



# PIÈCE COMPLÉMENTAIRE N°1 : REPONSE A LA DEMANDE DE COMPLEMENTS



## PROJET ÉOLIEN DES HOUDONNIÈRES MOULINS SUR ORNE Orne (61)

Le présent document répond aux commentaires formulés par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie (DREAL), dans son avis daté du 01 avril 2025. Dans ce document, les commentaires et demandes de la DREAL sont insérés *en bleu italique dans des rectangles au contour noir*.



## FICHE SIGNALITIQUE

<b>PORTEUR DU PROJET</b>	<i>Raison sociale :</i>	IEL ENR 156
	<i>Adresse du siège social :</i>	41 Ter Boulevard Carnot 22000 SAINT-BRIEUC
	<i>Téléphone :</i>	02.30.96.02.21
<b>PROJET</b>	<i>Nom du projet :</i>	Projet éolien des Houdonnières
	<i>Localisation du site :</i>	Moulins sur Orne
	<i>Nombre d'éoliennes :</i>	3
<b>DOCUMENT</b>	<i>Titre du rapport :</i>	Réponse à la demande de complément du 01/04/2025



## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. CONFORMITE DE L'INSTALLATION AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME .....</b>	<b>4</b>
<b>3. VOLET BIODIVERSITE .....</b>	<b>8</b>
3.1. Etat initial .....	8
3.1.1. Flore.....	8
3.1.2. Etat initial de l'avifaune.....	9
3.1.3. Etat initial des chiroptères .....	11
3.2. Impacts bruts .....	13
3.2.1. Sur les habitats .....	13
3.2.2. Impacts bruts sur les sites Natura 2000.....	14
3.2.3. Impacts brut sur l'avifaune.....	16
3.2.4. Effet barrière .....	16
3.2.5. Impact sur les chiroptères.....	18
3.3. Mesures ERC .....	19
<b>4. COMPLEMENTS SUR LE VOLET PAYSAGE .....</b>	<b>25</b>
<b>5. AVIS DE L'ARCHITECTE DES BATIMENTS DE FRANCE.....</b>	<b>28</b>
<b>6. CONCLUSION.....</b>	<b>32</b>
<b>7. ANNEXE 1 : ATTESTATION DE CONFORMITE AUX REGLES D'URBANISME EN VIGUEUR .....</b>	<b>33</b>



## 1. PREAMBULE

Le projet éolien des Houdonnières est porté par la société IEL ENR 156, filiale du groupe IEL qui développe, construit et exploite des parcs éoliens depuis plus de 20 ans. Le projet bénéficie ainsi de l'expérience acquise par le groupe sur ses précédentes réalisations, notamment le parc éolien voisin des Monts mis en service en 2023 et dont l'éolienne la plus proche est située à 420m au Nord.

Le projet des Houdonnières prévoit l'implantation de 3 éoliennes sur la commune de Moulins sur Orne, dans le département de l'Orne (61). Leur hauteur maximale en bout de pale est de 200 m pour une puissance totale du parc de 18 MW. La production annuelle estimée est de 39,5 millions de kWh, soit l'équivalent de la consommation annuelle en électricité d'environ 11 285 foyers .

Le présent document vise à apporter les éléments de réponse aux différentes remarques et demandes de compléments formulées par la DREAL dans son courrier du 01 avril 2025. Elle permet également d'indiquer que certaines demandes trouvent leurs réponses dans le dossier initial. Les justifications sont illustrées par des extraits de l'étude d'impact. IEL ENR 156 s'attache à fournir les précisions et justifications nécessaires afin de permettre la poursuite de l'instruction du dossier dans les meilleures conditions.

Les réponses apportées s'appuient notamment sur des études complémentaires réalisées depuis la réception du courrier.

La structure et les remarques de ce document suivent celle du rapport de l'inspection des installations classées transmis à IEL ENR 156.

## 2. CONFORMITÉ DE L'INSTALLATION AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

*Sur le volet urbanisme : Merci d'intégrer dans votre dossier une attestation signée par le demandeur attestant que le projet est conforme avec les documents d'urbanisme en vigueur (parcelles d'implantation des éoliennes, parcelles survolées et éléments connexes).*

L'attestation demandée est disponible en Annexe 1. En complément, les paragraphes suivants justifient de la conformité des aménagements du projet avec les règles d'urbanisme en vigueur sur la commune de Moulins sur Orne.

Les trois éoliennes du projet éolien « Les Houdonnières » s'implantent sur la commune de Moulins sur Orne. Les éoliennes et leurs aménagements permanents et provisoires s'inscrivent en zone ZnC, régie par la carte communale approuvée le 27/06/2011. Elle comporte un document graphique et un rapport de présentation. **A noter la présence sur la zone agricole ZnC d'un parc composé de 4 éoliennes développé, construit et actuellement exploité par le Groupe IEL.**

Contrairement au PLU, une carte communale ne comporte pas de règlement, et c'est donc le règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'applique. L'article L.111-3 du code de l'urbanisme dispose : « *En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune.* » L'article L. 111-4 du code de l'urbanisme précise que peuvent toutefois être autorisées en dehors des parties urbanisées de la Commune : « *Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont*

*implantées, [...].* » En application des dispositions d'urbanisme précitées, le projet peut être autorisé en dehors des parties urbanisées de la commune. En effet, une jurisprudence administrative constante qualifie les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent comme des équipements d'intérêt collectif, notamment en raison de leur contribution aux objectifs de transition énergétique fixés par l'État.

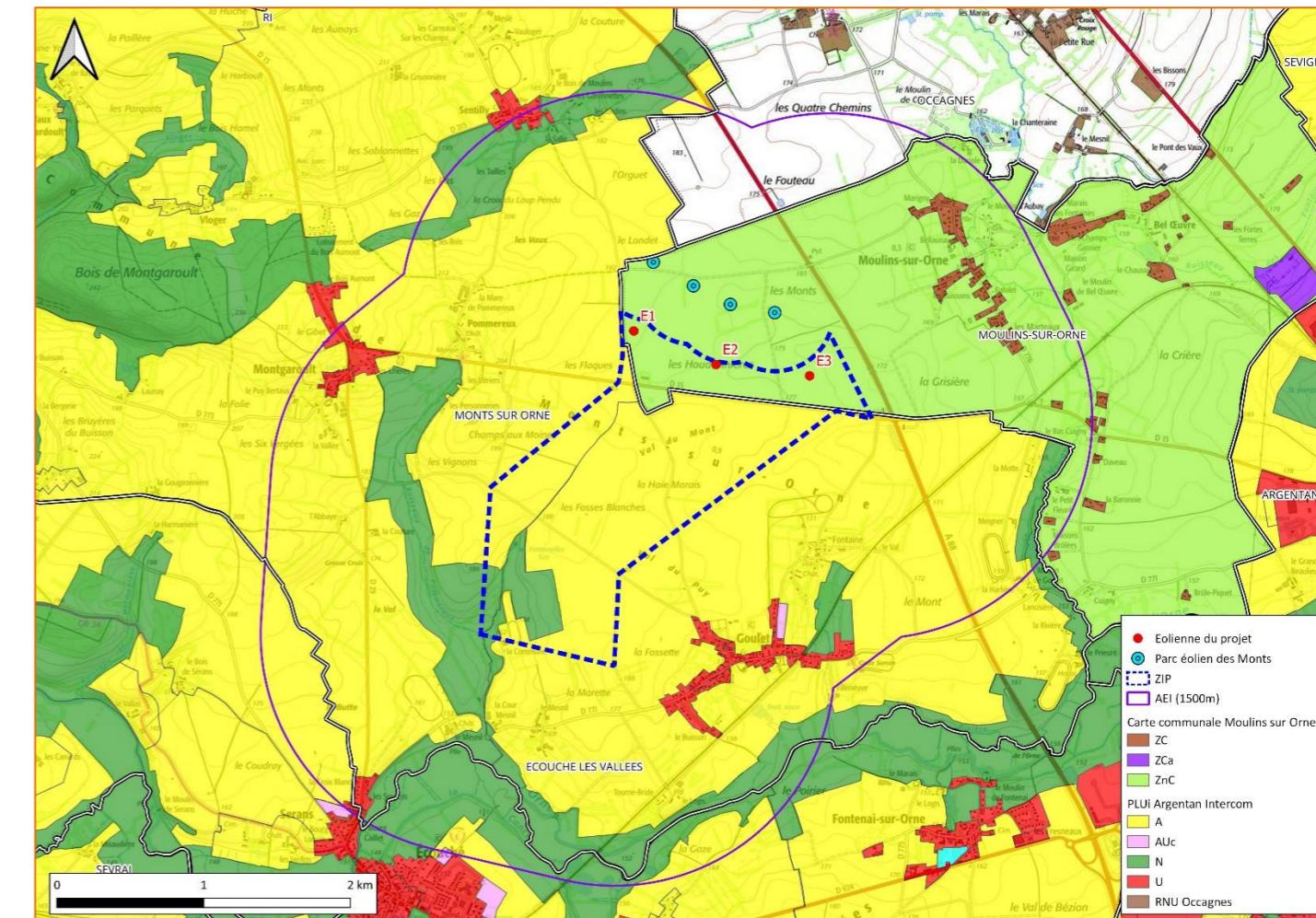


Figure 1 : Carte illustrant les informations urbanistiques des communes de la zone d'étude



# PIECE COMPLEMENTAIRE N°1

Le tableau suivant précise les articles du règlement national d'urbanisme applicable au projet et **démontre la conformité pour chaque disposition applicable à un projet éolien**.

Articles du RNU (Partie Législative et Réglementaire)	Conformité
<p>Article L111-1 et R. 111-1 : Le règlement national d'urbanisme s'applique sur l'ensemble du territoire. Toutefois : 1° Les dispositions des articles L. 111-3 à L. 111-5 ne sont pas applicables dans les territoires où un plan local d'urbanisme, un document d'urbanisme en tenant lieu ou une carte communale est applicable ;</p>	<p>La commune de Moulins sur Orne dispose d'une carte communale : une carte communale ne comporte pas de règlement, et c'est donc le règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'applique. <b>Le projet de parc éolien est conforme avec ces articles.</b></p>
<b>Localisation, implantation et desserte des constructions et aménagements (Articles L111-3 à L111-13)</b>	
<p><b>Constructibilité limitée aux espaces urbanisés (Articles L111-3 à L111-5)</b> : En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune : 2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, [...], à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;</p> <p>R. 111-2 : Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.</p>	<p>Il ne fait aucun doute que les éoliennes sont des installations présentant un intérêt collectif tiré de leur « <b>contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public</b> » (CE, 23 Juillet 2012 - n° 345202), et le Conseil d'Etat a confirmé en 2023 que ce sont des installations « <b>nécessaires au fonctionnement des réseaux d'énergie</b> » (CE, 20 juill. 2023, n° 467112).</p> <p>Par ailleurs, le Projet ne présente aucune incompatibilité avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur les parcelles d'implantation envisagées. Ces parcelles continueront de faire l'objet d'une exploitation agricole durant la phase d'exploitation du parc éolien.</p> <p>Conformément aux conclusions de l'étude d'impact et de l'étude de dangers du parc éolien des Houdonnières, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique.</p> <p><b>Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.</b></p>
<p><b>Constructibilité interdite le long des grands axes routiers (Articles L111-6 à L111-10)</b> En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.</p>	<p>La distance entre l'autoroute et l'éolienne la plus proche est de 385m (1,92 fois la hauteur hors-tout) soit une distance de sécurité suffisante. La distance entre la RD15 est l'éolienne la plus proche est de 205m.</p> <p><b>Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.</b></p>
<p><b>Desserte (Articles L111-11 à L111-13)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lorsque, compte tenu de la destination de la construction ou de l'aménagement projeté, des travaux portant sur les réseaux publics de distribution d'eau, d'assainissement ou de distribution d'électricité sont nécessaires pour assurer la desserte du projet, le permis de construire ou d'aménager ne peut être accordé si l'autorité compétente n'est pas en mesure d'indiquer dans quel délai et par quelle collectivité publique ou par quel concessionnaire de service public ces travaux doivent être exécutés.</li> <li>- Les bâtiments, locaux ou installations soumis aux dispositions des articles L. 421-1 à L. 421-4 ou L. 510-1, ne peuvent, nonobstant toutes clauses contractuelles contraires, être raccordés définitivement aux réseaux d'électricité, d'eau, de gaz ou de téléphone si leur construction ou leur transformation n'a pas été, selon le cas, autorisée ou agréée en vertu de ces dispositions.</li> </ul>	<p>Le raccordement électrique du projet des Houdonnières sera réalisé par ENEDIS après obtention de l'ensemble des autorisations administratives nécessaires au projet. Le raccordement est prévu au poste de livraison de Thiot. La durée des travaux de raccordement est généralement comprise entre 1 et 3 mois.</p> <p>Le projet éolien est soumis à une procédure d'autorisation environnementale, objet du présent dossier.</p> <p><b>Le projet de parc éolien est conforme avec ces articles.</b></p>
<b>Densité et reconstruction des constructions (Articles L111-14 à L111-15) et Performances environnementales et énergétiques (Articles L111-16 à L111-18) et R111-23 à R111-24-1</b>	
<p>Au sens du code de l'urbanisme, les éoliennes ne constituent pas des "constructions" mais des "installations techniques". La notion de construction est définie par la fiche technique 13 du Lexique National de l'Urbanisme comme un ouvrage générant un espace utilisable par l'Homme. A contrario, les installations techniques comme les éoliennes n'ont pas vocation à créer un tel espace.</p>	<p>Cette qualification a été confirmée par le ministère du logement dans sa fiche technique de 2017 sur la réforme des destinations, qui précise que les éoliennes doivent être réglementées en tant qu'installations. Une réponse ministérielle du 8 juin 2021 réaffirme également que "l'éolienne constituée des pales, du mât et de la nacelle répond à la définition d'une installation" au sens du code de l'urbanisme. Par conséquent, les règles d'implantation des articles L111-14 à L111-15 qui s'appliquent spécifiquement aux "constructions" ne concernent pas les éoliennes du projet, qui relèvent du régime des installations techniques. Leur implantation n'est donc pas soumise aux contraintes de densité et reconstruction prévues par cet article.</p>
<b>Le projet de parc éolien est conforme avec ces articles.</b>	
<b>Réalisation d'aires de stationnement (Articles L111-19 à L111-21) et (Articles R111-25 à R111-25-19)</b>	
<p>Aucun article applicable aux éoliennes et à leurs aménagements pour la partie législative. Le projet éolien n'ayant ni pour objet la construction d'un bâtiment destiné à l'habitation, ni celle d'une installation commerciale ouverte au public, le Règlement National d'Urbanisme (RNU) n'impose pas la réalisation d'aires de stationnement. Cependant, un stationnement des véhicules de maintenance sera possible sur les plateformes des éoliennes ainsi qu'à proximité du poste de livraison.</p>	
<b>Préservation des éléments présentant un intérêt architectural, patrimonial, paysager ou écologique (Articles L111-22 à L111-23 et R111-26 à R111-30)</b>	
<p>Sur un territoire non couvert par un plan local d'urbanisme ou un document d'urbanisme en tenant lieu, le conseil municipal peut, [...] identifier et localiser un ou plusieurs éléments présentant un intérêt patrimonial, paysager ou écologique et définir, si nécessaire, les prescriptions de nature à assurer leur protection.</p>	<p>Le projet éolien des Houdonnières n'impacte aucun élément présentant un intérêt architectural, patrimonial, paysager ou écologique identifié par la carte communale de Moulins sur Orne.</p> <p><b>Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.</b></p>



# PIECE COMPLEMENTAIRE N°1

Le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable doit respecter les préoccupations d'environnement définies aux articles L. 110-1 et L. 110-2 du code de l'environnement. Le projet peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si, par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement. Ces prescriptions spéciales tiennent compte, le cas échéant, des mesures mentionnées à l'article R. 181-43 du code de l'environnement.

Le projet a été conçu en tenant compte des principes de protection de l'environnement définis aux articles L.110-1 et L.110-2 du Code de l'environnement. Une étude d'impact a été réalisée, identifiant les effets du projet et proposant des mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts.

Les prescriptions spéciales nécessaires sont intégrées au projet (bruit, paysage, biodiversité).

Ainsi, le projet respecte les préoccupations environnementales et s'inscrit dans une démarche de développement durable. **Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.**

## Mixité sociale et fonctionnelle (Article L111-24)

Non applicable aux éoliennes et à leurs aménagements

## Camping, aménagement des parcs résidentiels de loisirs, implantation des habitations légères de loisirs et installation des résidences mobiles de loisirs et des caravanes (Articles L111-25 et R111-31 à R111-50)

Non applicable aux éoliennes et à leurs aménagements

## Dispositions relatives aux résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs (Article R111-51)

Non applicable aux éoliennes et à leurs aménagements

## Dispositions particulières à la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, La Réunion et Mayotte (Articles R111-52 à R111-53)

Non applicable aux éoliennes du projet des Houdonnères et à leurs aménagements

## Friches (Articles L111-26 et D111-54 à D111-55)

Non applicable aux éoliennes et à leurs aménagements

## Installations de production d'énergie photovoltaïque sur des terrains agricoles naturels et forestiers (Articles L111-27 à L111-34 et R111-56 à R111-64)

Non applicable aux éoliennes et à leurs aménagements

## Partie Réglementaire (Articles R111-1 à R111-64)

**R. 111-3** : Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est susceptible, en raison de sa localisation, d'être exposé à des nuisances graves, dues notamment au bruit.

Le projet a fait l'objet d'une étude acoustique. Les émergences sonores maximales ne dépasseront pas 5 dB(A) en période diurne et 3 dB(A) en période nocturne.

**Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.**

**R. 111-4** : Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques.

Conformément aux conclusions de l'étude d'impact du parc éolien des Houdonnères, le projet n'est pas de nature à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques.

**Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.**

**R. 111-5** : Le projet peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.

Il peut également être refusé ou n'être accepté que sous réserve de prescriptions spéciales si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment, de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

Les caractéristiques techniques et dimensionnelles des voies seront adaptées à l'importance et à la destination des constructions et des aménagements envisagés. Le projet éolien des Houdonnères respecte les recommandations du SDIS pour garantir la circulation des engins de secours, grâce à sa configuration et ses infrastructures adaptées, tant en phase de chantier qu'en exploitation. Le réseau routier existant permet déjà l'accès aux parcelles pour les engins agricoles (tracteurs, moissonneuses, ensileuses, etc.).

L'accès aux éoliennes et à leurs plateformes se fait depuis la voie publique. Les voies d'accès, existantes ou à créer, auront une largeur minimale de 5m pour accueillir les convois exceptionnels nécessaires au transport des éléments des éoliennes (pales, mâts, nacelles), et leur portance sera vérifiée pour supporter des charges élevées. Situé en plaine, le projet bénéficie de pentes très faibles, bien inférieures au seuil recommandé de 15 %.

Enfin, en l'absence d'obstacles contraignants (bois, haies, etc.), la hauteur libre des voies est supérieure à 3,5 mètres, comme conseillé par le SDIS. Ainsi, les chaussées respecteront pleinement les exigences du SDIS pour la circulation des secours.

Ces dispositions sont notamment précisées au sein des Partie 6 (plans) et Partie 5 (Etude de dangers).

**R. 111-6** : Le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable peut imposer la réalisation de voies privées ou de tous autres aménagements particuliers nécessaires au respect des conditions de sécurité mentionnées au deuxième alinéa de l'article R. 111-5.

Des voies d'accès adaptées à la destination des installations sont prévues par le projet des Houdonnères.

**Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.**

**R. 111-7** : Le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable peut imposer le maintien ou la création d'espaces verts correspondant à l'importance du projet.

Pour le projet des Houdonnères, IEL ENR 156 propose la plantation de plus de 2000 ml de haies.

**Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.**

**R. 111-8 à R 111-12** : Prescriptions relatives à l'alimentation en eau potable et l'assainissement des eaux usées

Le projet ne nécessite aucun réseau d'alimentation en eau ou de rejet d'eaux usées.



## PIECE COMPLEMENTAIRE N°1

<p><b>R. 111-13 :</b> Le projet peut être refusé si, par sa situation ou son importance, il impose soit la réalisation par la commune d'équipements publics nouveaux hors de proportion avec ses ressources actuelles, soit un surcroît important des dépenses de fonctionnement des services publics.</p>	<p><b>Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.</b></p> <p>Le projet éolien des Houdonnières n'impose à la commune de Moulins sur Orne aucune dépense publique, le projet étant intégralement financé par IEL ENR 156. Au contraire, le projet permettra à la commune de bénéficier de retombées économiques estimées à près de 44 000 euros par ans.</p>
<p><b>R. 111-14 :</b> En dehors des parties urbanisées des communes, le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation ou sa destination :</p> <p>1° A favoriser une urbanisation dispersée incompatible avec la vocation des espaces naturels environnants, en particulier lorsque ceux-ci sont peu équipés ;</p> <p>2° A compromettre les activités agricoles ou forestières, notamment en raison de la valeur agronomique des sols, des structures agricoles, de l'existence de terrains faisant l'objet d'une délimitation au titre d'une appellation d'origine contrôlée ou d'une indication géographique protégée ou comportant des équipements spéciaux importants, ainsi que de périmètres d'aménagements fonciers et hydrauliques ;</p> <p>3° A compromettre la mise en valeur des substances mentionnées à l'article L. 111-1 du code minier ou des matériaux de carrières inclus dans les zones définies à l'article L. 321-1 du même code.</p>	<p>Le projet éolien des Houdonnières a pour destination la production d'énergie renouvelable. Il ne s'agit pas de la construction d'un bâtiment, mais de l'implantation <b>d'installations techniques</b>. L'implantation des éoliennes n'entraîne pas la cessation des activités agricoles sur les parcelles concernées, celles-ci étant maintenues durant toute la phase d'exploitation. Par ailleurs, aucune zone d'extraction de substances minières ou de matériaux de carrière n'est identifiée sur le périmètre du projet.</p> <p>Ainsi, le projet respecte la vocation agricole des terrains et n'affecte pas l'exploitation des ressources naturelles du site.</p> <p><b>Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.</b></p>
<p><b>R. 111-15 à R111-19:</b> Implantation des constructions les unes par rapport aux autres</p>	<p>Au sens du code de l'urbanisme, les éoliennes ne constituent pas des "constructions" mais des "installations techniques". Ces dispositions ne sont donc pas applicables.</p> <p><b>Le projet de parc éolien est conforme avec cet article.</b></p>

*Tableau 1 : Conformité à la carte communale de Moulins sur Orne et au RNU.*

Au regard des réponses apportées aux articles du RNU, **le projet éolien Les Houdonnières est conforme au document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Moulins sur Orne. Ces éclaircissements ont été intégrés à l'étude d'impact, section II.**



### 3. VOLET BIODIVERSITÉ

#### 3.1. Etat initial

*Il n'est pas indiqué si le parc des Monts a fait l'objet de nouveaux suivis environnementaux en 2024. Si cela est le cas, les résultats sont à intégrer au dossier.*

Le projet des Monts a fait l'objet d'un suivi d'activité en hauteur en 2024, d'un suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, ainsi que d'un suivi ornithologique sur toute l'année 2024 (de février à décembre).

**Sur l'année 2024, aucune mortalité de chiroptères n'a été constatée durant les investigations réalisées par le bureau d'étude CERA Environnement.** Un nouveau suivi est en cours en 2025-2026 avec le même protocole que l'année 2024, les premiers résultats montrent une absence de cas de mortalité jusqu'à présent. Ces résultats montrent la pertinence des mesures d'évitement et de réduction mis en place sur le parc des Monts exploité par IEL Exploitation.

Concernant l'avifaune, seuls des restes fragmentaires de pigeons ramier et d'une espèce non identifiée (probablement également un pigeon ramier) ont été constatés en juin 2024.

- Pigeon ramier, le 13/06 sous E3
- Pigeon ramier, le 18/06 sous E2
- Colombidé sp., le 18/06 sous E3
- Pigeon ramier le 27/06 sous E3

Ces 4 restes fragmentaires appartiennent à une espèce qui, bien qu'inscrite à la directive Oiseaux, **est chassable** (Pigeon Ramier- Arrêté du 26 juin 1987 modifié fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée). La population nicheuse de cette espèce, classée « **En amélioration** », est comprise entre 2 500 000 et 3 500 000 couples en France métropolitaine.

Le suivi de l'avifaune en 2024-2025 a permis de confirmer une grande partie des espèces déjà inventoriées lors des études précédentes. 14 espèces présentes en 2017-2018 étaient absentes lors des suivis suivant, 2 espèces ont été détectées seulement en 2023-2024 et enfin, 3 ont été inventoriées seulement en 2024-2025.

Concernant le suivi post implantation des chiroptères, l'analyse de l'activité en hauteur a mis en évidence une **activité qualifiée de faible sur l'ensemble du suivi par rapport au référentiel créé pour toutes les régions par Ouest Am'.** Aucun cas de mortalité n'a été répertorié pendant le suivi de 2024.

Ces éléments de bibliographie ont été ajoutés à l'étude d'impact aux paragraphes 2.5.3.5 à 2.5.3.7.

#### 3.1.1. Flore

*Aucune espèce protégée végétale n'a été relevée, mais le dossier ne présente pas de détail. Certaines espèces protégées sont peut-être patrimoniales, mais aucune espèce n'est présentée p.174. Même si les enjeux sont nuls, le paragraphe est à détailler.*

En effet, en l'absence d'enjeu attribué aux espèces de flore inventoriées lors de l'état initial sur l'environnement, le détail des inventaires floristiques n'a pas été présenté directement dans l'analyse par le bureau d'étude AEPE Ginko, mais en annexe de la section III (Annexe 3 – Page 262 du dossier initial). Afin de faciliter la compréhension du lecteur, la présence de ces données en Annexe a été mise en avant au sein du paragraphe 5.2.1. de la Section III de l'étude d'impact.

De plus, des informations précises sur les espèces floristiques sont détaillées habitats par habitats au paragraphe suivant dans l'étude d'impact « 5.2.3 Habitats ».



Berme de route de la RD 15 – juin 2018  
Accotement enherbé du passage supérieur de l'A88 – mai 2018

Les espèces de graminées sont dominantes dans ce milieu [Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), Pâturen des prés (*Poa pratensis*), Pâturen commun (*Poa trivialis*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Ivoire vivace (*Lolium perenne*), Ivoire multiflore (*Lolium multiflorum*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Avoine dorée (*Trisetum flavescens*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Fétue Roseaux (*Schedonorus arundinaceus*)]. De nombreuses espèces fleuries du cortège prairial se développent également sur cet habitat [Bouton d'or (*Ranunculus acris*), Herbe de saint Jacques (*Jacobaea vulgaris*), Centaurée noire (*Centaura nigra*), Marguerite (*Leucanthemum vulgare*)], de même que des espèces typiques des talus et accotement herbeux secs [*Orchis pyramidalis* (*Anacamptis pyramidalis*), Pimprenelle à fruits réticulés (*Poterium sanguisorba*), Sainfoin (*Onobrychis vicifolia*), Géranium des Pyrénées (*Geranium pyrenaicum*)] et des espèces plus ou moins rudérales [Picride épervaire (*Picris hieracoides*), Vulpique queue-de-rat (*Vulpia myuros*)].

Les bordures de chemins et les accotements enherbés accueillent une diversité floristique modérée mais sans espèce patrimoniale. Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier dans l'aire d'étude immédiate si ce n'est un apport de diversité floristique au sein d'un ensemble agricole très contraint.

Figure 2 : Extrait de l'étude d'impact, p 171

PARTIE 4 – PIÈCE 2 – SECTION III - ANNEXES

IEL AEPE Ginko

Annexe 3 - Résultats complets des inventaires floristiques											
Nom Français	Nom latin	CNOM	CDEF	Protection européenne	Protection nationale	Lise rouge nationale	Lise rouge régionale	Protection régionale	Protection départementale	ZNIEFF	Déterminant ZH
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chienfeuille rouge	<i>Achillea millefolium</i>	79908	79908	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Anthrise sylvestre, Cerfeuil des bois, Persil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	82952	82952	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	92876	92876	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Aulne	<i>Alnus</i>	939298	939298	/	/	/	/	/	/	/	/
Berce sphondyle, Fatte d'ours, Berce commune, Grande Berce	<i>Hedera sphondylium</i>	101300	101300	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Bouleau pubescent, Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>	85904	85904	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	86305	86305	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Brome à deux étamines, Anisanté à deux étamines	<i>Anisantha diandra</i>	82750	82750	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Brome stérile, Anisanté stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	82757	82757	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Capseille bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	<i>Capella bursa-pastoris</i>	87849	87849	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Céraiste aggloméré	<i>Ceratostylis agglomerata</i>	90017	90017	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Cerisier acide, Grottier, Cerisier vrai, Prunier cerisier	<i>Prunus cerasus</i>	116054	116054	/	/	NA	/	/	/	/	/
Charme commun, Charme, Charmille	<i>Carpinus betulus</i>	87200	87200	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	<i>Quercus robur</i>	116759	116759	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>	91430	91430	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Civette, Ciboulette, Ciboule, All clette	<i>Allium schoenoprasum</i>	81508	81508	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Consoude officinale, Grande consoude	<i>Sympphytum officinale</i>	125355	125355	/	/	LC	LC	/	/	/	oui
Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	112355	112355	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Croisette commune, Gallet croisette	<i>Cruciata laevipes</i>	93308	93308	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Dactyle aggrégé, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i>	94207	94207	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Tamierin, Sceau-de-Notre-Dame	<i>Dioscorea communis</i>	611652	611652	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Épiaire des forêts, Épiaire des bois, Orlie à crapauds, Orlie puante, Orlie à crapauds	<i>Stachys sylvatica</i>	124814	124814	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Érable champêtre, Acéraille	<i>Acer campestre</i>	79734	79734	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	<i>Acer pseudoplatanus</i>	79783	79783	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Euphorbe épique, Euphorbe des jardins, Herbe-aux-taupes	<i>Euphorbia lathyris</i>	79556	79556	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Frêne élevé, Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	98921	98921	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Frémantel élevé, Avoine élevée, Frémantel, Rennes, Ray-grass français	<i>Arenaria elatior</i>	83912	83912	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Galaté gratteron, Herbe collante, Gratteron	<i>Galium aparine</i>	99373	99373	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Géranium de Robert, Herbe à Robert, Géranium herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	100142	100142	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>	100052	100052	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Géochrome Liére terrestre, Liére terrestre, Géochrome lierre	<i>Glechoma hederacea</i>	100310	100310	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Gouet tacheté, Arum maculé, Arum tacheté, Gouet maculé	<i>Arum maculatum</i>	84112	84112	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Himantoglosse bouc, Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	<i>Himantoglossa hircina</i>	102797	102797	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>	102900	102900	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Ivraie vivace, Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	106499	106499	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Laîche des bois	<i>Carex sylvatica</i>	88905	88905	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Lamier pourpre, Ortie rouge	<i>Lamium purpureum</i>	104903	104903	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	<i>Hedera helix</i>	100787	100787	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Liseron des champs, Vrillette, Petit liseron	<i>Convolvulus arvensis</i>	92302	92302	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Luzerne lupuline, Minette	<i>Medicago lupulina</i>	107649	107649	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	107282	107282	/	/	LC	LC	/	/	/	/

PROJET EOLIEN HOUDONNIERES – COMMUNE DE MOULINS-SUR-ORNE (61)

148 | 154

Figure 3 : Extrait de l'étude d'impact initiale - p262



# PIECE COMPLEMENTAIRE N°1

## 3.1.2. Etat initial de l'avifaune

La liste rouge des oiseaux nicheurs a été réactualisée en 2024. L'étude doit être remise à jour avec les nouveaux statuts de conservation.

IEL ENR 156 confirme que l'étude d'impact sur l'environnement a été mise à jour et intègre désormais la liste rouge des oiseaux nicheurs réactualisée en 2024.

Tableau 36 : Liste de toutes les espèces d'oiseaux inventoriées sur le site avec leurs statuts et périodes d'observation

Nom français	Nom latin	Directive Oiseaux	Protection nationale	liste rouge nicheur France	liste rouge nicheur régionale	liste rouge hivernant France	liste rouge hivernant régionale	liste rouge de passage France	liste rouge de passage régionale	Hivernage	Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale	Périodes d'observation sur le site
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Article 3	LC	LC	NA c	NT	-	NT	x		Probable	x	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II	-	NT	LC	LC	NT	NA d	NT	x	x	Probable	x	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	Article 3	LC	NT	NA c	DD	-	NE	x				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Article 3	LC	LC	NA d	NT	-	NT	x		Probable	x	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	Article 3	LC	LC	-	-	DD	NA			Probable		
Bruant poyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	Article 3	LC	NT	-	DD	-	-			Probable	x	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Article 3	VU	NT	NA d	EN	NA d	VU	x	x	Possible	x	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	Article 3	LC	VU	NA c	VU	NA d	NA			Alimentation		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Article 3	LC	LC	NA c	DD	NA c	NA	x	x	Probable	x	
Calle des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Annexe II	-	LC	LC	-	-	NA d	NA			Possible		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	VU	LC	NA d	DD	NA d	NA		x	Possible		
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Annexe II	Article 3	LC	LC	NA d	NT	-	NE	x		Alimentation	x	
Chouette hulotte		-	Article 3	LC	LC	-	DD	-	-			Possible		
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Annexe II	-	LC	LC	LC	DD	-	NE	x		Alimentation	x	
Cornette noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II	-	LC	LC	-	LC	-	NA	x	x	Alimentation	x	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	Article 3	LC	LC	-	DD	-	-			Alimentation		
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II	-	LC	LC	LC	NT	NA c	NT		x	Possible		
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Annexes II et III	-	LC	LC	-	DD	-	NA	x		Possible		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Article 3	NT	LC	NA d	DD	NA d	NA	x		Alimentation	x	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	Article 3	LC	VU	-	-	NA d	NA			Possible	x	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	Article 3	LC	NT	NA d	EN	NA d	NA	x				
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Article 3	LC	LC	NA c	DD	NA c	NA			Probable		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Article 3	LC	LC	-	-	DD	NA			Probable		
Fringille indéterminée		-	-	-	-	-	-	-	-			x		
Geai des chênes	<i>Garulus glandarius</i>	Annexe II	-	LC	LC	NA d	LC	-	NE			Probable		
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Annexe II	Article 3	LC	EN	LC	VU	NA c	NE	x			x	
Goéland sp		-	-	-	-	-	-	-	-	x			x	
Grimpeur des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Article 3	LC	LC	-	DD	-	-			Probable		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Annexe II	-	LC	LC	NA d	VU	NA d	NT			Possible	x	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Annexe II	-	LC	NA	LC	DD	-	NA	x	x			

Figure 4 : Extrait du volet biodiversité mis à jour par le bureau d'étude AEPE Ginko

Les associations naturalistes locales (GONm, GMN, LPO) doivent être contactées et leurs données intégrées à l'étude.

Le bureau d'études en charge de l'évaluation environnementale du projet est un prestataire indépendant reconnu, disposant d'une solide expertise dans le domaine de l'éolien ainsi qu'une bonne connaissance des enjeux écologiques propres à la Normandie. À ce titre, il a notamment intégré de nombreuses données issues de références publiées par la LPO, le GMN ou encore le GONm, permettant de qualifier de manière robuste les niveaux d'enjeux et d'impact associés aux espèces recensées dans les différentes aires d'étude.

## 2.3. RECOMMANDATION GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND

La suite de cette partie est issue et rédigée par le Groupe mammalogique Normand :

Suite à la mise à jour des orientations de la Commission européenne sur l'énergie éolienne et la prise en compte de la biodiversité, un document d'orientation sur les aménagements éoliens et la législation de l'Union européenne relative à la conservation de la nature a été publié le 18 novembre 2020.

Le Ministère de la Transition écologique diffuse une instruction en date du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens. Cette instruction demande aux Préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables au développement de l'éolien afin de sécuriser l'atteinte des objectifs de la Programmation pluriannuelle de l'énergie et la généralisation des pôles éoliens. Cette cartographie a pour objectif

Figure 5 : Extrait de l'étude d'impact - Paragraphe 2.3 de la Section III

Toutefois d'après les éléments fournis par le Groupe Mammalogique Normand (GMN) la zone d'implantation potentiel se situe en limite nord de « secteurs à très forts enjeux Noctule de Leisler », ce qui semble cohérent avec les analyses des chiroptères au sol ainsi que les premiers suivi en nacelle du parc éolien des Monts qui présentent des bonnes activités pour cette espèce.

Figure 6 : Extrait de l'étude d'impact - Paragraphe 6.5.2 de la Section III

### ELEMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

Les éléments suivants sont en partie issus de la synthèse bibliographique « Eoliennes & biodiversité » réalisée par l'ONCFS et la LPO (Gaultier, Marx & Roux, 2019). L'impact du dérangement est avéré pour certaines espèces d'oiseaux mais encore peu d'études existent pour les chiroptères dans la littérature spécialisée.

Figure 7 : Extrait de l'étude d'impact - Paragraphe 6.6.1.2 de la Section III

Ces données, croisées avec les observations de terrain et les bases scientifiques disponibles, ainsi que le retour d'expérience du parc éolien des Monts, lui ont permis d'appréhender de manière pertinente les enjeux faune-flore du site.

Le Busard Saint-Martin (VU) a été contacté en alimentation, il est nicheur possible sur la zone vu la présence d'habitats favorables à sa reproduction. Il a également été contacté lors de la réalisation des observations pour le suivi environnemental du parc des Monts, en 2023. Au vu de sa présence et de son état de conservation, le niveau d'enjeu du Busard Saint-Martin est à rehausser.

Le niveau d'enjeu du Busard Saint Martin en période de reproduction a été initialement évaluée à "faible" par le bureau d'étude AEPE Ginko en raison du de la grande disponibilité des habitats de culture dans lequel il est susceptible de nicher. En effet, plus de 94 % de l'aire d'étude immédiate est constituée de monocultures intensives, soit 425,3 hectares (sur environ 449 hectares). Ainsi, la perte d'habitat potentielle représentée par un projet éolien est très faible, d'où le choix de proposer un enjeu faible pour cet espèce initialement.

Le bureau d'étude CERA (Parc des Monts) conclue que « L'espèce est connue comme nicheuse probable sur la maille de 10x10km incluant la commune de Moulins-sur-Orne et est nicheuse certaine à quelques kilomètres à l'est et au nord. Le Busard Saint-Martin est considéré comme nicheur possible au sein des parcelles agricoles favorables à sa reproduction de l'aire d'étude éloignée ou à plus grande distance. Il est amené à fréquenter ponctuellement le secteur en transit local ou en prospection alimentaire ». Il conclue en 2023 que « Aucune observation n'a permis de certifier la nidification de l'espèce sur le secteur ». Ainsi, il est scientifiquement juste de considérer, comme l'a fait le bureau d'étude AEPE Ginko lors de l'étude d'impact du projet éolien des Monts, que le busard Saint Martin présente un enjeu faible sur le secteur, dû à l'absence d'indice de nidification sur la zone d'étude.



# PIECE COMPLEMENTAIRE N°1

Néanmoins, pour répondre à la demande du service instructeur, bien que AEPE Ginko maintienne son analyse initiale, nous avons réhaussé le niveau d'enjeu pour le Busard Saint Martin en période de nidification, pour prendre en compte l'évolution possible de la nidification de cette espèce sur le secteur. Ainsi, l'enjeu est désormais évalué à modéré.

Groupe	Espèce patrimoniale concernée	Indice de patrimonialité			Fonctionnalité du site			Enjeu
		Directive européenne	Protection nationale	Listes rouges*	Note	Fonction des habitats sur le site	Abondance des habitats utilisés sur le site	
Avifaune nicheuse	Busard St-Martin	Annexe I directive Oiseaux ou annexe II directive HFF = 1 Ann. I	Non protégée=0 ; Protégée=1 Oui	LC, DD, NA, NE=0 ; NT=1 ; VU=2 ; EN/CR=3 LC/VU	3	Repro prob/cert.=3 ; Repro poss.=2 ; Alim/Habite/Hivernage =1 ; Passage/Transit=0 Reproduction probable	Faible=2 ; Moyenne=1 ; Forte=0 Forte	3 Modéré

Figure 8 : Extrait de la réhausse du niveau d'enjeu pour le busard Saint Martin

Cette réhausse du niveau d'enjeu ne modifie en rien la pertinence des mesures ERC définies pour répondre à cet enjeu dans l'étude initiale. Les impacts résiduels sur cette espèce seront faibles (insuffisamment caractérisés).

Des espèces d'oiseaux de milieux aquatiques (Grande Aigrette, Héron cendré) ont été contactés lors du suivi environnemental du parc des Monts. Cette donnée ressort peu du dossier d'extension, sans que l'on comprenne si c'est par manque de contacts ou par manque d'analyse. Ce point est à renforcer.

Il convient tout d'abord de préciser que les inventaires naturalistes n'ont pas été réalisés sur les mêmes aires d'étude, ce qui engendre nécessairement des différences dans les espèces recensées par les deux études distinctes. Le suivi environnemental du parc éolien des Monts s'est concentré autour des éoliennes existantes, tandis que l'étude environnementale du projet éolien des Houdonnières a porté principalement sur la zone située au sud de ces éoliennes.

Par exemple, la Grande Aigrette a été contactée au Nord du parc éolien des Monts sur les deux années de suivi, **au sein d'une zone qui n'est pas située dans la ZIP du projet des Houdonnières**. D'après les observations du suivi post-implantation, ces oiseaux fréquentent la zone du parc éolien des Monts et ses abords immédiats principalement en transit et en recherche alimentaire dans les cultures.

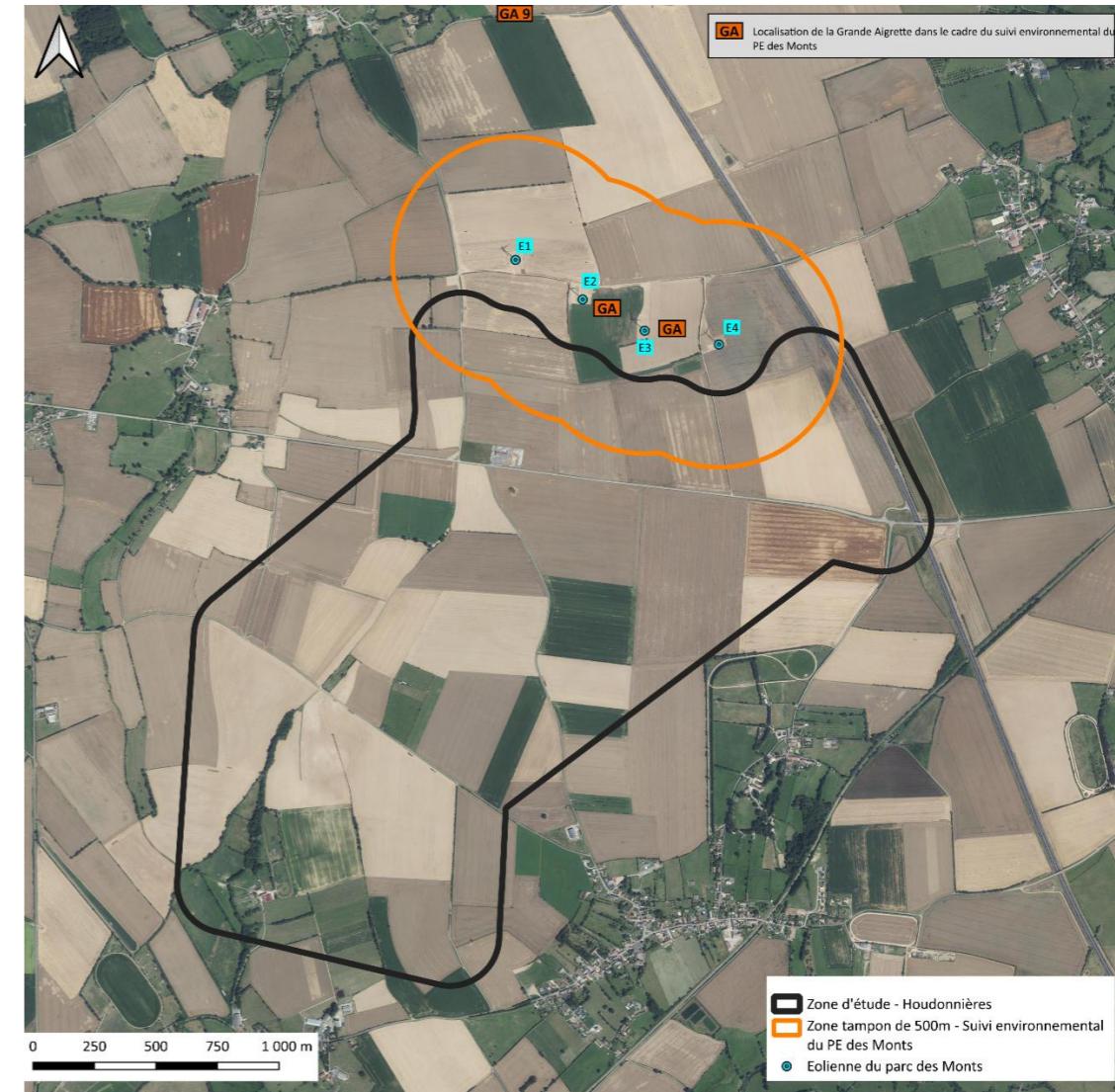


Figure 9 : Superposition des deux zones d'études - Les Monts (orange) et les Houdonnières (noir)

Néanmoins, lors des inventaires ornithologiques spécifiques réalisés pour le présent projet **plusieurs oiseaux des milieux aquatiques ont été observés**. Ces données ressortent déjà de l'étude d'impact, notamment :

- Le Héron cendré
- Le Héron garde-bœufs
- Les Goélands :
- L'oie cendrée:
- Le vanneau huppé :

Nom français	Nom latin	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nicheur France	Liste rouge nicheur régionale	Liste rouge hivernant France	Liste rouge hivernant régionale	Liste rouge de passage France	Liste rouge de passage régionale	Hivernage	Migration préprintanielle	Nidification	Migration postprintanielle	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Article 3	LC	LC	NA c	LC	NA d	NA				Transit	x
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	-	Article 3	LC	EN	NA c	CR	-	NA					x
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Annexe II	Article 3	LC	LC	LC	VU	NA c	NE	x				x
Goéland sp				-	-	-	-	-	-		x			x
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	Annexes II et III	-	VU	NA	LC	VU	NA d	NA					x
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II	-	NT	EN	LC	LC	NA d	NE	x	x			

Figure 10 : Extraits de l'étude d'impact du parc des Houdonnières – Paragraphe 7.2.1 de la Section III



Les données liées aux oiseaux aquatiques observés lors des suivis environnementaux du parc éolien des Monts ont été complétées au sein de l'étude d'impact actualisée au point 7.2.5 de la section 3 – Milieux Naturels.

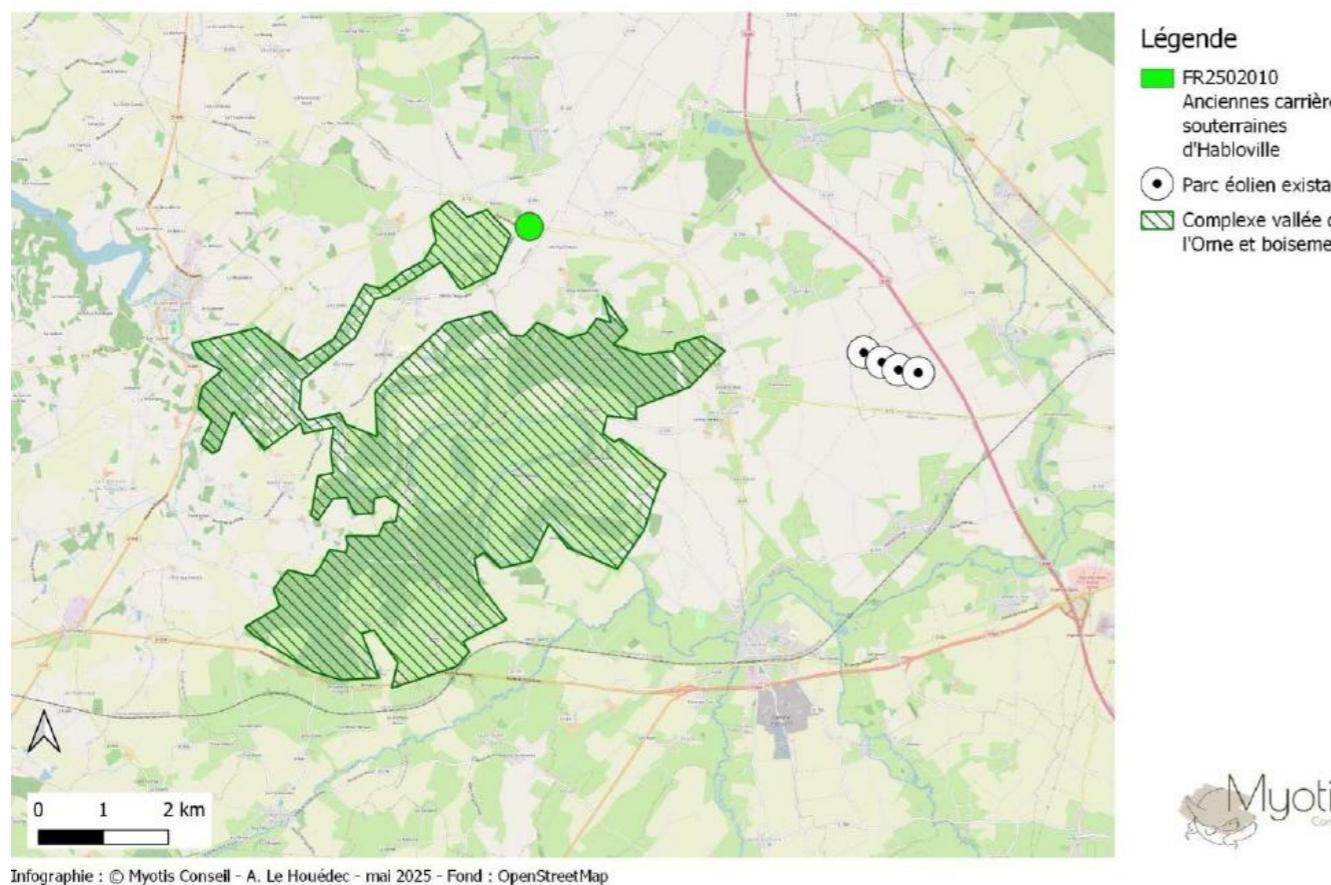
### 3.1.3. Etat initial des chiroptères

La ZSC « Anciennes carrières souterraines d'Habloville » est située à 5 km au nord de la ZIP, ces carrières constituent le 4<sup>e</sup> gîte d'hibernation d'importance en Basse-Normandie pour le Murin à oreilles échancrées. 9 des 21 espèces présentes en Normandie y ont été recensées. Il accueille chaque année entre 150 et 300 individus. Le dossier n'indique pas si la ZIP peut être fréquentée par des individus en provenance de ce site.

Tout d'abord, la connectivité écologique entre la ZSC et la ZIP apparaît limitée. L'espace intermédiaire est dominé par un vaste plateau céréalier, faiblement structuré, avec une trame bocagère rare et discontinue. Ce type de paysage présente peu d'attraits pour la plupart des espèces de chiroptères, notamment pour les déplacements de proximité, qui sont les plus fréquents autour des gîtes d'hibernation.

En revanche, la présence au Sud, de la **vallée de l'Orne**, située à 2,5 Km des anciennes carrières ainsi que la présence des boisements de proximité, toujours au Sud, à moins d'1,5 Km (Bois de Montgaroult, Bois de Vaux et Bois de Pincel) constituent des éléments beaucoup plus attractifs ; cette **vallée et ses boisements sont assurément plus attractifs en termes d'habitats préférentiels pour le déplacement et pour la ressource alimentaire et draine très probablement les populations de chiroptères**.

Localisation d'un complexe d'habitats favorables pour les chiroptères



Carte 1 : localisation des habitats favorables autour de la carrière d'Habloville

Au-delà de cette analyse des habitats, l'**étude chiroptérologique** conduite par le bureau d'études AEPE sur l'ensemble de la **zone d'implantation du projet (ZIP)** s'est appuyée sur une méthodologie robuste, avec la réalisation de **11 nuits d'enregistrements** au sol. En complément, AEPE a également exploité les **données de suivi en altitude** du parc éolien des Monts afin de documenter la présence des chauves-souris à différentes strates de vol. Ainsi, **des centaines d'heures d'écoute ont été analysées**, tant au sol qu'en altitude, permettant d'établir un **état initial précis** des chiroptères locaux et de **proposer des mesures appropriées d'évitement, de réduction et de compensation (ERC)**.

### 2.1.4.4. LES MAMMIFERES

Aucun mammifère terrestre d'intérêt communautaire n'a été relevé sur les sites Natura 2000. Toutefois, la Loutre d'Europe est citée historiquement dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude. Le projet n'impactera aucun cours d'eau, de ce fait, il n'y aura donc aucun impact du projet sur cette espèce.

En ce qui concerne les chiroptères, six espèces ont servi à la désignation des sites Natura 2000 « Haute Vallée de la Touques et affluents » et « Anciennes carrières souterraines d'Habloville ». Parmi celles-ci, deux ont été recensées au niveau de l'aire d'étude immédiate : la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe.

Figure 11 : Extrait de l'étude d'impact du parc des Houdonnières – Paragraphe 2.1.4 de la Section III

Le tableau ci-après récapitule les espèces recensées dans :

- la **ZSC "Carrière d'Habloville"** : on distingue les espèces communautaires ayant motivé la désignation du site Natura 2000 (suivi d'un astérisque\*) de celles ayant été contactées au sein de cette ZSC sans avoir justifié sa désignation (espèces patrimoniales),
- la **ZIP au sol**,
- et **en altitude**, sur le parc éolien des Monts.

Tableau 2 : Espèces recensées au sein de la ZSC Carrière d'Habloville et comparaison avec le site d'étude

Espèces inventoriés dans la ZSC Carrière d'Habloville	Espèces inventoriés dans la ZIP au sol	Espèces inventoriés en altitude	Hauteur de vol	Mesures ERC	Incidence du projet sur espèces de la N2000
<b>Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Carrière d'Habloville</b>					
Petit Rhinolophe*	Non	Non	Vol de prospection lent et habile, vol de transit jusqu'à 30km/h, évolue principalement du sol à la canopée des arbres.	1) Bridage chiroptérologique 2) Eloignement par rapport aux haies >185m 3) Hauteur de garde >50m 4) Aucun gîte impacté	Non
Grand Rhinolophe*	Oui	Non	Vol lent à une faible hauteur au-dessus du sol pour chasser ou 4-6 mètres.		Non
Murin à oreilles échancrées*	Non	Non	Capture ses proies au-dessus de l'eau à une hauteur de 1 à 3m, il peut voler en openfield à une dizaine de mètres de hauteur.		Non
Murin de Bechstein*	Non	Non	Ne vole qu'à basse altitude (en dessous de 5 m).		Non
Grand Murin*	Non	Non	Vol de chasse lent entre 2 et 5 mètres de hauteur, à ras le sol, vol de transit pouvant être rapide.		Non
<b>Espèce d'intérêt patrimonial inventoriés dans la ZSC</b>					
Murin de Natterer	Oui	Non	Espèce glaneuse qui vole lentement, peut faire du sur place, vol près de la végétation.	1) Bridage chiroptérologique	Non



# PIECE COMPLEMENTAIRE N°1

Murin de Daubenton	Non	Non	Vols caractéristiques au-dessus de l'eau jusqu'à 30 cm de hauteur, en dehors des milieux aquatiques, il chasse et se déplace à basse altitude, entre 1 et 5 m.	2) Eloignement par rapport aux haies >185m	Non
Murin à moustache	Non	Non	Entre 0,3 et 5 m de hauteur, à quelques mètres de hauteur au-dessus des prairies ponctuellement.	3) Hauteur de garde >50m	Non
Oreillard roux	Oui	Non	Vol très agile, maîtrise du vol stationnaire, évolue principalement du sol à la canopée des arbres, rarement en plein ciel.	4) Aucun gîte impacté	Non

On note donc que :

- Le Murin à oreilles échancrées n'a pas été contacté au sol, ni en altitude,
- Aucune espèce d'intérêt communautaire ou patrimonial de la ZSC n'a été contactée en altitude,
- Seul le Grand Rhinolophe (espèce de bas vol) a été contacté lors de l'étude chiroptérologique au sol du projet des Houdonnères
- Deux espèces d'intérêt patrimonial (n'ayant pas justifié la désignation de la ZSC), à savoir l'Oreillard Roux, et le Murin de Natterer ont été contactés lors de l'étude chiroptérologique au sol du projet des Houdonnères. Considérant leur faible hauteur de vol, et l'ensemble des mesures ERC, ces espèces ne présentent qu'une sensibilité négligeable au dérangement et à la mortalité éolienne.

Ainsi, ni les espèces communautaires ayant justifié la désignation de la ZSC, ni les conditions écologiques locales ne laissent présager une fréquentation de la ZIP par des individus issus de la ZSC des carrières d'Habloville.

*Des enjeux modérés sont attribués au Grand Rhinolophe, à la Noctule commune, à la Noctule de Leisler, à l'Oreillard gris, à la Pipistrelle commune, à la Pipistrelle de Nathusius et à la Sérotine commune. Il est étonnant que des espèces comme la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune ou la Noctule de Leisler, cumulant des scores de 7 d'après le tableau p.212, soient au même niveau d'enjeux que la Sérotine commune qui n'obtient que 5,5. Les niveaux d'enjeux de ces 3 espèces sont à rehausser.*

La méthodologie d'AEPE Ginko concernant le calcul des niveaux d'enjeux pour chaque espèce est indiquée page 211 de l'étude d'impact. Il est clairement expliqué de quelle manière est calculé le niveau d'enjeu pour la faune, par le croisement de la patrimonialité et de la fonctionnalité des habitats du site. Cette méthodologie est en tout point conforme avec les préconisations du guide de l'étude d'impact édité par le Ministère de la Transition écologique.

Les enjeux relatifs au milieu naturel seront définis par l'intermédiaire de deux critères précis :

- La patrimonialité, définie à partir :
  - Du **statut réglementaire de l'espèce** : espèce protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc.
  - De **l'état de conservation actuel et prévisible de la population locale de l'espèce** : statut des listes rouges nationales, listes locales (régionales voire départementales si elle existent), listes prioritaires pour la conservation des espèces, etc.
  - De la **vulnérabilité biologique intrinsèque** de l'espèce : production annuelle faible ou importante de l'espèce, etc.
- La fonctionnalité avec la zone d'implantation, définie à partir :
  - Du **statut biologique** de l'espèce sur la zone d'implantation : nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, aucun lien fonctionnel avec la zone, etc.
  - De **l'abondance et la répartition** de l'espèce sur la zone d'implantation.

Figure 12 : Extrait du Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens – Ministère de la Transition Ecologique - page 71

Les niveaux d'enjeux pour la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune et la Noctule de Leisler sont ainsi parfaitement conformes à la méthodologie définie par le bureau d'étude AEPE Ginko et aux préconisations du guide du Ministère, comme le montre la Figure suivante, permettant de matérialiser la position des espèces dans la matrice par rapport à leur notation.

Tableau 56 : Enjeux pour la faune - Croisement de la patrimonialité et de la fonctionnalité des habitats du site

		Fonctionnalité des habitats du site					
		0	1	2	3	4	5
Indice de patrimonialité	0	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
	0,5 ou 1	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré
	1,5 ou 2	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	2,5 ou 3	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	3,5 ou 4	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort
	4,5 ou 5	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

Figure 13 : Tableau de croisement des enjeux et de la fonctionnalité des habitats pour différentes espèces de chiroptères

Ces niveaux varient selon les critères suivants :

- Patrimonialité des espèces : La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive européenne », de la note « Protection nationale » et des notes « Liste rouges »
- Fonctionnalité du site pour chaque espèce : La note finale de cette fonctionnalité correspond donc à l'addition de la note « Reproduction sur le site » et de la note « Abondance des habitats sur le site ». Elle est calculée selon **la fonction et l'abondance des habitats** qu'elle utilise à l'échelle locale. Ainsi, un habitat de reproduction très peu abondant localement présentera un enjeu plus important qu'un simple habitat d'alimentation très présent localement (comme les habitats de cultures majoritairement représentés sur la ZIP).

Il n'est donc pas nécessaire de rehausser le niveau d'enjeux de ces espèces. Précisons cependant que **l'attribution d'un enjeu modéré pour la conservation des habitats de ces espèces n'a pas empêché pas de considérer ensuite leur sensibilité à la mortalité éolienne pour attribuer in fine au groupe d'espèces des chiroptères de haut vol un**



enjeu fort, comme indiqué au Tableau 71 « Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels » dont un extrait est présenté ci-dessous.

Sous-thème	Enjeux identifiés à l'état initial	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact potentiel avant mesures	Mesures nécessaires
Chiroptères	Gîtes arboricoles potentiels pour la Barbastelle d'Europe, les noctules, les oreillard et les murins	Modéré	Aucun impact	Nul	NON
	Présence de corridors de déplacement et d'habitats de chasse pour toutes les espèces	Faible	Destruction de 60 mètres linéaire de haie arbustive haute	Négligeable	NON
	Présence d'espèces sensibles à la mortalité éolienne	Fort	6 espèces avec un risque de mortalité modéré à fort (Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune)	Fort	OUI en phase exploitation

Figure 14 : Extrait du tableau 71 de l'étude d'impact "Synthèse des impacts bruts concernant les milieux naturels"

### 3.2. Impacts bruts

#### 3.2.1. Sur les habitats

L'emprise du projet sur les milieux est de 14 015 m<sup>2</sup> (permanent) et 18 820 m<sup>2</sup> (temporaires) sur les cultures, et 60 ml de haies arbustives hautes. Cette haie entre E2 et E3 sera abattue, afin de permettre l'acheminement du matériel et la réalisation des travaux. Il doit être étudié la possibilité d'éviter cet impact, en prévoyant un autre tracé pour l'accès aux plateformes et le raccordement au poste source.

Le Groupe IEL dispose d'une **connaissance approfondie du secteur**, acquise notamment grâce au **développement, à la construction et à l'exploitation du parc éolien des Monts**, situé à seulement quelques centaines de mètres du projet des Houdonnières.

Dans le cadre du chantier du parc des Monts, une **étude logistique d'acheminement** avait été menée par le prestataire en charge du transports des éléments d'éoliennes. Cette étude avait identifié un **itinéraire d'accès optimal via la RD15**, qui est reconduit pour le projet des Houdonnières.

Fort de cette expérience, **IEL ENR 156** a fait le choix de **réutiliser les voies d'accès existantes**, qui ont déjà été **élargies et renforcées** lors du chantier précédent. Cette réutilisation présente un **double avantage** :

- **Éviter la création de nouvelles voiries**, limitant ainsi les impacts environnementaux et paysagers ;
- **Optimiser la logistique et les coûts** liés au transport des composants.

Par ailleurs, les **virages provisoires** prévus pour l'acheminement des convois vers le site des Houdonnières sont **identiques à ceux réalisés en 2022** pour le parc éolien des Monts. Le principe d'implantation retenu pour le projet éolien des Houdonnières est le suivant :

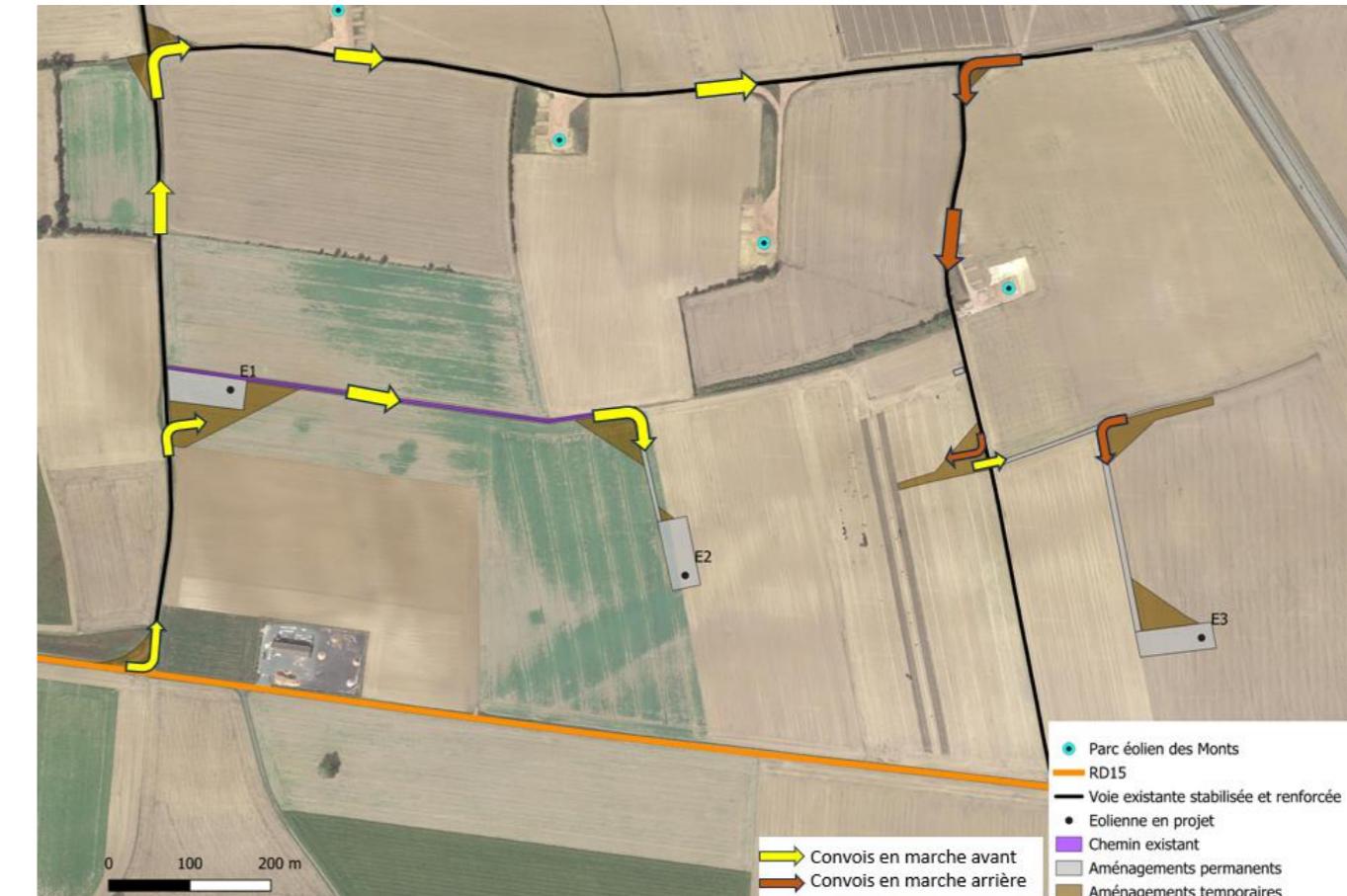


Figure 15 : Accès retenus dans le cadre du projet des Houdonnières

Un autre accès a été étudié pour atteindre l'éolienne E3, également depuis la RD15. Celui-ci impliquant 36 mètres linéaires supplémentaires de haies impactés par un virage provisoire, il n'a pas été retenu dans une logique d'évitement.



Figure 16 : Accès alternatif non retenu



Concernant spécifiquement le linéaire de haie impacté sur la parcelle 0016, l'analyse technique de l'implantation démontre que l'aménagement du passage entre les éoliennes E2 et E3 est soumis à des contraintes significatives qui limitent les possibilités d'évitement de la haie existante :

- La configuration foncière et les délimitations cadastrales imposent un tracé d'accès optimisé dans cette zone, les autres parcelles n'étant pas accessibles pour le projet ;
- Les rayons de courbure minimaux requis pour le transport des composants d'éoliennes (notamment les pales) nécessitent un accès direct suivant le tracé identifié.

Ainsi, cette coupe est nécessaire afin de permettre au convoi de transports d'éléments, long de plus de 70m, de s'engager en marche avant sur le chemin communal avant d'accéder à la parcelle de l'éolienne E3.

L'étude d'impact identifie la section de 60 mètres qui sera impactée comme étant une "haie arbustive haute (H6)". Les espèces présentes correspondent à la composition typique des haies arbustives du site, principalement le Noisetier commun, le Troène et l'Aubépine. Il convient de noter que ces essences, communes dans le paysage agricole local, présentent un **intérêt écologique limité** comparativement à d'autres compositions plus diversifiées.

Un examen visuel des caractéristiques de cette haie révèle qu'elle fait l'objet d'un entretien intensif régulier. Taillée régulièrement, la haie est très enchevêtrée, d'une hauteur de 2 à 2,5 mètres et d'une largeur réduite d'1 à 1,5 mètres. La végétation herbacée est banale. Cette **gestion stricte, bien que courante en milieu agricole, réduit significativement sa capacité d'accueil pour la biodiversité et sa fonctionnalité écologique** par rapport à une haie multistratifiée ou à port libre.



**Figure 17 : Photographie montrant le segment de 60 mètres devant être arrachée pour l'aménagement de l'accès temporaire entre les éoliennes E2 et E3 – Source IEL - 2024**

L'étude conclue que l'impact de la destruction de 60m sur l'habitat est considéré comme "faible (insuffisamment caractérisé)" avant mesure compensatoire (replantation). Cette analyse justifie pleinement l'approche adoptée :

si l'évitement total n'est pas possible pour des raisons techniques avérées, des mesures de réduction et de compensation proportionnées à l'enjeu doivent être mises en œuvre.

Ainsi, les mesures suivantes sont prévues :

- Limitation stricte de l'emprise d'arrachage aux 60 mètres strictement nécessaires pour le passage des convois ;
- Replantation à l'identique de la haie à l'issue des travaux, au même emplacement, avec mise en défens de la zone pendant la reprise ;
- Plantation compensatoire de 150 mètres linéaires de haies bocagères (ratio de 2,5 :1), incluant des essences locales diversifiées conformes à celles identifiées dans l'étude d'impact, et une structure visant à reconstituer une fonctionnalité écologique équivalente.
- Calendrier d'intervention respectant strictement les périodes sensibles pour la faune (travaux d'arrachage entre septembre et février).

## 3.2.2. Impacts bruts sur les sites Natura 2000

*L'analyse conclut que les sites Natura 2000 voisins ne seront pas impactés par le projet, puisque les milieux et les espèces ne se retrouvent pas sur la ZIP. Il est tout de même souligné que 2 impacts ne sont pas nuls : la destruction d'habitats d'alimentation et de nidification pour certaines espèces d'oiseaux et le risque de collision en phase d'exploitation pour l'avifaune (période de reproduction et d'envol des jeunes notamment) et pour les chiroptères (période estivale et automnale). Cependant, ces impacts ne sont pas quantifiés.*

### 3.2.2.1. Rappel des sites Natura 2000 et espèces concernées

Premièrement, rappelons que le bureau d'étude indique page 111 de la section III qu' « aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été inventorié sur l'aire d'étude immédiate et les aménagements impactent principalement des parcelles agricoles et des bandes enherbées ainsi que des haies arbustives hautes (aménagements provisoires) qui n'ont pas de correspondance Natura 2000. Le projet n'aura donc pas d'incidences sur les objectifs de conservation des habitats d'intérêts communautaires inventoriés sur les sites Natura 2000 ».

L'évaluation des incidences initiale a conclu donc à l'absence d'incidences significatives sur l'intégrité de ces sites, mais des espèces mobiles issues de ces sites peuvent fréquenter la zone du projet.

Les principales espèces d'intérêt communautaire potentiellement concernées sont les chiroptères (Barbastelle d'Europe et Grand Rhinolophe détectés sur site, ainsi que le Petit Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein et Grand Murin présents dans les ZSC les plus proches<sup>1</sup> mais non contactés sur le site d'étude) et le Busard Saint-Martin (nicheur probable sur site, inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux).

### 3.2.2.2. Quantification des impacts potentiels

Si une quantification directe du nombre d'individus est méthodologiquement difficile, l'approche adoptée consiste à quantifier les pressions (perte d'habitat relative, risque de collision basé sur les statistiques documentées et les mesures mises en œuvre) pour évaluer le caractère significatif ou non de l'impact résiduel sur ces espèces et à prendre en compte les suivis environnementaux du parc existant (Les Monts).

<sup>1</sup> La ZSC "Haute vallée de l'Orne et affluents" (FR2500099) et la ZSC "Anciennes carrières souterraines d'Habloville" (FR2502010).



- **Destruction d'habitats :**

Pour les habitats d'oiseaux patrimoniaux, 60 mètres linéaires de haie arbustive seront temporairement supprimés puis replantés, ce qui représente moins d'habitats de haies disponibles localement. L'impact est donc quantifié comme faible avant mesure, et **négligeable après mesures (replantation de 150m de haies bocagères)**.

Pour le Busard Saint-Martin, 3,1 ha de cultures dont 1,4 ha de manière permanente seront impactés, soit 0,15% des milieux ouverts disponibles dans l'aire d'étude immédiate (449 ha). **L'impact est quantifié comme très faible, considérant l'abondance d'habitats de substitution similaires.**

- **Risque de collision :**

Pour les chiroptères d'intérêt communautaire, les espèces de vol bas (Rhinolophes, Murins) présentent un risque faible en raison de leur écologie (vol à faible hauteur), avec seulement 2 cas de mortalité recensés en Europe pour le Grand Rhinolophe et moins de 10 pour chaque espèce de Murins selon les données de Dürr (2023) citées dans l'étude.

La Barbastelle d'Europe présente un risque faible selon l'étude d'impact (Tableau 68 de la section III). Cette évaluation s'appuie sur le faible nombre de cas de mortalité recensés (8 en Europe dont 6 en France selon Dürr, 2025).

Les données du suivi de mortalité réalisé en 2023 sur le parc éolien des Monts, confirment l'efficacité du bridage puisqu'aucune mortalité n'a été constatée (hors les deux cas constatés suite à un dysfonctionnement **corrigé rapidement**). Le bridage actuel du parc des Monts couvre 99% des cas d'activité enregistrés en 2023, offrant une protection très efficace pour l'ensemble des chiroptères.

**Pour les chiroptères, l'impact résiduel du parc des Houdonniers est quantifié comme faible (insuffisamment caractérisé).**

Pour chaque ZSC, le formulaire standard de données recense les habitats ayant justifié la désignation du site, mais également les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE qui s'y trouvent. **Aucune espèce d'oiseaux n'est recensée au sein des formulaires parmi ces deux catégories pour les 9 ZSC de l'aire d'étude éloignée.** En revanche, les formulaires de données indiquent également une catégorie d'espèce qui, bien que n'ayant pas justifié la désignation de la ZSC, sont « importantes » pour le site Natura 2000. Ces espèces sont indiquées ci-après pour chaque ZSC de l'aire d'étude éloignée.

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation							
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
B		<i>Streptopelia turtur</i>	0	13	i					X		X	
B		<i>Dendrocopos medius</i>			i	P				X		X	

Figure 18 : Extrait d'un formulaire standard de données – Natura 2000

- La ZSC « Haute vallée de l'Orne et affluents » (FR2500099) : *Courlis cendré, Tourterelle des bois*. Aucune de ces deux espèces n'a été contactée sur le site. **Aucune incidence n'est donc à attendre sur ces espèces de la ZSC.**
- La ZSC « Sites d'Ecouves » (FR2500100) : *Balbuzard pêcheur, Guifette noire, Tourterelle des bois, Engoulevent d'Europe, Pic noir, Pic mar, Pie-grièche écorcheur*. Aucune de ces sept espèces n'est présente sur le site. **Aucune incidence n'est donc à attendre sur ces espèces de la ZSC.**

- La ZSC « Bocages et vergers du Sud du Pays d'Auge » (FR2502014) : *Tourterelle des bois*. Cette espèce n'est pas présente sur le site. **Aucune incidence n'est donc à attendre sur cette espèce de la ZSC.**
- La ZSC « Vallée de l'Orne et ses affluents » (FR2500091) : *Tourterelle des bois, Pic mar*. Aucune de ces deux espèces n'est présente sur le site. **Aucune incidence n'est donc à attendre sur ces espèces de la ZSC.**
- La ZSC « Vallée du Sarthon et affluents » (FR2502015) : *Tourterelle des bois*. Cette espèce n'est pas présente sur le site. **Aucune incidence n'est donc à attendre sur cette espèce de la ZSC.**
- La ZSC « Haute Vallée de la Touque et affluents » (FR2500103) : *Tourterelle des bois* : Cette espèce n'est pas présente sur le site. **Aucune incidence n'est donc à attendre sur cette espèce de la ZSC.**
- La ZSC « Mont d'Eraines » (FR2500096) : *Busard Saint-Martin*. La ZIP présente des milieux favorables au Busard Saint Martin. Cependant, cette ZSC est située à environ 18,8 km au nord de la ZIP. **Il est donc très peu probable que les individus présents sur la ZSC Mont d'Eraines fréquentent la ZIP**. Pour le Busard Saint-Martin, l'étude indique une sensibilité moyenne au risque de collision avec 30 cas de mortalité documentés en Europe dont 21 en France (Dürr 2025). Son comportement de chasse s'effectuant fréquemment à basse altitude, combiné à la garde au sol importante (50m), réduit la probabilité de présence dans la zone de danger, bien que l'espèce puisse voler plus haut lors des transits ou des parades nuptiales. La proportion du territoire de chasse concerné est faible au regard de l'espacement entre éoliennes (600 m). **Aucune incidence significative n'est donc à attendre sur cette espèce de la ZSC. L'impact résiduel est donc quantifié est faible (insuffisamment caractérisé)**.
- La ZSC « Marais du Grand Haze » (FR2500092) : *Canard pilet, Sarcelle d'été, Bécassine des marais, Barge à queue noire, Oie cendrée, Tarin des aulnes*. Seule l'oie cendrée et le Tarin des Aulnes ont été observée sur la ZIP en période de migration postnuptiale. Les différences écologiques entre la ZIP et la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) des Marais du Grand Haze suggèrent que les habitats présents sur la ZIP ne sont pas propices à l'installation durable des espèces d'intérêt communautaire. Dès lors, leur présence potentielle sur la ZIP se limite à une utilisation transitoire durant les phases de migration. De plus, **ces espèces sont très faiblement sensibles à l'éolien** (aucune mortalité recensée en France selon Dürr, 2025) **Aucune incidence significative n'est donc à attendre sur ces espèces de la ZSC. L'impact est négligeable.**

Concernant les chiroptères, comme indiqué ci-dessus au paragraphe 3.1.3 seules 3 espèces de chiroptères ayant justifié la désignation de la ZSC "Ancienne carrière d'Habloville" ont été contactés sur la ZIP. Il s'agit de :

- Grand Rhinolophe
- Murin de Natterer
- Oreillard Roux

Il s'agit de **3 espèces de bas vol, très faiblement sensible à l'éolien** (selon Dürr 2025, 1 cas de mortalité en France pour le Grand Rhinolophe, 1 cas pour l'Oreillard Roux, et 3 cas pour le Murin de Natterer)

La Barbastelle d'Europe est également présente dans deux ZSC de l'aire d'étude éloignée, respectivement à 14 et 18 km de la ZIP (Vallée de l'Orne et ses affluents ; Haute Vallée de la Touque et affluents) Cette espèce est également très peu sensible à l'éolien (6 cas pour la Barbastelle d'Europe selon Dürr 2025).

Par ailleurs, on note que les abords de la zone d'implantation potentielle est très peu attractive pour les chiroptères en comparaison avec les vallées humides et boisées qu'offrent les alentours. Les sites Natura 2000 et les habitats limitrophes offrent de nombreuses possibilités pour ces espèces qui n'auront pas besoin de parcourir de longues



distances pour se nourrir ou se reproduire. Le projet des Houdonnières ne prévoit pas d'impacts sur des gîtes potentiels et un impact minime sur les haies pouvant servir de corridor. **Il est donc considéré que le projet aura un impact négligeable sur les habitats des chiroptères des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée et sur les populations de chiroptères issus de ces sites.**

Aussi, les mesures suivantes permettent de réduire significativement les impacts potentiels sur ces espèces d'intérêt communautaire : garde au sol supérieure à 50 mètres, éloignement des lisières (>180 mètres), plan de bridage couvrant plus de 95% de l'activité chiroptérologique, replantation de haies bocagères (150 mètres) compensant les 60 mètres temporairement détruits, plantation de 2000 mètres de haies et suivi environnemental permettant d'ajuster si nécessaire les mesures en phase d'exploitation.

Ces mesures, combinées à la faible proportion d'habitats impactés et à la configuration adaptée du parc, permettent de conclure à un impact résiduel faible et non suffisamment caractérisé sur les espèces d'intérêt communautaire issues des sites Natura 2000 voisins.

Ces compléments ont été insérés dans l'étude d'impact au sein du paragraphe dédié à l'évaluation des incidences Natura 2000 (paragraphe 2.1.4.3).

### 3.2.3. Impacts brut sur l'avifaune

[Les risques de mortalité et de dérangement des individus en phase travaux] concernent l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse, entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 août. Le Busard Saint-Martin est à ajouter à cette liste, même s'il n'était pas nicheur sur le site l'année de réalisation des inventaires. Les cultures intensives lui sont propices et il est donc probable qu'il devienne nicheur sur la ZIP soit l'année de construction du parc éolien soit pendant la phase d'exploitation.

**Le Busard Saint-Martin a été identifié dès le départ comme une espèce potentiellement sensible aux perturbations pendant la phase de travaux.** En effet, il est indiqué page 234 de l'étude initiale "En ce qui concerne les habitat ouverts, seuls 3,2 ha de cultures (enjeu faible) seront impactés sur environ 445 ha disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate, soit moins de 1% de la surface totale. Il s'agit d'habitats de nidification pour l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière et le Busard Saint-Martin. Mais cela représente une très faible surface au regard des nombreuses parcelles cultivées et donc des habitats de report possible à l'échelle locale. En outre, les zones impactées temporairement seront rétablies une fois la phase chantier terminée. **L'impact est donc considéré ici comme très faible et insuffisamment caractérisé avant mise en place de mesures ERC.**

Concernant les risques de mortalité, rappelons que **le Busard Saint-Martin n'a pas été déterminé comme nicheur certain sur la zone d'étude.** C'est pourquoi il est indiqué p235 de l'étude initiale que « *Le Busard St-Martin ne niche pas sur le site [lors de la période d'inventaire], sa sensibilité au dérangement en phase travaux est faible* ». En raison de son caractère de nicheur probable au vu de la présence d'habitats favorable, et en raison de la réhausse du niveau d'enjeu pour cette espèce (Voir 3.1.2 ci-dessus), à la demande du service instructeur, le Busard Saint Martin a été ajouté à la liste des oiseaux présentant un risque de mortalité **en phase travaux avant mise en place des mesures ERC (enjeu modéré)**.

<sup>2</sup> Masden, E.A., Haydon, D.T., Fox, A.D., Furness, R.W., Bullman, R., Desholm, M. (2009). Barriers to movement : impacts of wind farms on migrating birds. ICES Journal of Marine Science, 66, 746-753.

### 6.4.2. EFFETS DU PROJET SUR LA MORTALITE ET LE DERANGEMENT EN PHASE TRAVAUX

Les aménagements du projet retenu (accès, plateformes et fondations) prévoient uniquement la destruction de 3,1 ha de cultures et de 58 mètres linéaires d'une haie arbustive haute.

Concernant l'avifaune, cette destruction entraîne donc un risque de mortalité pour les espèces nichant potentiellement au sol dans les parcelles cultivées et dans les haies impactées. Sur le site, cela concerne uniquement l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse **et le Busard Saint-Martin**. Ce risque de mortalité existe uniquement si les travaux de terrassement ont lieu durant la période de nidification de ces espèces, c'est-à-dire entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 août.

Figure 19 : Extrait de l'étude d'impact modifiée

Rappelons cependant que les travaux les plus impactant pour les oiseaux nicheurs (terrassement, voiries, arrachage de haie) seront réalisés en dehors de la période de nidification, induisant ainsi un impact résiduel négligeable.

	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux de terrassement et d'arrachage de haie	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert

**En vert** : période favorable au démarrage des travaux – **En rouge** : période défavorable au démarrage des travaux

Figure 20 : Calendrier des travaux évitant la période de nidification de l'avifaune pour les travaux les plus impactant

### 3.2.4. Effet barrière

L'effet barrière créé par une nouvelle rangée d'éoliennes perpendiculairement aux flux migratoires est à évaluer, d'autant plus que le suivi environnemental du parc des Monts parle d'un flux migratoire automnal assez fort.

L'effet barrière doit être évalué en tenant compte des éléments suivants :

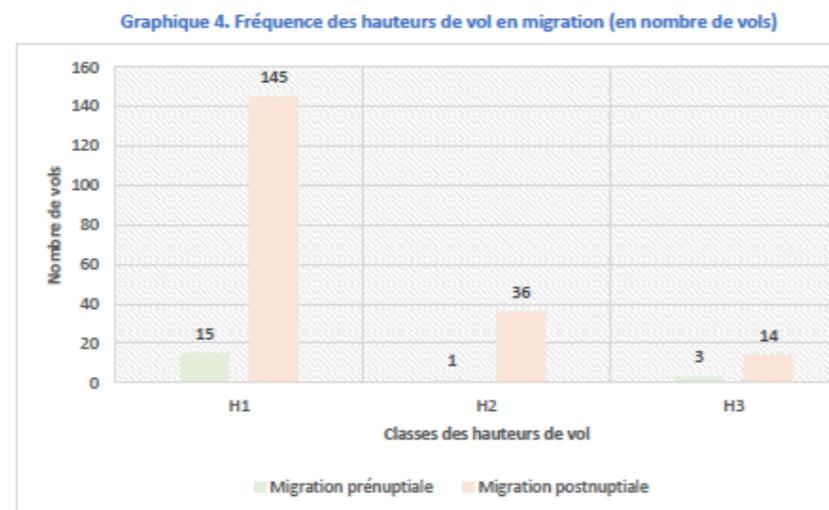
- Premièrement, la recherche scientifique actuelle démontre que l'augmentation de distance de vol liée à l'évitement d'un parc éolien représente généralement un coût énergétique limité pour les oiseaux migrateurs. Les travaux de Masden et al. (2009)<sup>2</sup> établissent qu'une augmentation marginale de 500 m sur une distance de migration de 1 400 km constitue un coût énergétique insignifiant pour les oiseaux. Ces chercheurs ont même calculé qu'il faudrait l'équivalent de l'évitement de 100 parcs éoliens pour que la réduction de masse corporelle des oiseaux dépasse 1%.
- Deuxièmement, la **configuration du projet des Houdonnières, avec ses trois éoliennes espacées d'environ 600 mètres, offre des corridors de passage suffisamment larges pour limiter l'effet barrière.** Cette disposition en ligne est d'ailleurs reconnue comme favorable dans les études récentes, dont celle de Blazy & Łabuz (2024)<sup>3</sup>, qui souligne que "la diminution des impacts sur les oiseaux est plus efficace lorsque

<sup>3</sup> Blazy, R., & Łabuz, R. (2024). Potential ecological effects of wind farm location on the example of the Małopolska region in Poland. Frontiers in Energy Research, 12, Article 1504371. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2024.1504371>

les turbines sont disposées en lignes ou en petits groupes". Les travaux de Marques et al. (2020) confirment également que cette disposition en lignes (ici parallèles au parc voisin) peut favoriser la perméabilité des parcs éoliens aux déplacements aviaires.

Les données des suivis migratoires réalisés, dans le cadre du suivi environnemental révèlent des flux prénuptiaux relativement faibles (11,1 oiseaux/heure) et diffus, sans couloir de migration concentré. Si les flux postnuptiaux sont plus importants (194,1 oiseaux/heure sur l'ensemble des 6 suivis), ils restent également répartis sur l'ensemble du secteur. Le suivi nous indique que « lors des deux saisons de migration, les axes de migration sont classiques, à l'automne assez hétérogènes, orientés vers le sud (67,4%), puis vers le sud-sud-ouest (18,7%), le sud-est (8,6%), le sud-ouest (3,7%), le sud-sud-est (1,1%) et l'est-sud-est (0,5%). Au printemps en grande majorité vers le nord (63,2%), le nord-nord-est (31,6%) et le nord-nord-ouest (5,3%).

Concernant les hauteurs de vol, élément déterminant pour l'évaluation de l'effet barrière, l'étude démontre que la majorité des oiseaux transitent naturellement sous la hauteur des pales (**74,4% en migration postnuptiale et 78,9% en migration prénuptiale**), avec seulement 18,5% volant à hauteur de pales en période postnuptiale et 5,3% en période prénuptiale. Cette répartition verticale, combinée à la hauteur de garde de 50 mètres du projet réduit significativement les interactions potentielles avec les éoliennes.



**Figure 21 : Extrait du suivi environnemental 2023-2024 du parc éolien des Monts - CERA Environnement**

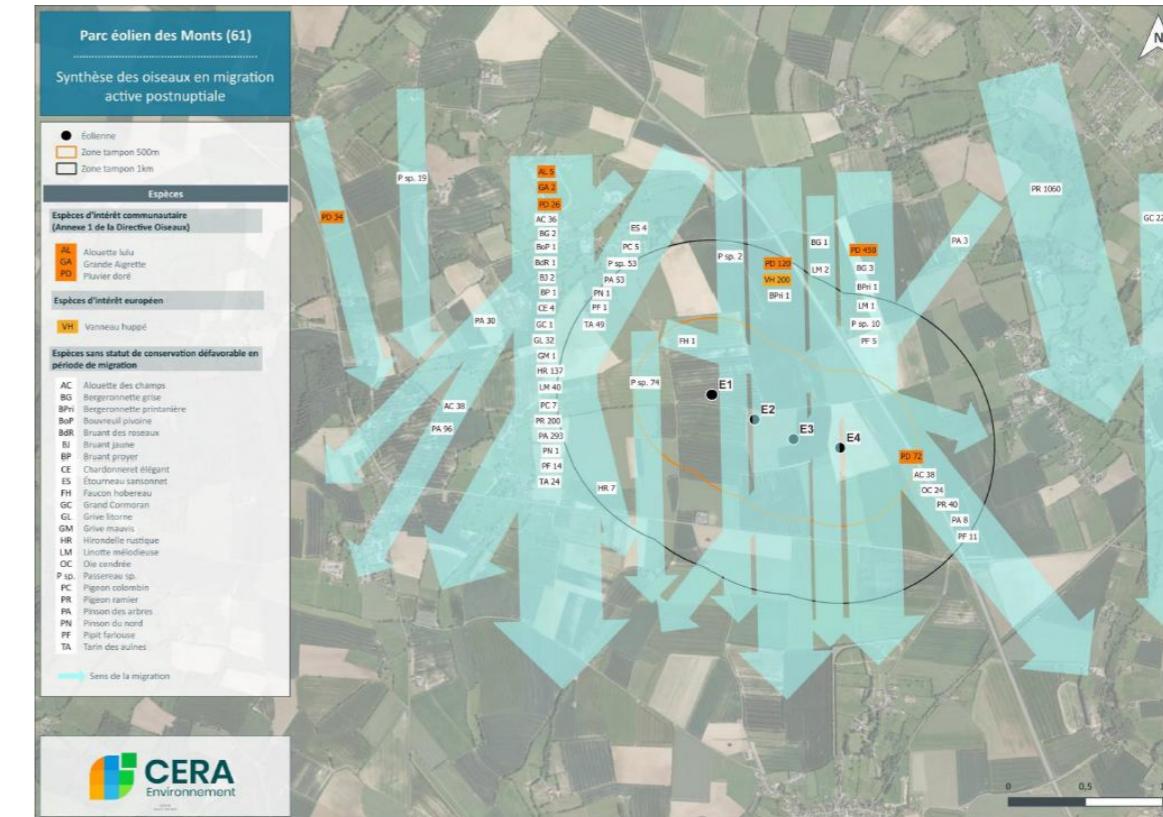


Figure 22 : Synthèse des oiseaux migrateurs de passage en période postnuptiale - CERA Environnement – 2023



Figure 23 : Synthèse des oiseaux migrateurs de passage en période postnuptiale - CERA Environnement – 2024

<sup>4</sup> Marques, A.T., Santos, C.D., Hanssen, F., et al. (2020). Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. *Journal of Animal Ecology*, 89(1), 93–103.



Les cartes présentées ci-avant démontrent que **le parc des Monts ne génère pas d'effet barrière** sur l'axe de migration nord-sud, les oiseaux passant proches du sol à l'intérieur du parc, entre les éoliennes, ou sur les extrémités Est et Ouest.

Dans ce contexte, l'ajout des éoliennes du projet des Houdonnières, qui présentent un espacement suffisant (environ 600 mètres), ne devrait pas créer d'effet barrière. En effet, **ces nouvelles éoliennes ne s'ajoutent pas en linéaire sur l'axe de migration, mais s'inscrivent dans une disposition en profondeur (devant ou derrière les machines existantes selon la direction de la migration), limitant ainsi leur impact potentiel.**

**Ainsi, l'effet barrière additionnel du projet des Houdonnières est jugé faible et insuffisamment caractérisé et les impacts sur l'avifaune, notamment en période migratoire, peuvent donc être considérés comme faibles et insuffisamment caractérisés.**

Ces compléments ont été insérés dans l'étude d'impact au sein des paragraphes dédié à l'évaluation des impacts potentiels sur la faune (paragraphes 6.1.3, 6.4.2, 6.6.1.1 et 7.4 de la partie 3 de la Section III).

### 3.2.5. Impact sur les chiroptères

*L'impact d'éventuels travaux nocturnes nécessitant un éclairage sur les chiroptères doit être évalué.*

Le projet éolien des Houdonnières ne prévoit pas de travaux nocturnes nécessitant un éclairage hormis de manière exceptionnelle pour les opérations de coulages des fondations. Tous les autres travaux de construction, y compris les phases de terrassement, de ferraillage des fondations, de montage des éoliennes et de raccordement électrique, seront exclusivement réalisés durant la période diurne. L'exception concerne la période de coulage des bétons pour les fondations des éoliennes, période à laquelle le trafic des engins de chantier sera susceptible de commencer avant le lever du soleil et de finir après le coucher du soleil. **Cette opération durera seulement quelques jours pour chaque fondation, et sera réalisée en dehors de la période d'activité des chiroptères (soit entre novembre et mars).**

**L'engagement formel d'absence de travaux nocturnes en période d'activité des chiroptères est d'ores et déjà indiqué en page 246 du dossier initial (p132 de la section III).** Cet engagement sera intégré au cahier des charges des entreprises intervenant sur le chantier et fera l'objet d'un contrôle régulier par le responsable environnement du chantier.

*Le respect de cette période d'intervention sera également bénéfique aux chiroptères qui sont en activité pendant cette période. Si les travaux devaient toutefois être effectués durant la période d'activité des chiroptères, aucune intervention ne se fera de nuit afin d'éviter les perturbations liées à la lumière du chantier.*

**Figure 24 : Extrait de la page 246 de l'étude d'impact initiale**

*Les machines sont implantées à moins de 200 m des lisières, contrairement aux recommandations Eurobats.*

Concernant la distance des éoliennes aux lisières boisées soulevée par la DREAL, il convient également d'apporter les précisions techniques et scientifiques suivantes pour justifier la configuration du projet des Houdonnières.

Les lignes directrices Eurobats constituent une base pour l'élaboration de recommandations **qui doivent être adaptées aux contextes locaux et aux avancées scientifiques.** La recommandation des 200 mètres n'est pas une règle absolue mais un principe de précaution général, qui doit être adapté au contexte, comme le démontre le

tableau ci-dessous qui présente une grille de lecture comparative entre les recommandations des lignes directrices Eurobats et les caractéristiques du projet éolien des Houdonnières.

Recommandations Eurobats	Interprétation	Application dans le projet des Houdonnières	Statut de conformité
« Les éoliennes ne doivent pas être installées en forêt, quel qu'en soit le type, ni à moins de 200m en raison du risque de mortalité élevé » (p.13)	Cette recommandation vise principalement les milieux forestiers	Le projet est implanté en milieu agricole et pas en forêt. Il respecte largement la distance requise par rapport aux massifs forestiers	Conforme
« Des zones tampons de 200m doivent aussi s'appliquer aux autres habitats particulièrement importants pour les chauves-souris tels que les rangées d'arbres, les haies du bocage, les zones humides et les cours d'eau » (p.13)	Cette formulation reconnaît l'importance de certains éléments linéaires du paysage, mais leur importance réelle dépend de leur fonctionnalité écologique effective	Aucune rangée d'arbres, haies bocagères, zones humides, cours d'eau est recencé à moins de 200m des éoliennes. La seule haie dont la fonctionnalité écologique est limitée (haies régulièrement taillées, entretenues intensivement) est située à 185mètres.	Conforme
« La forte augmentation d'écotones forestiers ainsi créés aurait pour résultat d'améliorer l'habitat potentiel de chasse pour les chauves-souris, ce qui entraînerait une augmentation de l'activité des chauves-souris encore plus près des éoliennes » (p.12)	Le risque est lié à l'attractivité des nouvelles lisières créées par des défrichements	Le projet n'est pas situé en forêt. Il n'est pas prévu de défrichement	Conforme
« Si des impacts significatifs sur les gîtes, les terrains de chasse et les voies de transit sont attendus, des plans d'évitement, de réduction ou de compensation doivent être conçus » (p.53)	Hiérarchie ERC clairement établie avec priorité à l'évitement puis à la réduction	Approche combinée : hauteur de garde importante (50m) + plan de bridage adapté (d'avril à octobre avec seuils adaptés) + suivi environnemental complet	Conforme - Approche ERC respectée
« Des facteurs naturels peuvent conduire à de petites divergences par rapport aux lignes directrices d'EUROBATS, par exemple pour mieux adapter le diagnostic à la faune et à l'activité des chauves-souris dans un Etat donné » (p.69)	Reconnaissance explicite de l'adaptation des recommandations au contexte local	Adaptation justifiée par l'étude de l'activité réelle des chiroptères et l'efficacité démontrée des mesures sur le parc voisin des Monts	Conforme - Adaptation documentée
« La mise en drapeau et l'augmentation de la vitesse de vent de démarrage des éoliennes sont actuellement les seuls moyens qui ont montré leur efficacité pour réduire la mortalité » (p.48)	Forte recommandation en faveur du bridage comme mesure de réduction Bridage reconnu pour son efficacité	Plan de bridage saisonnier différencié <ul style="list-style-type: none"> <li>Printemps (avril-mai) vent &lt;6 m/s, T°&gt;10°C</li> <li>Été (juin-août) vent &lt;6,5 m/s, T°&gt;12°C</li> <li>Automne (septembre-octobre) vent &lt;6 m/s, T°&gt;10°C</li> </ul> Couverture 99% de l'activité en 2023	Conforme - Mesure efficace documentée
« Au moins 3 années de suivi pendant la phase opérationnelle du parc éolien sont nécessaires pour évaluer les impacts » (p.35)	Nécessité d'un suivi prolongé pour évaluer efficacement les impacts	Programme de suivi sur les 3 premières années puis tous les 5 ans, incluant mortalité, suivi en nacelle et activité au sol	Conforme - Durée et protocole plus restrictif que ceux recommandés
« Si un mât de mesures est prévu ou déjà érigé sur le site, il est recommandé d'enregistrer l'activité des chauves-souris au niveau de la zone de risque de collision » (p.22)	Importance de l'étude en hauteur	Utilisation des données d'activité en hauteur du parc voisin des Monts pour calibrer les mesures	Conforme

**Tableau 1 : Grille de lecture de la conformité du projet des Houdonnières aux lignes directrices Eurobats (2014)**



En réponse aux observations de la DREAL concernant la distance des éoliennes aux lisières boisées, il convient de souligner que le **projet des Houdonnières respecte l'ensemble des recommandations des lignes directrices Eurobats**, en tenant compte des **spécificités locales** et des **données actualisées** issues du territoire.

Le projet :

- **n'est pas implanté en forêt** et ne prévoit aucun défrichement,
- **respecte les distances de précaution** vis-à-vis des haies et habitats sensibles,
- **met en œuvre un plan de bridage efficace et adapté**, reconnu pour sa pertinence en matière de réduction du risque de mortalité chez les chiroptères,
- **et prévoit un suivi environnemental renforcé**, supérieur aux exigences minimales recommandées.

Ainsi, la configuration du projet est **pleinement conforme à l'esprit et aux objectifs des lignes directrices Eurobats**, en intégrant à la fois les principes de précaution, l'adaptation au contexte local, et des mesures concrètes et éprouvées de réduction des impacts.

Par ailleurs, il est important de rappeler que la littérature scientifique et technique internationale n'impose pas de manière stricte un seuil universel de 200 mètres, mais insiste sur la nécessité d'une analyse contextualisée :

- Natural England (l'agence environnementale britannique) recommande quant à elle spécifiquement dans son document technique TIN051 un recul minimal de 50 mètres entre le bout de pale et les structures boisées.
- Les recommandations techniques de la SFEPM (Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères) reconnaissent que des distances inférieures à 200 mètres peuvent être acceptables selon le contexte local et lorsqu'elles sont couplées à d'autres mesures de réduction (« *Cette distance préventive peut être modulée, mais sous réserve que les choix retenus s'appuient obligatoirement sur des études sérieuses sur les effets des lisières sur l'activité des chauves-souris et que des mesures de réduction soient retenues (type régulation)* »).

L'efficacité de la stratégie de réduction repose donc sur une approche combinée :

- Un recul substantiel (>185 m) de la haie la plus proche, présentant un très faible intérêt botanique, floristique et d'accueil de la faune ;
- Une hauteur de garde très importante (50 m) évitant les interactions près du sol ;
- Un plan de bridage adapté, basé sur les données d'activité locales issues du suivi du parc voisin des Monts qui permettra de réduire considérablement les risques de collision.

### 3.3. Mesures ERC

*Vous devez vous engager à respecter totalement le calendrier des travaux, d'autant que des arrachages de haies sont prévus. Le recours à un écologue pour pouvoir commencer pendant la période de reproduction de la faune n'est pas envisageable.*

La mention dans l'étude d'impact indiquant que les travaux de terrassement pourraient commencer entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 août a été retirée. Ainsi, le démarrage des travaux de terrassement et d'arrachage de haies ne pourra être réalisé entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 août. **Cette mesure constitue un engagement ferme du maître d'ouvrage.**

*Replantant 150 ml en remplacement des 60 ml supprimés, vous devez indiquer où les 90 ml supplémentaires seront implantés. Un schéma de replantation est à fournir.*

La plantation des 60ml sera effectuée au même endroit que la partie détruite. Les 90 mètres restants seront plantés sur une parcelle située à environ 3,5 km du site, sur la commune de Sévigny. Ce linéaire sera implanté le long d'une parcelle agricole en exploitation, très similaire à celle bordant la haie impactée pour le projet des Houdonnières, et à proximité immédiate d'une haie multistrate existante.

La carte suivante montre l'emplacement des linéaires replantés.



**Figure 25 : Linéaire de 60 m et 90 m de haie à planter / replanter**

Un schéma de replantation est proposé ci-après. La plantation sera composée d'essences locales et variées (Chêne pédonculé, Érable champêtre, Charme, Noisetier commun, Troène, Aubépine) associant strates arborée, arbustive et herbacée, afin de maximiser la diversité d'habitats et les fonctionnalités écologiques. Cette structure multistrates favorise la richesse biologique.

L'implantation de nouvelles haies relève d'une initiative volontaire d'accompagnement visant à **renforcer le paysage local et à offrir des habitats supplémentaires ponctuels à la faune**. L'atteinte de la continuité écologique recherchée sera assurée notamment par le choix d'essences d'arbres et d'arbustes locales et fruitières. Les haies devront par ailleurs comprendre des arbustes et arbres de haut jet. Typiquement, une haie bocagère est composée de jeunes plants de 3 ou 4 ans et de conteneurs 40/60L selon les variétés, sur bâches biodégradables mises en place comme indiqué sur schéma qui suit. La densité de plantation est de 1 unité par m<sup>2</sup>.

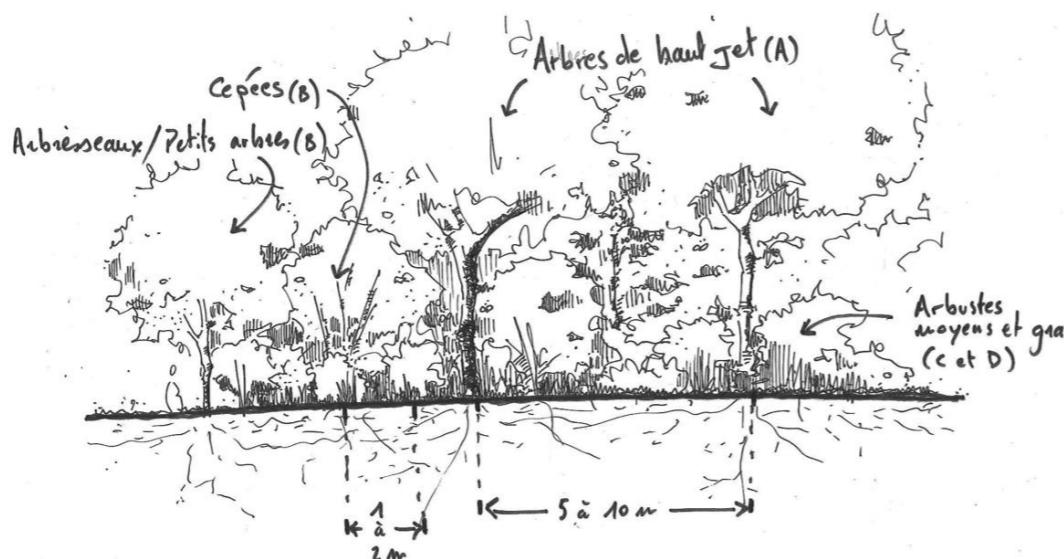


Figure 26 : Exemple de schéma structurel d'une haie bocagère, vue latérale

Les plantations seront réalisées hors période de gel, entre fin novembre et fin février.

Cette mesure contribue donc directement aux objectifs régionaux de renforcement de la trame verte et de préservation de la biodiversité ordinaire. Elle permet également de compenser l'impact temporaire occasionné par la coupe des 60 mètres linéaires de haie arbustive haute lors de la phase chantier. Le suivi et l'entretien des plantations seront assurés par un contrat entre les agriculteurs et l'exploitant du parc éolien, garantissant ainsi la pérennité de ces habitats et leur rôle fonctionnel dans les réseaux écologiques locaux.

IEL ENR 156 rappelle également que des mesures similaires ont été mise en place dans le cadre du projet des Monts, comme indiqué sur la carte suivante :

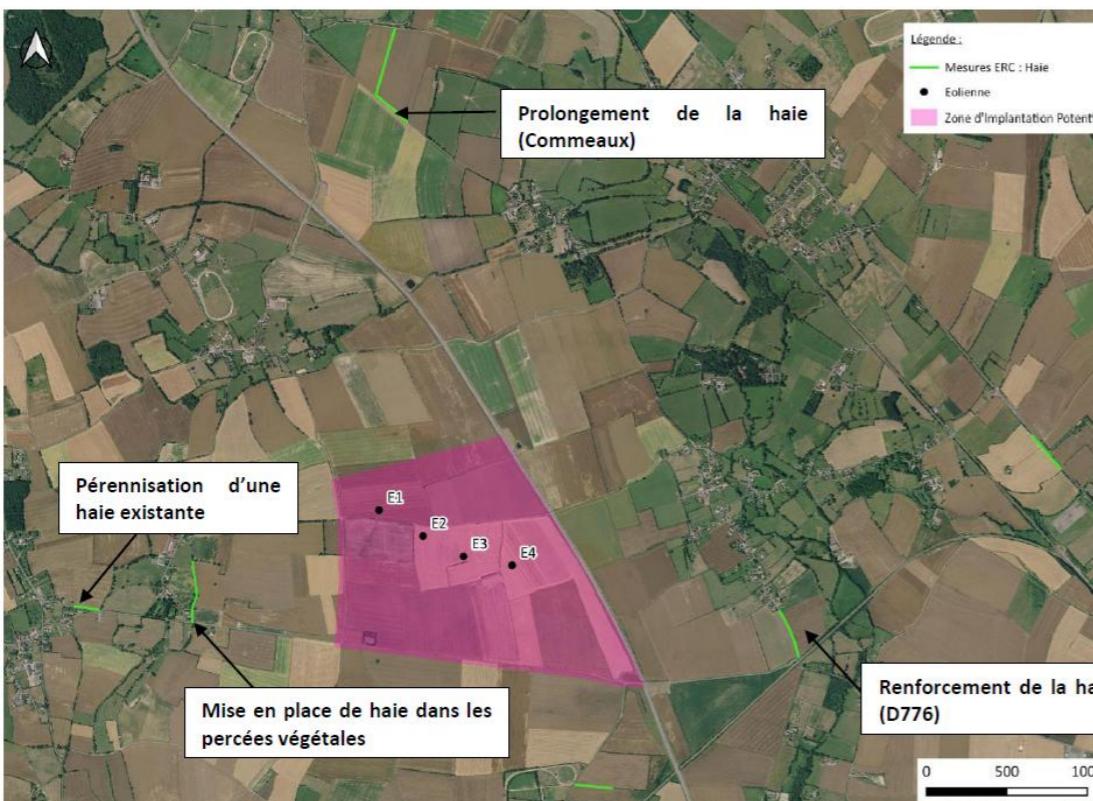


Figure 27 : Haies implantées dans le cadre du projet des Monts



Figure 28 : Photographies des haies plantées dans le cadre du projet des Monts

*Vous devez proposer un bridage couvrant au moins 90 % des contacts à chaque période définie (ici : printemps, été, automne) et 95 % des contacts pour la Noctule commune (espèce menacée). L'état initial explique que l'activité des chiroptères est enregistrée jusqu'à une vitesse de vent de 9 m/s et à partir de 13 °C, pourtant vous proposez de brider ses éoliennes jusqu'à 6,5 m/s et à partir de 12 °C. Le bridage ne semble donc pas correspondre à la réalité.*

*Pour plus de cohérence, le bridage doit être unifié pour l'ensemble des 2 parcs de 7 éoliennes.*

Le suivi d'activité chiroptères réalisé sur le parc éolien des Monts actuellement en exploitation a eu lieu sur une période comprise entre mai et octobre 2023 et mai et octobre 2024. La conclusion du suivi 2023 est que :

- 100 % des contacts sont enregistrés pour une température supérieure à 10°C
- 100 % de l'activité est comprise entre 1 h avant le coucher du soleil et 1h après le lever du soleil
- 95 % des contacts sont enregistrés pour des vitesses de vent inférieure à 6 m/sec

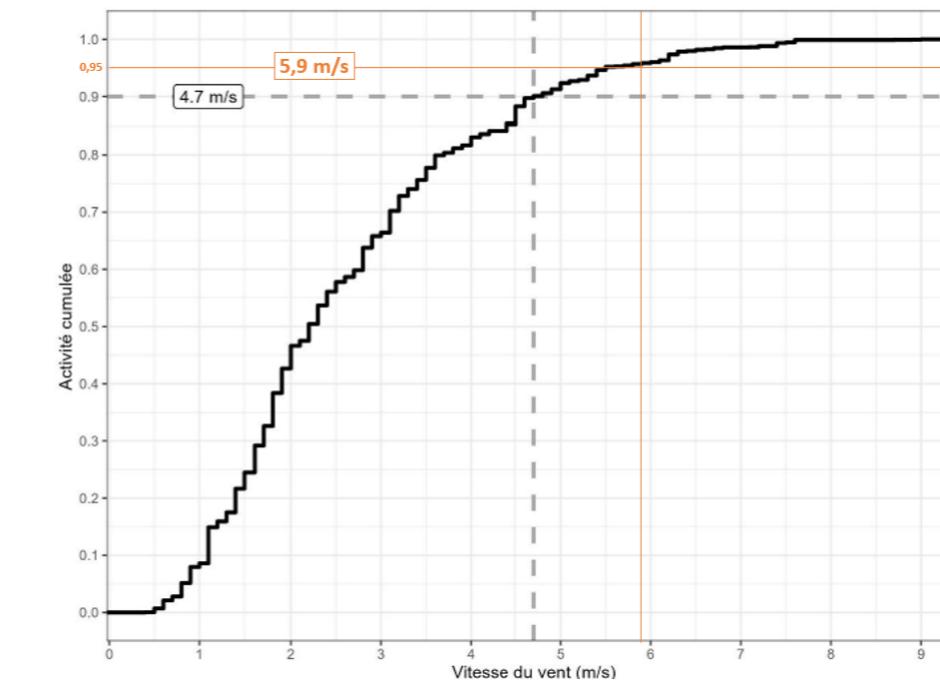
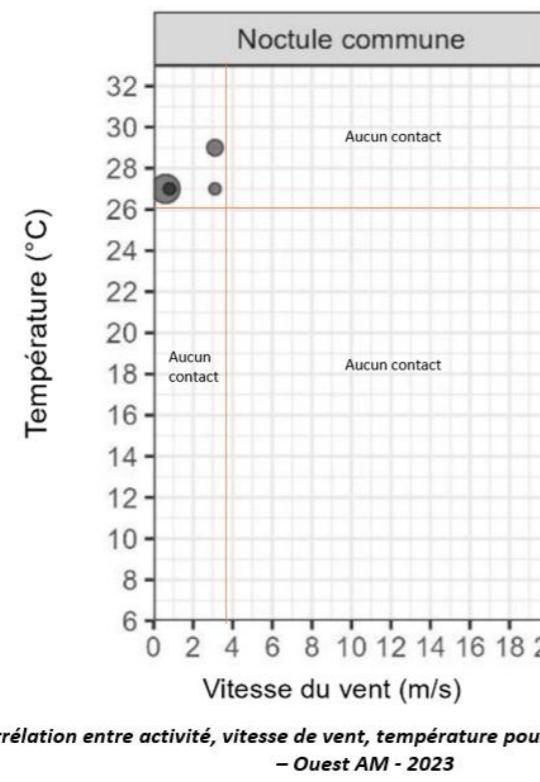


Figure 29 : Corrélation entre l'activité globale des chiroptères et la vitesse du vent en m/s - Ouest AM 2023



Cette mesure de bridage permet une couverture moyenne sur l'année de plus de 95% de l'activité, permet ainsi de réduire le niveau d'impact à un niveau non suffisamment caractérisé pour toutes les espèces concernées par la mortalité éolienne.

Concernant la noctule commune, le suivi en nacelle réalisé en 2023 indique que la noctule commune a une activité faible sur le site comparativement à d'autres espèces. Sur 3 719 secondes cumulées enregistrées, la noctule commune n'a représenté que 48 contacts, soit seulement 1,29 % de l'ensemble des contacts cumulés.



En 2023 et 2024, l'analyse des données du suivi en hauteur réalisé par Ouest Am nous montre que 100% des contacts de noctule commune sont compris pour des températures supérieures à 12 °C et pour des vitesses de vent inférieure à 6,5 m/sec.

Ainsi, nous proposons de renforcer le bridage à 6,5m/s et 10°C pour toute la période d'activité des chiroptères, afin de garantir que 100% des contacts des noctules soient protégées par un bridage et plus de 97% des contacts de toutes les espèces confondues comme le montre le schéma suivant.

	Bridge proposé
Mois correspondant	Avril à Octobre
Vent	< 6,5 m/s
Températures	> 10°C
Heures après le coucher du soleil	De 1 h avant le coucher du soleil à 1h après le lever du soleil

Figure 30 : Bridage actualisé proposé par IEL ENR 156

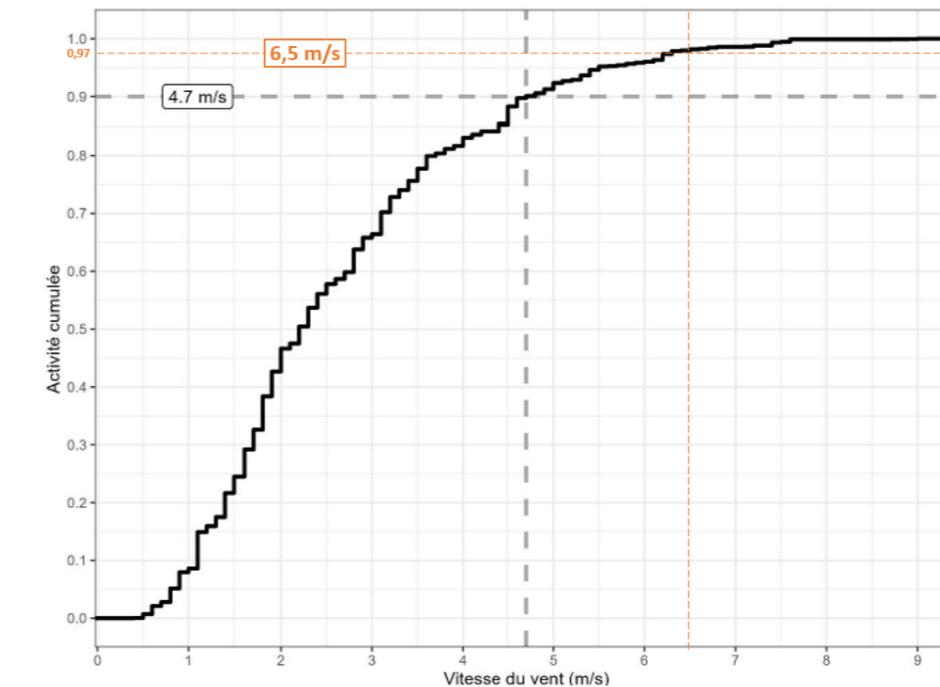


Figure 31 : Corrélation entre l'activité globale des chiroptères et la vitesse du vent en m/s – Focus à 6.5m/s - Ouest AM 2023

La mesure de plantation de plus de 2000 m de haies bocagères est évoquée dans le RNT, mais n'est pas reprise au titre de la biodiversité dans l'étude d'impact. Pourtant, la création de haies bocagères crée des opportunités pour la biodiversité qui gagneraient à être mise en avant.

La **plantation de plus de 2 000 mètres de haies bocagères**, mentionnée dans le **RNT (Résumé Non Technique)**, constitue une **mesure proactive et volontaire** portée par le porteur de projet. Elle s'inscrit dans le cadre d'une **bourse aux arbres** et n'est pas directement rattachée à la **séquence ERC** de l'étude d'impact.

Pourtant, cette action présente un **intérêt écologique évident** ; en effet, la création de haies :

- renforce les continuités écologiques (trames vertes),
- offre des habitats pour de nombreuses espèces (oiseaux, micromammifères, insectes, chiroptères),
- limite l'érosion des sols et contribue au stockage de carbone.

Cette mesure s'inscrit dans une **logique de contribution positive à la biodiversité**, au-delà des strictes obligations réglementaires, et illustre une **démarche volontaire de compensation écologique diffuse** à l'échelle du territoire.

Cette mesure d'accompagnement est désormais indiquée dans l'étude d'impact, au sein de la section III – Volet Milieux naturels, paragraphe 9.5.1.



La mesure "suivi post implantation de la mortalité des oiseaux et chiroptères" présente une contradiction entre le RNT, qui évoque la demande de la DREAL Normandie de réaliser les suivis environnementaux les 3 premières années, puis tous les 5 ans, et l'étude d'impact qui prévoit de les réaliser la première année d'exploitation, puis tous les 10 ans.

Ce site présentant une activité chiroptérologique notable, la présence d'espèces protégées et menacées (*Noctule commune*, *Busard Saint-Martin*) et un secteur concerné par un fort développement de l'éolien, les impacts doivent faire l'objet de suivis renforcés. Les suivis environnementaux devront donc être réalisés chaque année les 3 premières années d'exploitation, puis tous les 5 ans jusqu'au démantèlement.

Enfin, pour plus de cohérence, le suivi doit être réalisé sur le parc entier des 7 éoliennes.

L'étude d'impact a été modifiée pour répondre à cette demande, qui va bien au-delà de la prescription de l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 (« Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs »).

Désormais, les suivis environnementaux du parc éolien des Houdonnières seront réalisés chaque année les 3 premières années d'exploitation, puis tous les 5 ans jusqu'au démantèlement.

Type de suivis	Coût annuel HT (coût journalier = 650€)	Année de réalisation (après mise en service du parc)
Suivi de la mortalité avifaune et chiroptères	18 850 € (23 passages + 6)	N+1, N+2, N+3, N+8, puis tous les 5 ans
Suivi d'activité chiroptères à hauteur de nacelle	11 000 €	N+1, N+2, N+3, N+8, puis tous les 5 ans
Suivi d'activité avifaune générale	8 450 € (13 passages)	N+1, N+2, N+3, N+8, puis tous les 5 ans

Figure 32 : Extrait de l'étude d'impact révisée - Paragraphe 9.6.2.5

Concernant la demande de réaliser un suivi environnemental conjoint pour les parcs éoliens des Monts et des Houdonnières, IEL ENR 156 ne peut s'engager à ce jour à une telle coordination. En effet, **nous sommes tenus de respecter le calendrier de suivi défini par l'arrêté d'autorisation du parc des Monts, délivré à IEL Exploitation 74 en date du 30 juin 2020**.

Cependant, selon cet arrêté, les campagnes de suivi pour le parc des Monts sont planifiées pour les années 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, puis en 2032, etc. Ainsi, **prenons pour hypothèse une mise en service du parc des Houdonnières en 2027, cette année coïncidant avec une année de suivi du parc des Monts, un suivi commun pourra être organisé**. Ensuite, nous proposons **d'avancer le suivi prévu en N+8 en 2032 au lieu de 2034 afin de parvenir à une coordination de l'ensemble des suivis des deux parcs à partir de cette date**. Ainsi cela donnerait le calendrier suivant.

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2037	2042	2047	... puis tous les 5 ans
Parc des Monts	X					X	X	X	X	X
							X	X	X	X

Figure 33 : Tableau provisoire de suivis des deux parcs éoliens

IEL ENR 156 s'engage à uniformiser autant que possible les suivis des deux parcs éoliens. Précisons cependant que chaque parc respectera les exigences spécifiques à son propre arrêté d'autorisation. **Il convient néanmoins de souligner que toute campagne de suivi réalisée sur le parc des Houdonnières présentera un intérêt scientifique notable pour l'évaluation environnementale du parc des Monts, compte tenu de sa proximité géographique, et inversement.**

*Réalisation d'un suivi de l'avifaune la première année d'exploitation avec 13 passages : Ce suivi doit être adapté sur plusieurs points :*

- *Il doit être réalisé en parallèle des suivis de mortalité, pour pouvoir établir des corrélations.*
- *Il doit être réalisé sur l'ensemble du parc de 7 éoliennes.*
- *Le cas échéant, il doit s'accompagner d'une mesure d'accompagnement en faveur du Busard Saint-Martin, à savoir, la protection des éventuelles nichées de busards découvertes lors du suivi. Vous êtes invité à vous rapprocher du GONm ou de la LPO pour mettre en place cette mesure.*

Premièrement, le suivi d'activité de l'avifaune sera désormais réalisé en parallèle des suivis de mortalité, comme indiqué au paragraphe précédent.

Concernant la mesure d'accompagnement en faveur du Busard Saint Martin, il est important de souligner que **cette mesure n'est pas directement liée à l'exploitation des éoliennes, mais est destinée à protéger les nids des activités agricoles pouvant avoir lieu à proximité immédiate**. La nidification au sol du Busard Saint-Martin dans les cultures céréalières l'expose à un risque de destruction lors des moissons. La protection des nids au sein des parcelles agricoles permet donc, par l'intervention humaine, de protéger les nichées qui sans cela pourraient être détruites par le passage des moissonneuses-batteuses ou autre engin agricole avant que les jeunes ne soient capables de s'envoler.

**Dans le cadre de la conditionnalité des aides PAC, les agriculteurs bénéficiaires sont déjà sensibilisés à la démarche de protection d'un nid de busard Saint-Martin. Un circuit d'informations est déjà mis en place par la DREAL Normandie et les DDT.**

IEL ENR 156 précise que cette mesure est d'ores et déjà en place dans le cadre du projet éolien des Monts. Ainsi, si des comportements observés lors du suivi environnemental laissent présager une nidification, comme un transport de proies par exemple, IEL Exploitation 74 informe l'exploitant agricole afin qu'il applique la procédure imposée par la DREAL Normandie (*arrêté n° SRN/UAPP/2020-00641-011-001*). Ainsi, lorsque ce dernier localise un nid, il doit prévenir le GONm afin que celui-ci soit matérialisé et protégé. IEL Exploitation 74 transmet également l'information au bureau

**Figure 34 : Extrait du site internet de la DREAL - Nombre de nids protégés en 2021**

Busard Saint-Martin - 41 nids  
Busard cendré - 6 nids  
Busard des roseaux - 2 nids





d'études en charge du suivi lorsque l'exploitant agricole découvre un nid de busard sur sa parcelle.

**La même procédure sera appliquée pour le projet éolien des Houdonnières.** Les deux exploitants agricoles concernés par les éoliennes se sont engagés auprès de IEL ENR 156 en cas de découverte de nids de Busard-Saint-Martin :

- à respecter la procédure de protection des nids mise en place par la DREAL
- à contacter le chargé d'exploitation du parc éolien des Houdonnières

Le protocole qui sera transmis au bureau d'étude en charge des suivis environnementaux est le suivant :

- **Phase 1 : détection et alerte**
  - S'éloigner immédiatement (minimum 100 m) pour éviter tout dérangement ;
  - Noter précisément la localisation GPS ;
  - Documenter les indices de nidification observés ;
  - Alerter sans délai l'exploitant du parc éolien.
- **Phase 2 : Évaluation et protection**
  - Identification de l'exploitant de la parcelle concernée et prise de contact rapide pour obtenir son autorisation d'intervention ;
  - Visite terrain par un ornithologue qualifié du GONm ;
  - Évaluation du stade de développement de la nichée et estimation de la date d'envol ;
  - Évaluation des risques (calendrier agricole, prédatation potentielle) ;
  - Mise en place des protections : Installation de piquets avec rubalise ou d'une cage grillagée autour du nid pour limiter les risques de prédatation après moisson ;
  - Ces interventions seront réalisées par ou sous la supervision du personnel GONm disposant des autorisations préfectorales requises.

Les dispositifs seront retirés après confirmation de l'envol réussi de tous les jeunes busards.

Un bilan annuel sera réalisé à la fin de chaque saison de reproduction ou des interventions auront été réalisées pour évaluer l'efficacité du protocole et apporter les ajustements nécessaires. Les données seront intégrées aux rapports environnementaux transmis à la DREAL et contribueront aux programmes de conservation de l'espèce à l'échelle régionale. **Le dossier a été modifié en ce sens (paragraphe 9.5.2 de la partie 3 de la Section III de l'étude d'impact).**

*Il est estimé que l'impact du projet sur les migrations de l'avifaune, cumulé aux autres parcs, est faible puisque les mouvements migratoires sont diffus. Ils ont pourtant été évalués à « assez forts » suite au suivi de l'avifaune réalisé sur le parc des Monts. Cet impact cumulé est à argumenter.*

Il convient tout d'abord de rappeler qu'un flux migratoire qualifié "assez fort" par le suivi environnemental du parc éolien des Monts n'implique pas automatiquement un impact fort d'un projet éolien sur ce flux. **La qualification de l'intensité d'un flux migratoire et l'évaluation de l'impact d'un projet sur ce flux sont deux analyses distinctes qui reposent sur des critères différents.**

Le suivi ornithologique réalisé en 2023 sur le parc des Monts a effectivement qualifié le flux migratoire automnal de "assez fort". Cette qualification concerne spécifiquement l'intensité du flux migratoire automnal et non l'impact réel du parc éolien sur ce flux. L'évaluation "faible" des impacts cumulés dans l'étude d'impact d'AEPE Ginko s'appuie sur plusieurs éléments complémentaires à la seule mesure de l'intensité du flux:

- Les suivis ornithologiques confirment une migration diffuse sans corridor concentré sur le site. Les deux couloirs privilégiés identifiés (ouest du parc des Monts et vallée de l'Houay) ne sont pas directement intersectés par l'implantation prévue ;
- La hauteur de vol des migrateurs est majoritairement compatible avec les éoliennes: 74,4% des oiseaux en migration postnuptiale et 78,9% en migration prénuptiale volent sous la hauteur des pales, seuls 18,5% (postnuptial) et 5,3% (pénuptial) volent à hauteur de rotor ;
- La configuration optimisée du projet minimise l'effet barrière avec un espacement important (600m) entre éoliennes, un alignement est-ouest parallèle au parc existant et une hauteur de garde élevée (50m) ;
- Les suivis du parc éolien des Monts montrent que des circulations au sein du parc et sur ses pourtour sont bien présentes, indiquant un très faible effet barrière principal sur l'axe nord-sud. L'ajout des trois éoliennes du projet, plus espacées que celle des Monts, n'augmentera pas significativement cet effet préexistant.

Pour ces raisons, bien que l'intensité du flux migratoire automnal soit qualifiée "assez forte", l'impact cumulé du projet des Houdonnières sur ces flux migratoires a été évalué comme "faible" dans l'étude d'impact.

*Pour les chiroptères, l'impact cumulé en matière de mortalité d'espèces de haut vol est significatif. En effet, l'activité de la Noctule de Leisler est modérée à forte sur le parc des Monts.*

Premièrement, IEL ENR 156 précise que le bureau d'étude en charge de la réalisation du volet Faune – Flore – Habitats de l'étude d'impact du projet des Houdonnières n'a pas conclu à un impact cumulé en matière de mortalité d'espèces de haut vol significatif. En effet, un bridle adapté aux conditions du site est proposé par bureau d'étude, ce qui lui permet de conclure p133 que « En ce qui concerne les effets cumulés, la proximité avec le parc éolien existant, combinée à l'utilisation d'un gabarit similaire garantissant une hauteur de garde identique, ainsi qu'aux suivis déjà réalisés, permet de conclure que ces impacts sont également non significatifs, avec des impacts très faibles ou négligeables. »

En ce qui concerne l'activité modérée à forte de la Noctule de Leisler sur le parc voisin des Monts, il convient premièrement de souligner que l'intensité d'activité d'une espèce ne peut être directement corrélée à un impact significatif en matière de mortalité, notamment dans le cadre d'une analyse des impacts cumulés. En effet, l'évaluation de l'impact repose non seulement sur la présence et l'activité des chiroptères, mais également sur la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre. **Ainsi, l'impact cumulé potentiel sur les espèces de haut vol ne saurait être jugé significatif au seul regard du niveau d'activité constaté.** Ensuite, comme nous l'avons déjà indiqué précédemment, les mesures de bridages sont très efficaces :

- Couverture de l'activité par le bridle : Le plan de bridle appliqué au parc des Monts en 2023 a permis de couvrir 99% de toute l'activité des chiroptères enregistrée en nacelle cette année-là. Cela inclut les périodes de forte activité de la Noctule de Leisler, indiquant que les paramètres de bridle sont bien adaptés pour réduire le risque durant les phases sensibles ; En effet, 95% de l'activité de la Noctule de Leisler est enregistrée en dessous de 6,5 m/s.

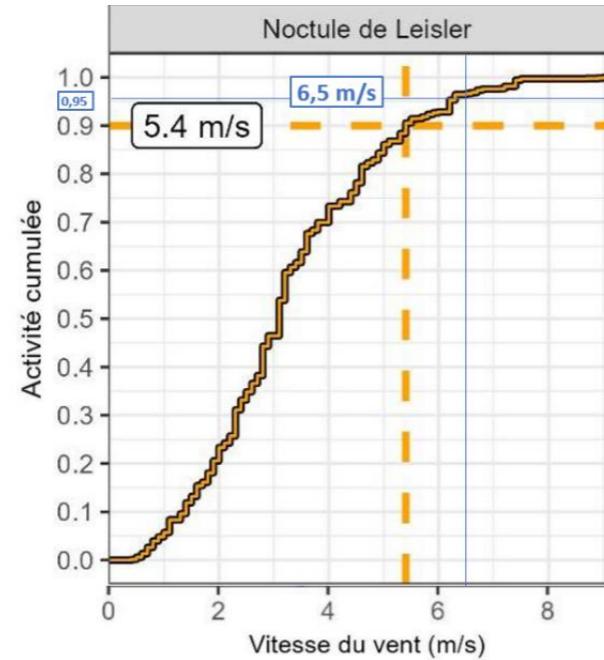


Figure 35 : Corrélation entre activité et vitesse de vent pour la Noctule de Leisler - Ouest Am 2023

- Aucune mortalité de chauves-souris a été constaté sur les années 2023-2024 pour le parc des Monts, en dehors d'une journée où le bridage a dysfonctionné en 2023, **ce qui témoigne d'une très faible mortalité et d'une réelle efficacité du bridage en place.**
- Données préliminaires encourageantes pour 2025 : Les données remontées par le bureau d'étude CERA qui effectue le suivi environnemental du parc des Monts pour l'année 2025 indique que les premiers résultats du suivi de mortalité en cours pour la période 2025 montrent une absence de cas de mortalité pour les chiroptères. Bien que préliminaire, cette information, si elle se confirme, suggère un impact potentiellement très faible voire nul.

Concernant l'impact cumulé pour la mortalité, l'ensemble des parcs éoliens présent dans un rayon de 10km disposent d'un bridage pour les chiroptères qui montre aujourd'hui leur efficacité. Ainsi, l'impact cumulé des différents parcs sur les chiroptères est jugé faible à très faible en raison de l'application de mesures de bridage sur l'ensemble des parcs.



## 4. COMPLÉMENTS SUR LE VOLET PAYSAGE

Si à certains endroits de l'étude, la mention d'extension du PE des Monts apparaît, ce qui visuellement (et donc paysagèrement) est bien le cas du fait de leur proximité (400 m entre le PE des Monts et la ZIP), la lisibilité de la composition (pourtant citée comme un des critères d'appréciation des impacts du projet page 9 de la partie IV) de l'ensemble a été oubliée dans l'analyse des variantes et dans le choix retenu, les hauteurs totales et les interdistances entre les machines des deux parcs éoliens sont incohérentes - cette prise en compte motive le choix de la variante 1, et non le choix d'un "nombre limité de machines" comme indiqué page 83 ; cette lisibilité qui correspond à l'aspect qualitatif du projet est d'autant plus importante qu'elle a des impacts sur la perception de la saturation visuelle, ainsi la dimension qualitative de la saturation visuelle n'est pas non plus prise en compte.

Une étude complémentaire a été réalisée par le bureau d'étude CENA Paysage et le paysagiste Pierre Yves Hagneré. Cette étude est disponible en Annexe de la section 4 de l'étude d'impact.

Ce dossier vient approfondir l'analyse de la lisibilité entre le parc éolien des Monts dont les quatre éoliennes atteignent les 150 m en bout de pale, et le parc en projet des Houdonnières, dont les éoliennes atteindront les 200m en bout de pale.

Par leur proximité (environ 420 m au plus court), **les éoliennes projetées constitueront un ensemble avec les éoliennes existantes**. C'est pourquoi l'interaction entre les deux parcs, et en particulier les effets générés par l'extension font l'objet de ce complément.

En premier lieu, une cartographie superposant la zone d'influence visuelle du parc existant et celle des éoliennes du projet a été réalisée à deux échelles : sur un rayon de 20 km, puis plus précisément sur un rayon de 5 km autour du projet. Cette cartographie permet notamment de localiser les secteurs actuellement sans perception des éoliennes du parc des Monts dont le paysage pourrait évoluer avec l'introduction d'un nouvel élément éolien.

Ces secteurs sont situés à des distances de 3,5 à 12,5 km environ. Au-delà, la prégnance des éoliennes diminue et leur perception devient peu notable ; en-deçà, il s'agira plus d'un renforcement de la présence éolienne déjà perceptible à travers le parc des Monts.

Globalement, **les secteurs qui verront apparaître des éoliennes suite à la construction du projet sont peu nombreux**, que ce soit à l'échelle éloignée ou à l'échelle proche. Ils sont peu sensibles au renforcement éolien dû au projet : l'apparition de nouvelles éoliennes dont seul le haut des pales peut être visible, est peu notable.

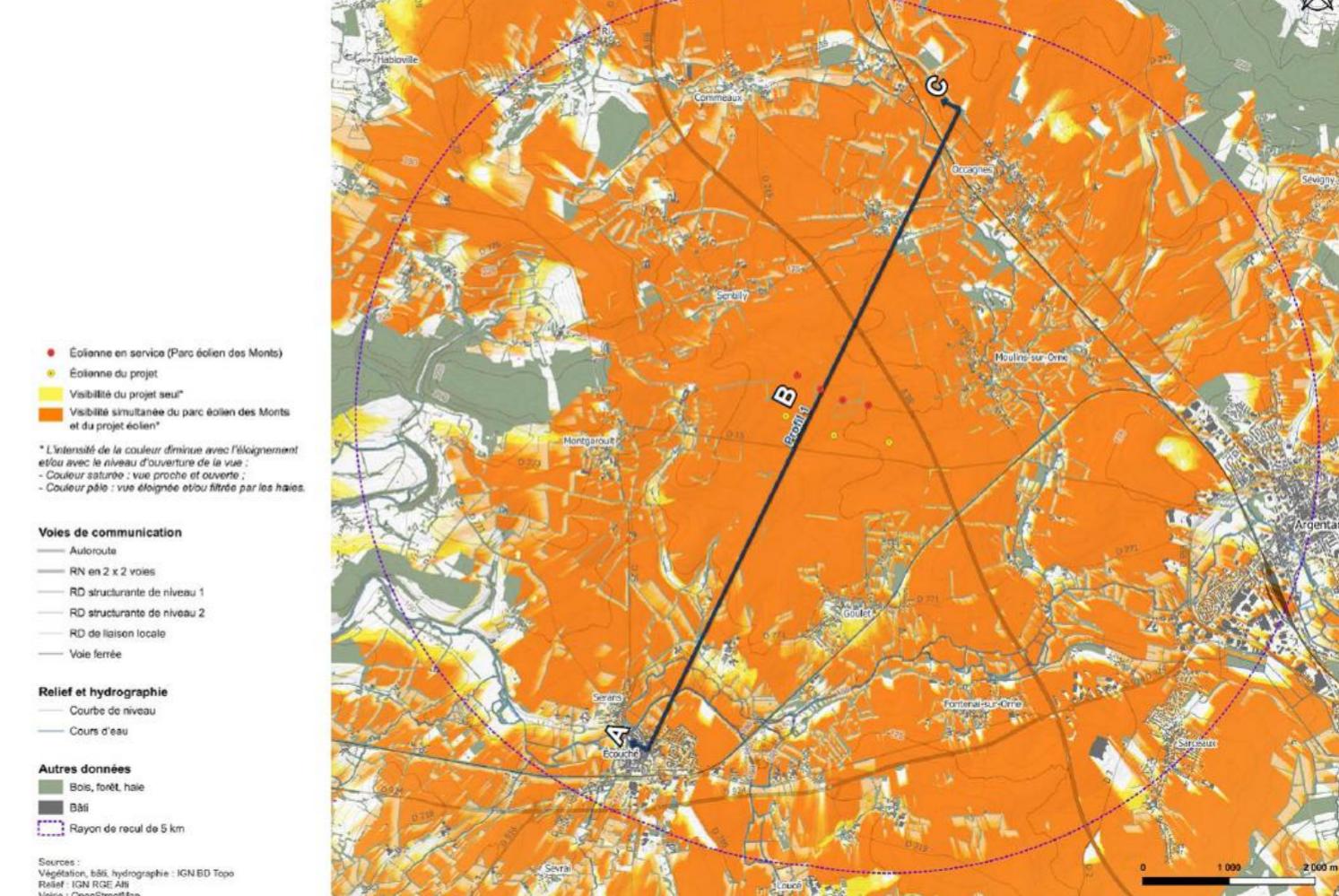


Figure 36 : Extrait de l'étude complémentaire sur le paysage - Mai 2025

Sept photomontages illustrant des points de vue à des distances variées et avec des angles d'observation différents ont été sélectionnés. Leur observation révèle que les secteurs sud et sud-est seront les plus sensibles à l'augmentation du gabarit, et les secteurs ouest et nord y seront peu sensibles. En effet :

- depuis le sud, la différence de hauteur ressentie entre les éoliennes les plus proches et les éoliennes les plus éloignées est légèrement accentuée. Ceci augmente globalement les effets de perspective, avec un renforcement de la profondeur de champ du paysage et de sa dynamique. En revanche, les premières habitations en direction du Sud sont situées au plus près à 1.1km du projet, cette distance permettant d'atténuer naturellement les perceptions.
- depuis le nord au contraire, cette différence est atténuée et c'est l'homogénéité de l'ensemble éolien qui ressort.

Ainsi, **un même projet peut contribuer à des dynamiques différentes du paysage selon l'angle sous lequel il est vu, ce qui enrichit la diversité des perceptions**. L'observation montre également que c'est surtout la distance, plus que le parc éolien considéré, qui fait varier la hauteur apparente : avec l'éloignement, les écarts apparents de hauteurs entre les éoliennes des Monts et celles du projet s'atténuent.

En conclusion, on retiendra que :



- L'effet du cumul des deux parcs avec des hauteurs d'éoliennes différentes varie selon que l'observateur se situe face à l'alignement des parcs ou dans le prolongement de ces alignements, et selon qu'il se trouve au sud, où les éoliennes du projet sont visibles à l'avant de l'ensemble éolien, ou au nord.
- L'augmentation du gabarit des éoliennes est visible, mais plus ou moins selon l'angle et la distance d'observation.
- Avec la distance, les différences s'atténuent et les deux parcs éoliens seront vus comme un seul ensemble.

Au final, la perception de la différence de hauteur entre les éoliennes du projet et celles existantes reste limitée à quelques points de vue localisés, majoritairement situés au sud de la zone d'implantation. Par ailleurs, les secteurs habités situés au sud — bien que potentiellement concernés par cette perception — sont également les plus éloignés des éoliennes, à plus d'un kilomètre, ce qui atténue fortement l'impact visuel ressenti. **Depuis la plupart des points de vue distants ou situés au nord, l'ensemble éolien reste homogène : le projet n'apparaîtra pas comme un élément de plus, mais comme un tout avec les éoliennes existantes du parc des Monts.** En comparaison d'un projet comportant des éoliennes de même taille que leurs voisines, mais en plus grand nombre (pour obtenir la même puissance, cela nécessiterait 5-6 éoliennes de plus, au risque de renforcer la saturation visuelle), cette solution est donc un bon compromis au regard du paysage qui comporte déjà un certain nombre d'éoliennes.

*Sur les photos illustrant les sensibilités des paysages, il sera plus compréhensible de localiser la ZIP pour que le lecteur comprenne comment la sensibilité a été appréciée, de plus la majeure partie de ces vues présentent des végétaux avec des feuilles ce qui maximise leur rôle de filtre visuel, sans que cela soit pris en compte, puis indiqué au lecteur - pour les vues les plus importantes où le rôle de filtre est assuré par la végétation, il conviendra de produire également des vues sans feuilles ;*

La localisation précise de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle) sur les photographies illustrant les sensibilités paysagères n'a pas été systématiquement précisée, et cela est volontaire, pour des raisons de lisibilité de la cartographie. Par ailleurs, **sauf mention contraire, les prises de vue ont toujours été réalisées en direction de la ZIP**, ce qui garantit la cohérence de la lecture, et ce point est explicité dans le rapport. Les prises de vues sont accompagnées d'une carte indiquant l'endroit de la prise de vue et la direction de la photographie :

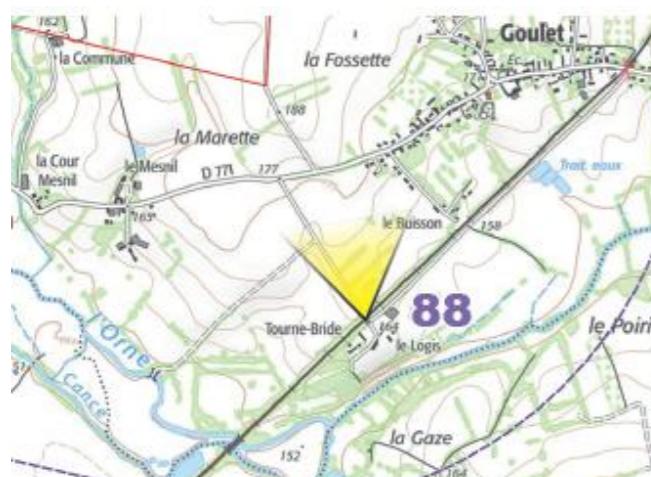


Figure 37 : Extrait de l'étude d'impact - position du point de vue 88 au sud de Goulet et illustration de la position et direction du point de vue.

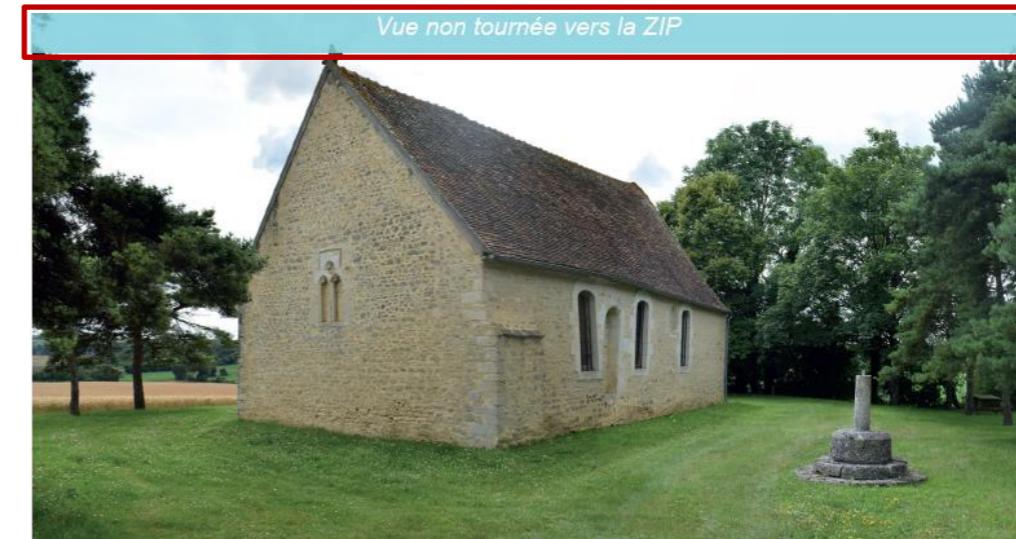


Figure 21 : Vue tournée vers la chapelle depuis le chemin d'accès. Le bâtiment est entouré d'arbres limitant les perceptions depuis le pied du monument.



Figure 23 : Vue depuis le tracé de la voie verte. Celle-ci est fréquemment bordée de haies, mais des vues longues sont possibles sur certains tronçons.

Figure 38 : Extrait de prise de vues non tournées vers la ZIP, et explicitement indiqué comme tel

Lorsqu'un élément spécifique (tel que le parc des Monts) est visible et pertinent, il est généralement mentionné sur les visuels. Les quelques photos qui ne mentionnaient pas clairement la présence du parc des Monts ont été retravaillées pour faire apparaître clairement sa position dans le paysage.

Concernant l'observation sur la présence de feuillage dans les photographies de l'état initial : cette remarque a été intégrée dans notre approche. La sensibilité paysagère a été appréciée non seulement à partir des photographies en feuilles, mais également à partir des vues utilisées pour les photomontages, dont plusieurs ont été réalisés en période de végétation caduque (sans feuilles), permettant ainsi d'évaluer objectivement l'effet de filtre de la végétation. Cette approche est d'ailleurs précisée dans la réponse au point suivant du présent mémoire.

Enfin, il est important de rappeler que la **méthodologie employée s'appuie sur l'expertise du bureau d'étude OUEST AM**, reconnu pour son expérience en matière d'études d'impact paysager, notamment dans le domaine éolien. Ce bureau a appliqué une méthodologie rigoureuse, conforme aux exigences réglementaires et suffisamment robuste pour apprécier les sensibilités paysagères de manière pertinente, en tenant compte notamment de la distance à la ZIP, de la présence de bâtiments, d'éléments anthropiques et de la densité des



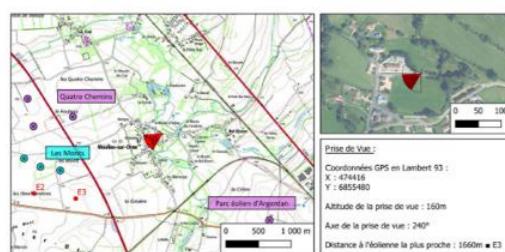
# PIECE COMPLEMENTAIRE N°1

boisements. Ainsi la présence de feuillage ne remet aucunement en cause la pertinence de l'analyse de la sensibilité paysagère des aires d'études.

*De même sur les photomontages, de nombreuses vues d'origine comportent des végétaux avec feuilles ou en végétation haute, maximisant leur rôle de filtre, par exemple les n°7, 10, 12, 13, 14, 15, 20, 22, 28, 31, 38, 41, 43, et donc ne permettant au public d'apprécier les impacts, seul le PM n° 11 comprend des vues comparant la visibilité avec et sans feuilles ce qui est très parlant ;*

Les photomontages mentionnés, ainsi que de nombreux autres jugés pertinents pour répondre précisément à la remarque de l'inspection des installations classées, ont été reproduits en période défeuillée. Au total, 25 photomontages ont été réalisés de nouveau, depuis les mêmes points de vue, afin de permettre une comparaison directe des impacts paysagers en présence ou en l'absence de feuillage.

Dans la présentation, les photomontages désignés par la lettre A correspondent aux vues en période feuillue, tandis que les photomontages B, placés immédiatement à leur suite, montrent les mêmes perspectives en période défeuillée.



Photomontage 11a : A proximité de l'église (non protégée) de Moulins-sur-Orne

Près de l'église (non protégée) du bourg de Moulins-sur-Orne en période estivale, une des éoliennes du parc des Monts est déjà visible de manière tronquée au-dessus du bâti. L'éolienne E2 des Houdonnieres vient s'ajouter à ses côtés dans un rapport d'échelle cohérent. Des pales appartenant aux 3 parcs éoliens (des Houdonnieres, des Monts, des Quatre Chemins) sont également visibles.



Période feuillue



Période caduque (hivernale)

Au total, 111 photomontages sont désormais présentés dans le carnet de photomontages.

*L'état actuel du paysage éolien est étudié mais de manière sommaire. Aucun document ne montre l'effet actuel de l'éolien sur les paysages : ni carte de visibilité ni photographies. Ceci est d'autant plus regrettable que le projet s'insère dans un pôle éolien déjà constitué ;*

Nous ne partageons aucunement cette remarque ; l'état du paysage éolien existant est documenté. L'étude d'impact comporte de nombreuses prises de vue représentant clairement le contexte éolien existant, notamment le parc des Monts, visible sur plusieurs photographies de l'état initial, comme par exemple sur les vues ci-après exposées.

- Prise de vue n°7 (page 28, section 4)
- Prise de vue n°17 (page 37, section 4)
- Prise de vue n°28 (page 47, section 4)



Figure 39 : Prise de vue n°7 p28 de la section 4 de l'étude d'impact



Prise de vue n°17 : Depuis la D926 en entrée Est de l'agglomération d'Argentan, au niveau du lieu-dit Bordeaux. Les parcs éoliens des Monts et Fontenai-sur-Orne sont visibles dans la plaine d'Argentan car les vues portent loin. La ZIP est également visible en arrière-plan de la ville d'Argentan – sensibilité faible.

Figure 40 : Prise de vue n°17 p.37 de la section 4 de l'étude d'impact



Prise de vue n°28 : Depuis le passage supérieur de la D2 sur l'A88

Distance à la ZIP	4,5 km
Contexte visuel	Plaine agricole d'Argentan
Perception et sensibilité	ouverte

Figure 41 : Prise de vue n°28 p.47 de la section 4 de l'étude d'impact

Au total, plus d'une cinquantaine de clichés, sur les 107 que comporte l'état initial du paysage, incluent une ou plusieurs éoliennes dans le champ visuel, ce qui montre clairement le contexte éolien présent sur le territoire.

Enfin, la cartographie du contexte éolien représente bien l'ensemble des éoliens existants et autorisés. Cette répartition des projets dans l'espace (sud, sud-ouest, nord/nord-ouest) montre des regroupements cohérents, sans dispersion excessive : il s'agit donc d'une implantation relativement concentrée sur plusieurs secteurs.

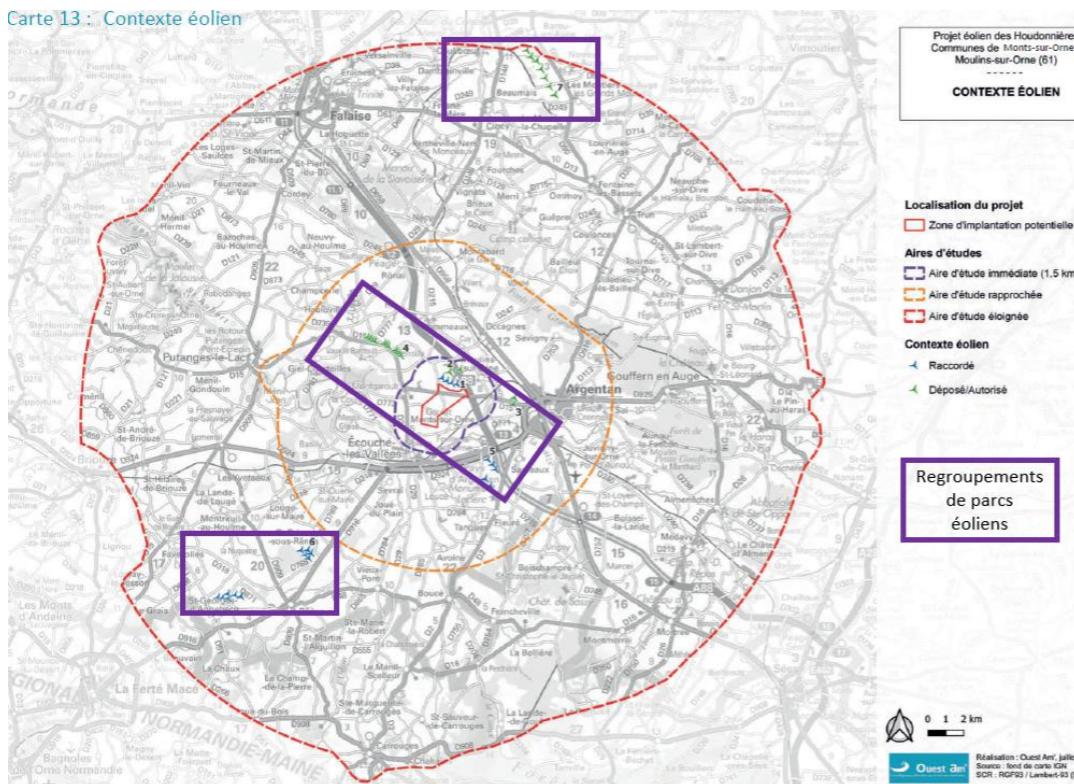


Figure 42 : Illustration des trois secteurs de l'aire d'étude éloignée

Concernant la carte de visibilité, elle est présentée aux pages précédentes.

*Les impacts du poste de livraison sont présentés, à l'aide notamment d'un photomontage. Ce dernier montre que l'édicule est traité à minima du point de vue architectural et paysager. Le coloris vert sombre est acceptable du point de vue de l'insertion paysagère ; en revanche la volumétrie industrielle brute du bâtiment donne une image peu qualitative. Par ailleurs un accompagnement végétal, en cohérence avec les structures végétales environnantes, aurait permis une meilleure intégration au paysage.*

Nous prenons bonne note de l'observation relative à l'intégration paysagère du poste de livraison. Dans un premier temps, il est important de noter que le PDL s'insère au sein de cultures agricoles, le long d'un chemin qui n'est emprunté que par des engins agricoles, et donc très peu passant. Il ne sera que très peu visible depuis la D15 et sa couleur verte lui permettra de se fondre dans le paysage. Le coloris vert sombre, déjà prévu, sera conservé, car il permet de limiter l'impact visuel du bâtiment en l'harmonisant avec les teintes du couvert végétal alentour.

La volumétrie du bâtiment est imposée par les normes techniques et de sécurité propres aux postes de livraison électrique, qui limitent les possibilités de modulation architecturale. Cela étant dit, afin d'améliorer son insertion dans le paysage, **des mesures complémentaires sont proposées**. En particulier, un traitement paysager par plantation d'essences locales, en cohérence avec les structures végétales environnantes, sera réalisé autour du poste avec pour objectif de mieux l'intégrer dans son environnement immédiat.



Figure 43 : Photomontages du PDL avant et après mise en place d'une haie pour l'optimisation de l'insertion paysagère

## 5. AVIS DE L'ARCHITECTE DES BATIMENTS DE FRANCE

*Il est demandé des photomontages en période hivernale, notamment s'agissant des points de vue où des masques végétaux seuls ont été identifiés (c'est-à-dire sans topographie pouvant masquer la vue). C'est par exemple le cas à la page 319 où une covisibilité est identifiée avec l'église de Loucé (« légèrement tronquée par l'épaisseur du boisement ») ou bien à la page 327 s'agissant du manoir de Commeaux. De la même façon, des prises de vues complémentaires doivent être produites pour l'église et le château de Cuy (page 329).*

La prise de vue n°41 a été remplacé par une vue hivernale vers l'église de Loucé, pour analyser la covisibilité éventuelle avec la ZIP. En complément, le photomontage 49 depuis l'entrée Sud de Loucé, qui comporte une vue sur la pointe de l'église, a été doublé d'un photomontage pris en période hivernale. Ce nouveau photomontage est visible en page 377 du carnet.



Figure 44 : Nouvelle prise de vue n°41 - Période défeuillée - Depuis l'entrée Sud du village de Loucé

Concernant le manoir de Commeaux, il s'agit d'un bâtiment historique entouré de végétation dense, visibles sur la vue aérienne ci-dessous. Quelle que soit la période de l'année, la densité des arbres et bâtis filtre de manière presque totale la vue vers le site depuis le manoir. Une haie présentant un feuillage persistant est présente dans l'axe de perception de la ZIP depuis l'entrée du manoir. Également, un nouveau photomontage depuis la D215, au Nord de Commeaux, illustre la végétation qui entoure le bourg (photomontage n°82 du carnet de PM actualisé).



Figure 45 : Vue aérienne du Manoir de Commeaux

Concernant le Château et l'église de Cuy, les photomontages 26, 28 et 32 ont été refait en période hivernale et insérés dans le carnet de photomontages actualisé (26b, 28b et 32b).



Figure 46 : Vue panoramique en direction de la ZIP depuis l'église de Cuy en période hivernale ayant servi à la réalisation du photomontage 28b.

Des vues complémentaires ont également été ajoutées au sein de l'analyse photographique du paysage au sein de l'état initial (p61).

*Page 298 : pour la vue sur les monuments historiques de la ville d'Argentan depuis l'Est, une vue depuis la D916 au nord-est d'Argentan et depuis la D958 depuis le sud-est) est souhaitable. De la même façon, des prises de vue depuis le sud/sud-ouest (D916 ou D924) vers le bourg d'Ecouché (étude photo p320) sont souhaitables, compte tenu de la faible topographie.*

Afin de répondre à cette demande, IEL ENR 156 a réalisé un photomontage (n°85) depuis la passerelle piétonne au-dessus de la D924, ainsi qu'un autre (n°86) depuis la D916 au sud-Ouest d'Ecouché les Vallées.

Concernant la D916 au Nord Est d'Argentan, un photomontage est déjà présent au sein du carnet initial, il s'agit du photomontage n°78. Une vue complémentaire est présentée ci-après, en direction des monuments historiques d'Argentan (**non tourné vers la ZIP**).



Figure 47 : Vue complémentaire depuis la D916 vers Argentan (non tournée vers la ZIP)



De même, un photomontage existe déjà au sein du carnet initial depuis le sud-Est d'Argentan, au niveau de la D958. Il s'agit du photomontage n°66. En complément, une vue dégagée depuis la D958 à proximité de l'Aérodrome d'Argentan (en direction de la ZIP) est proposée ci-après. Notons que **cette voie départementale est largement bordée de haies et alignements d'arbres filtrant fortement les perceptions vers la ZIP**.



Figure 48 : Vue vers la ZIP depuis la D958, à proximité de l'aérodrome

Enfin, complétons par l'analyse des sensibilités depuis les monuments historiques d'Argentan. Le tableau 21 de la section 4 de l'étude d'impact permet en effet de justifier l'absence de sensibilités de ces monuments, en raison de vues fermées vers la ZIP.

Tableau 21 : Enjeux et sensibilités liées aux éléments patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée exclusivement

N°	Élement protégé	Localisation	Statut de protection (enjeu)	Distance à la ZIP (en km)	Contexte visuel	Sensibilité
Aire d'étude rapprochée						
SPR	SPR d'Écouché-les-Vallées	Écouché-les-Vallées	SPR	1,5	En grande majorité boisé/bocage ; ponctuellement bâti ou plaine agricole ouverte	En grande majorité fermée ; vues ponctuellement tronquées/filtrées notamment sur le sud de la ZIP (centre d'Écouché, abords de Serans et Loucé) et principalement depuis les franges du SPR.
A	Champs de Foire et route avec triple rangée d'arbres, à Écouché	Écouché-les-Vallées	SI	1,9	Bâti et rangée d'arbres	Partie sud de la ZIP fortement tronquée par le bâti et filtrée par la végétation.
3	Eglise Notre-Dame d'Écouché	Écouché-les-Vallées	MH	1,9	Bâti ; plaine agricole	Fermée depuis ses abords ; Covisibilité depuis la D924
4	Château de Cuy	Occagnes	Partiellement ISMH	2,1	Bâti et boisé	Vue fermée
5	Eglise de Cuy	Occagnes	ISMH	2,2	Bâti et boisé	Vue fermée
6	Eglise de Loucé	Écouché-les-Vallées	ISMH	3,2	Bâti et plaine agricole ouverte	Vue fermée depuis le pied de l'église ; vue filtrée depuis les abords au nord de Loucé ; covisibilité depuis l'entrée sud de Loucé
7	Manoir	Commeaux	MH	3,7	Bâti et végétation	Vue fermée
8	Eglise de Vaux-le-Bardoult	Monts-sur-Orne	ISMH	3,9	Vallée boisée	Vue fermée
9	Eglise Saint-Martin	Argentan	MH	4,3	Bâti	Vue fermée
10	Habitation de l'Abbesse des Bénédictines (ancienne)	Argentan	Partiellement MH-ISMH	4,3	Bâti	Vue fermée
11	Logis de la cueurie	Écouché-les-Vallées	ISMH	4,3	Vallée boisée	Vue fermée
12	Eglise Notre-Dame-de-la-Place (ancienne)	Argentan	Partiellement ISMH	4,3	Bâti	Vue fermée
13	Hôtel du comte de Loulay (ancien)	Argentan	Partiellement ISMH	4,3	Bâti	Vue fermée
14	Rocher de Menil-Blaise, à Bâilly	Écouché-les-Vallées	SI	4,4	Vallée boisée	Vue fermée
15	Hôtel Servain (ancien)	Argentan	Partiellement ISMH	4,4	Bâti	Vue fermée
16	Statue de la Vierge et sa niche	Argentan	Partiellement ISMH	4,4	Bâti	Vue fermée
17	Hôtel d'Humont-de-la-Vente (ancien)	Argentan	Partiellement ISMH	4,4	Bâti	Vue fermée
18	Tour Marguerite	Argentan	MH	4,4	Bâti	Vue fermée
19	Tuilerie de la Maison Neuve	Sévigny	Partiellement ISMH	4,5	Plaine agricole semi-ouverte	Vue filtrée
20	Maison dite de Henri IV	Argentan	Partiellement MH	4,5	Bâti	Vue fermée
21	Maison normande	Argentan	ISMH	4,5	Bâti	Vue fermée
22	Hôtel Ango-de-la-Motte	Argentan	ISMH	4,5	Bâti	Vue fermée
23	Chapelle du château (ancienne)	Argentan	ISMH	4,5	Bâti	Vue fermée
24	Château des Ducs (ancien)	Argentan	MH	4,5	Bâti ; plaine agricole semi-ouverte	Vue fermée depuis ses abords ; covisibilité depuis la route d'accès aux sentiers de la forêt de Gouffern (AEE)
25	Eglise Saint-Germain	Argentan	MH	4,6	Bâti ; plaine agricole semi-ouverte	Vue fermée depuis ses abords ; covisibilité depuis la route d'accès aux sentiers de la forêt de Gouffern (AEE) et depuis le centre de la ZIP sur la D15 (voir analyse aire d'étude immédiate, <a href="#">Prise de vue n°107, page 75</a> ).
26	Donjon (ancien)	Argentan	ISMH	4,7	Bâti	Vue fermée
	Hôtel du Moulin de Pontenelle	Argentan	Partiellement ISMH	4,7	Bâti	Vue fermée

Figure 49 : Extrait du tableau 21 de la section 4 de l'étude d'impact illustrant l'absence de sensibilité depuis les monuments historiques d'Argentan

p317 : une prise du vue plus rapprochée du château d'Avoine doit être ajoutée. Il n'est quasiment pas dans le champ de vision du point de vue proposé (prise de vue n° 31).

Concernant le Château d'Avoine, qui est un bâtiment privé, deux photomontages sont présentés pour illustrer les perceptions depuis ce monument et ses abords. Il s'agit des photomontages 57 et 58. Le photomontage 57 a été à nouveau réalisé pour illustrer les perceptions en période hivernale (n°57b).

Une nouvelle photographie vient également illustrer l'état initial page 49 de la section IV.

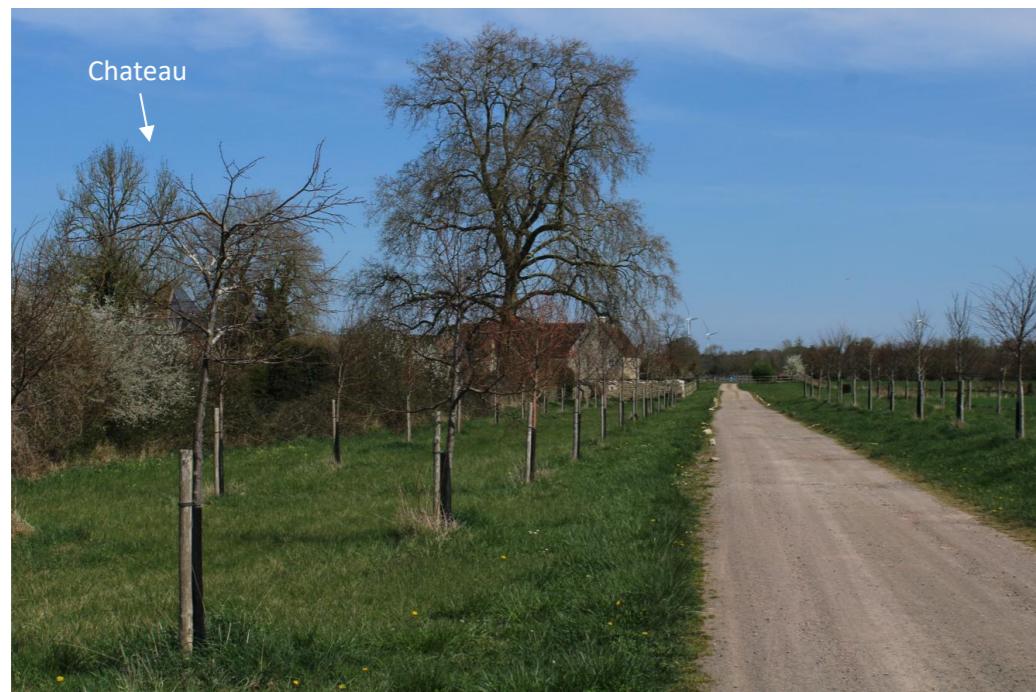


Figure 50 : Vue depuis l'allée du Château d'Avoine - Période hivernale

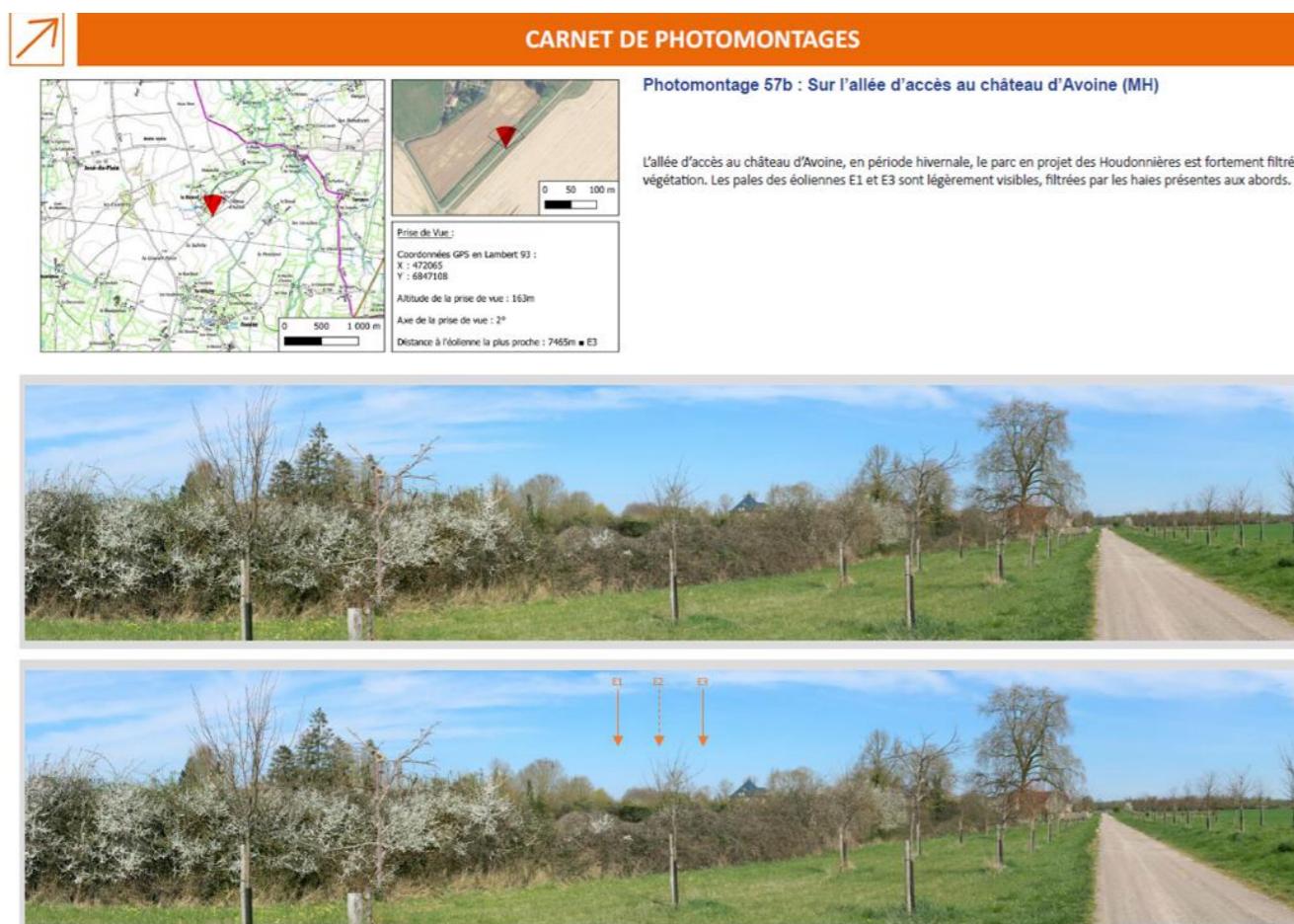


Figure 51 : Photomontage 57b

*p323 : concernant la photographie n°55, une prise de vue plus à l'ouest doit être proposée pour prendre en compte l'église protégée au titre des monuments historiques de Vaux le Bardoult ;*

Deux nouveaux photomontages ont été insérés dans le carnet de photomontages actualisé. Il s'agit des photomontages 83 et 84, illustrant respectivement les perceptions depuis le parking de l'église de Vaux le Bardoult et depuis la route au nord-Ouest du bourg.

La photographie n°55 a été remplacée par une vue depuis le Nord-Ouest au paragraphe concernant Vaux-le-Bardoult.

*Sur l'ensemble des prises de vue : indiquer un repère permettant de visualiser où se situe le futur parc, et jusqu'à quelle hauteur les mâts ainsi que les pales seront visibles (comme c'est le cas par exemple aux photomontages de la page n°317 : des repères sont visibles pour les parcs existants).*

Premièrement, nous souhaitons préciser que les images figurant à la page 317 de l'étude d'impact ne sont pas des photomontages mais bien des vues du paysage existant, sur lesquelles les parcs éoliens déjà visibles ont été identifiés à l'aide de repères explicites. De plus, les inscriptions indiquant la position des parcs ne représentent pas la hauteur maximale des pales, mais sont positionnées plus haut pour ne pas masquer la vue du paysage.

Concernant les photographies de l'état initial mentionnées, il s'agit de prises de vue réalisées dans le cadre de l'analyse paysagère initiale. Celles-ci sont toutes orientées vers la zone d'implantation potentielle (sauf exception explicitement mentionnée comme indiqué plus haut). **Or, à ce stade de l'étude, la position exacte des mâts ainsi que leur hauteur ne sont pas encore définies, l'objectif étant de porter un regard neutre et objectif sur le paysage existant sans présumer de l'implantation du projet.** Dans ce contexte, indiquer systématiquement l'emplacement de la ZIP, compte tenu de sa superficie et de l'échelle des prises de vue, ne serait ni pertinent ni lisible. Ajoutons que le parc des Houdonnières est une densification du parc éolien existant des Monts. Ainsi, **la vue du parc existant sur les photographies de l'état initial permet clairement de situer l'emplacement de la ZIP.**

En revanche, les photomontages présentés en annexe de l'étude d'impact répondent précisément à la demande formulée. Le carnet de 86 photomontages inclut pour chacun d'eux :

- Une planche au format A3 avec une vue à 120° de l'état initial (sans projet) et une vue à 120° de l'état projeté (avec simulation du parc éolien),
- Des informations de localisation précises (carte au 1/25 000, vue aérienne),
- Une analyse commentée,
- Une seconde planche intégrant, de haut en bas, la vue initiale, une esquisse du projet, puis la vue projetée.

Les esquisses permettent de distinguer les silhouettes du projet des Houdonnières ainsi que des autres parcs visibles, qu'ils soient existants, autorisés ou en instruction. Chaque parc est identifié clairement par une couleur spécifique et une légende (ex. : le parc des Monts est représenté en jaune avec la légende « Les Monts »). Les hauteurs des machines sont bien représentées, ce qui permet d'évaluer leur intégration dans le paysage.

Ainsi, nous estimons que la méthodologie retenue répond de manière complète aux attentes en matière de lisibilité et d'appréciation des impacts visuels du projet, tout en respectant les étapes différenciées de l'étude paysagère (état initial vs état projeté).



comme le bridage chiroptérologique, le calendrier de réalisation des travaux ou encore les mesures de suivis environnementaux, témoignent de la volonté d'inscrire ce projet dans une démarche respectueuse des enjeux écologiques locaux.

Sur le plan énergétique, le parc produira environ 39,5 millions de kWh par an, **soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle d'environ 11 285 foyers**. Ce chiffre témoigne de la contribution concrète du projet à la transition énergétique et à la souveraineté énergétique des territoires. Des mesures d'accompagnement seront mises en place au bénéfice du territoire, à la fois en matière de paysage, de biodiversité et de lien avec les habitants.

Au regard des éléments développés dans le présent document, le projet éolien des Houdonnières peut être considéré comme respectant l'ensemble des exigences réglementaires en vigueur. Il constitue une contribution concrète à la transition énergétique du territoire tout en s'inscrivant dans une logique de sobriété foncière, d'optimisation de l'existant (proximité du parc des Monts) et de concertation avec les parties prenantes.

Dans un contexte d'**urgence climatique avérée**, où les effets du dérèglement sont chaque année plus visibles et plus coûteux pour la société, la **transition énergétique n'est plus une option, mais une nécessité absolue**. Elle constitue le socle indispensable à toute ambition sérieuse de **transition écologique**. Sans un changement rapide et structurant de notre modèle de production d'énergie, aucune stratégie de préservation de la biodiversité, d'adaptation des territoires ou de sobriété ne pourra aboutir efficacement.

C'est précisément dans cette dynamique que s'inscrit le **projet éolien des Houdonnières**, qui conjugue :

- une **production locale d'électricité renouvelable**, à hauteur de près de 40 GWh par an,
- une **intégration paysagère réfléchie**,
- des **mesures robustes de protection de la biodiversité**, fondées sur les meilleures pratiques disponibles (bridage, distances de sécurité, suivi post-implantation),
- et une **volonté proactive d'agir positivement pour les milieux**, à travers des mesures volontaires comme la **plantation de 2 000 mètres de haies bocagères**, porteuses d'opportunités pour la faune et les trames écologiques.

Dans ce cadre, il convient de **ne pas surévaluer artificiellement des impacts faibles ou inexistant**, ni de retarder l'avancée de projets compatibles avec les exigences environnementales et territoriales. **Il est temps d'agir, et d'agir concrètement** : c'est ce que propose ce projet, avec méthode, transparence et engagement.

## 6. CONCLUSION

Développé par IEL ENR 156, filiale du Groupe IEL qui bénéficie de plus de 20 ans d'expérience dans le développement, la construction et l'exploitation de projets d'énergies renouvelables, le **projet éolien des Houdonnières s'inscrit dans la continuité du parc éolien des Monts, mis en service en 2023**. Situé sur la commune de Moulins-sur-Orne, ce projet a été conçu dans un environnement rural et ouvert, au sein d'une zone de cultures intensive, favorable à une bonne insertion environnementale, paysagère et technique.

La présente pièce complémentaire vise à répondre de manière complète, argumentée et transparente aux remarques formulées par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) dans son avis du 1er avril 2025, dans le cadre de l'instruction du projet éolien des Houdonnières.

Conscients des sensibilités écologiques du territoire, IEL ENR 156 a veillé à appliquer rigoureusement la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC) dès la phase de conception. L'implantation des éoliennes a été pensée pour limiter l'impact sur les haies, boisements et habitats favorables, et les accès ont été définis prioritairement à partir des chemins agricoles existants pour minimiser les emprises nouvelles.

**L'étude d'impact a été complétée suite aux demandes de la DREAL**, notamment par la révision des mesures de bridage pour couvrir plus de 95 % de l'activité des chiroptères. En parallèle, une étude complémentaire sur le paysage a été réalisée, et de nouveaux photomontages depuis les secteurs sensibles ont été insérés aux annexes de l'étude.

Les éléments apportés confirment la conformité du projet avec les documents d'urbanisme applicables et démontrent l'attention portée à l'intégration environnementale du projet. Les études complémentaires menées sur la biodiversité, l'effet sur les habitats, les espèces protégées ainsi que les impacts résiduels ont permis d'affiner l'analyse initiale et de consolider les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC).

Le porteur de projet, IEL ENR 156, a pris en compte les demandes spécifiques de l'administration, notamment en matière de mise à jour des données naturalistes, de quantification des impacts potentiels sur les espèces d'intérêt communautaire, ou encore d'intégration paysagère. Les mesures proposées, dont certaines ont été renforcées,



## 7. ANNEXE 1 : ATTESTATION DE CONFORMITÉ AUX RÈGLES D'URBANISME EN VIGUEUR



41 Ter Boulevard Carnot  
22000 SAINT-BRIEUC  
Tél. 02 30 96 02 21  
Fax 02 96 01 99 69  
E-mail : info@iel-energie.com  
www.iel-energie.com

### Attestation de conformité du projet des Houdonnières avec les documents d'urbanisme

Nous, la soussignée Initiatives & Energies Locales, dont le siège social est situé 41 ter Boulevard Carnot - 22000 Saint-Brieuc, inscrite au RCS 451 801 708, représentée par son représentant légal en exercice, M. Loïc PICOT, Président,

Associée unique de la société IEL ENR 156, immatriculée au RCS de Saint-Brieuc sous le numéro 978 239 549 dont le siège social est sis 41 ter Boulevard Carnot - 22000 Saint-Brieuc, qui a développé un projet de parc éolien dit « des Houdonnières », composé de 3 aérogénérateurs et d'un poste de livraison électrique, sur le territoire de la commune de Moulins sur Orne (61).

Nous attestons de la conformité du dossier de demande d'autorisation avec l'ensemble des règles d'urbanisme applicable au projet. Cette conformité est démontré dans la pièce complémentaire n°1 en réponse à la demande de complément formulée par l'unité bi-départementale Eure Orne de la DREAL Normandie en date du 01/04/2025.

La présente attestation est souscrite en faveur de la société IEL ENR 156 et de toute personne qui viendrait aux droits et obligations de cette dernière.

Fait le 16 mai 2025, à Saint-Brieuc

Pour la société Initiatives & Energies Locales,

Loïc PICOT, Président.

P.O.