

**Plesséole SAS à capital variable**  
**Rue Roland Garros**  
**44700 ORVAULT**  
**Siret : 848 824 785 00028**



# **Projet éolien citoyen de Plessé**

**Mémoire en réponse à l'avis délibéré de**

**la MRAe des Pays de la Loire**

(avis n° PDL-2023-6786 du 5 novembre 2023)

**Décembre 2023**

## Objet du document :

La Mission régionale d'autorité environnementale de la région Pays de la Loire, compétente en matière d'environnement a émis l'avis n°PDL-2023-6786 adopté lors de la séance du 5 novembre 2023. Cet avis, signé le 5 décembre 2023, porte sur la demande d'autorisation environnementale sur la commune de Plessé (44) pour le projet éolien citoyen de Plessé présentée par la SAS Plesséole.

La SAS Plesséole regroupe l'ensemble des partenaires associés au projet à savoir : une centaine de particuliers, la commune de Plessé, l'association Éoliennes Citoyennes à Plessé, la communauté d'Agglomération de Redon, l'association Énergies citoyennes en Pays de Vilaine, la SEM EnR44, Énergie Partagée Investissement et Enercoop Pays de la Loire.

Conformément aux articles L.122-1 V et VI du code de l'environnement, l'avis peut faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage. Cette réponse sera mise à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19.

L'objet de ce document est de préciser ou d'apporter des éléments de connaissance en réponse à l'avis formulé par la MRAe.

### Sommaire :

Analyse des variantes et justifications des choix effectués.....	2
Bénéfice d'une production électrique faiblement carbonée.....	5
Préservation de la biodiversité, des habitants et des zones humides.....	5
Incidences des réseaux de raccordement.....	12
Impacts sur l'environnement humain.....	12
Paysages.....	15
Mesures de suivi et condition de remise en état et usage futur du site.....	19
Conclusion.....	20

## Analyse des variantes et justifications des choix effectués

La MRAe recommande que la recherche de variantes sur d'autres communes soit réalisée afin de pouvoir proposer des scénarios strictement fondés sur un moindre impact environnemental et humain du projet.

Comme indiqué page 311 de l'étude d'impact environnemental, la communauté de communes de Redon Agglomération dont dépend la commune de Plessé a fixé des objectifs de développement de l'éolien au travers plusieurs documents de planification :

- le PADD objectif 4.6 « un territoire durable et exigeant »,
- Le SCOT enjeu n°8 un projet de territoire durable, de favoriser le développement des énergies renouvelables notamment éolienne par l'implantation de parcs éoliens dans un cadre de schémas développés par les communes ou communautés de communes.
- Le projet de territoire 2021-2027 : « Développer des sites de production d'énergie renouvelable pour atteindre un objectif fixé dans le PCAET : parc éolien et photovoltaïque, méthanisation à la ferme »
- PCET (Plan climat énergie territorial) : en 2010, le PCET identifiait un potentiel éolien de 300 MW sur le territoire de l'ancien Pays de Redon. Le PCAET est en cours de rédaction pour la communauté d'agglomération de Redon mais la trajectoire proposée pour les 1<sup>er</sup> ateliers d'élaboration du plan d'action se base sur un doublement de l'éolien à 2030 soit 87 GWh supplémentaires.

**Pour répondre à ces objectifs**, il est donc nécessaire de développer de **nouveaux projets éoliens** sur le territoire de Redon Agglomération.

Comme indiqué dans l'analyse paysagère de l'aire éloignée, **le bocage reste la structure paysagère prédominante** au sein de l'aire d'étude éloignée, directement lié avec un système agricole principal de polyculture-élevage. Les haies présentent des structures variées (haies à trois strates, buissonnantes, basses, alignements d'arbres ou ragosses) qui définissent différentes typologies de paysage, plus ou moins fermées. La vallée alluviale de la Vilaine offre quant à elle des paysages plus ouverts, composés de cultures, prairies permanentes et marais, où l'arbre est plus rare. L'aire d'étude éloignée est également marquée par la présence de la Forêt Domaniale du Gâvre, au sud-est, particulièrement remarquable dans un contexte régional peu boisé.

Ainsi à l'échelle de Redon Agglomération, les zones offrant des conditions biologiques différentes des zones bocagères sont les vallées ouvertes des cours d'eau. Ces vallées sont classées en Natura 2000 et constituent des corridors écologiques importants. Il ne paraît pas opportun de développer des parcs éoliens dans ces zones.

**Pour pouvoir répondre aux objectifs adoptés par les documents d'aménagement de la communauté de commune de Redon Agglomération, il n'y a pas d'autres solutions que de développer de l'éolien en zone bocagère.** La commune de Plessé est certes marquée par son bocage comme la plupart des communes de Redon Agglomération mais elle n'est pas directement traversée par la Vilaine, l'Isaac ou le Don (cours d'eau d'importance à l'échelle du Pays de Redon). Choisir de **développer un projet éolien sur la commune de Plessé** permet donc d'**éloigner** les éoliennes **des marais** et donc des **corridors écologiques** les plus importants à l'échelle de Redon Agglomération.

Dans cette continuité, les porteurs de projet initiaux ont considéré que **la surface de la commune** de Plessé était suffisamment **importante** (104km<sup>2</sup> soit 3 fois plus grande que la moyenne des communes de Loire Atlantique) pour permettre de conduire une démarche d'**évitement préalable** des zones en milieux boisés ou à proximité des massifs forestiers et des zones de faible surface. Ainsi les **zones à**

proximité de la forêt du Gâvre, de la forêt du Parc, du Bois des Aunaies et du Bois du Perret ont été évitées. Les zones plus au sud de la commune ont été également écartées en raison de leur taille qui rendent difficile une démarche d'évitement au sein de la zone d'étude. Une démarche d'évitement visant le moindre impact environnemental a donc bien été conduite à l'échelle de l'intercommunalité puis de la commune .

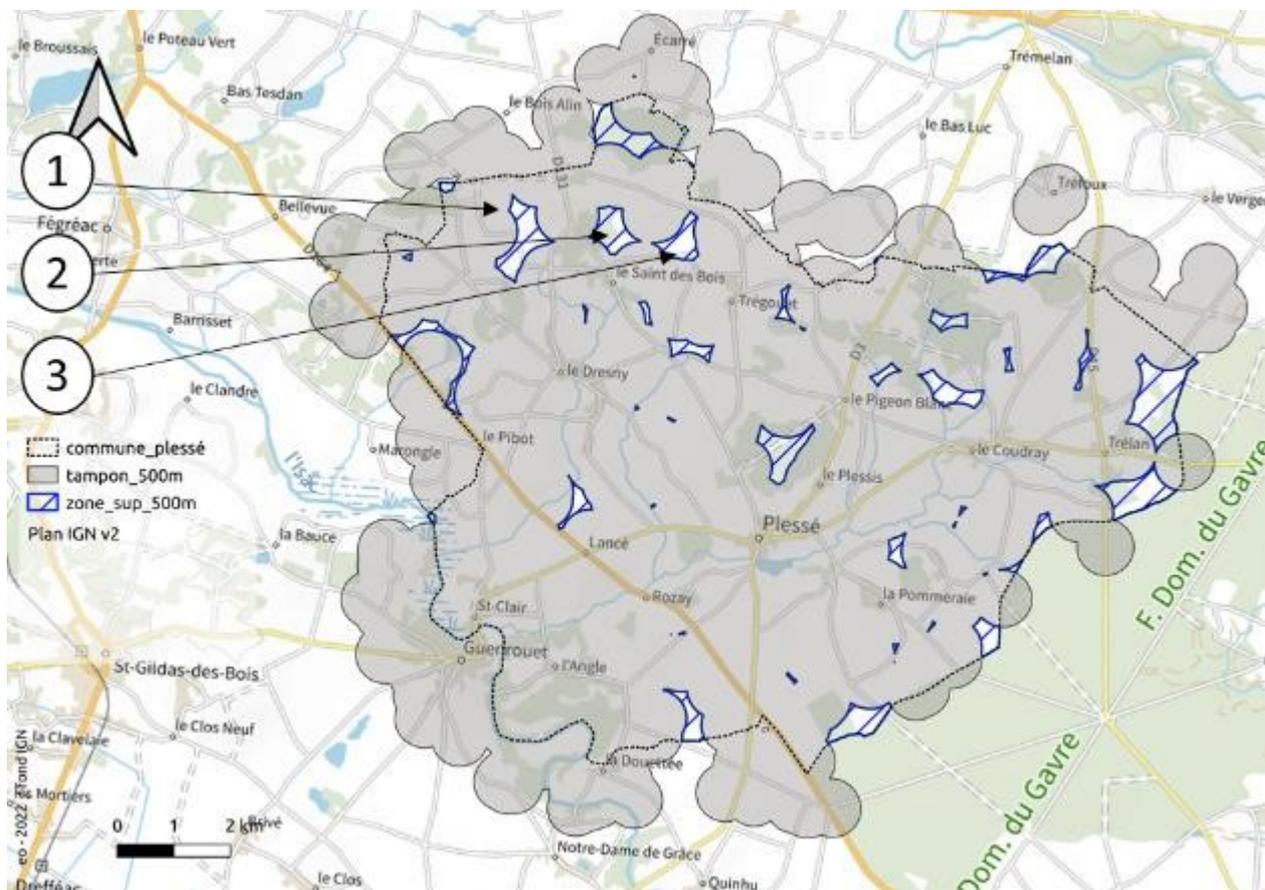


Figure 1: Zones tampons de 500 m autour des habitations recensées sur Plessé © Plesséole (Extrait P309 de l'EIE)

Le développement d'un projet éolien relève de différentes réglementations ou autorisations : droit du sol, droit environnemental, urbanisme, aéronautique, accords fonciers... Le choix de la zone relève d'un compromis de toutes ces contraintes auxquelles il faut ajouter l'acceptabilité locale. Comme rappelé dans le bilan de concertation, le projet est né d'une initiative locale. La zone ayant été identifiée sur le territoire de la commune, les habitants et la municipalité ont pu s'engager plus en avant dans le développement du projet. Ils ont souhaité limiter les impacts du projet à leur bassin de vie, garantir la prise en compte de l'impact sur l'humain par une proximité géographique, et ne pas exporter les éventuelles nuisances chez leurs voisins. Ce choix vise à favoriser l'acceptabilité du projet, à remettre le débat des choix énergétiques à l'échelle locale.

**Ainsi compte-tenu :**

- du caractère bocager de quasiment l'ensemble des communes de l'Agglomération de Redon,
- des objectifs de développement éolien impliquant de nouveaux projets,
- de la surface de la commune de Plessé,
- de la démarche concernant les choix des zones au sein de l'intercommunalité et au sein de la commune,
- des contraintes du développement éolien,
- du portage du projet par des habitants et la commune,

il apparaît que le choix d'une zone limitée au territoire communal a tout de même permis de conduire une démarche d'évitement de qualité qui permet de proposer dans la suite de l'étude

**environnementale des scénarios strictement fondés sur un moindre impact environnemental et humain du projet.**

## **Bénéfice d'une production électrique faiblement carbonée**

La MRAe recommande d'adopter une approche plus contextualisée pour établir le bilan et le bénéfice de la production électrique du projet sur l'intégralité de son cycle de vie.

La production électrique annoncée de **20 700 MWh/an** est un productible qui **intègre l'effet des plans de bridage proposés dans le dossier en faveur des chiroptères et des aspects acoustiques.**

Les chiffres annoncés pour calculer les bénéfices sur le climat du projet (page 344) de l'étude d'impact sont repris de l'étude menée pour l'Ademe par le cabinet Cycleo : « Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France » en 2015. Bien qu'ancienne, l'ensemble des chiffres sont repris de l'étude et de la même base de données pour conserver une cohérence d'analyse et en raison du sérieux et de l'indépendance de l'étude. Ces chiffres pour le parc éolien de Plessé conduisent à estimer qu'environ 1532 tonnes de CO<sub>2</sub> sont évitées chaque année.

En 2022, selon RTE, le **mix énergétique électrique national** français émettait en moyenne 56gCO<sub>2</sub>/kWh. Cependant pour contextualiser à **l'échelle régionale**, il faut reprendre le bilan électrique établi en 2022 par RTE pour la région Pays de la Loire : 43 % de l'énergie produite est issue de moyens thermiques fossiles, 38 % de l'éolien, 13 % du solaire et 6 % du thermique renouvelable et déchets. Selon les chiffres eCO<sub>2</sub>mix repris de la base carbone de l'Ademe, les moyens thermiques en moyenne émettent 708 gCO<sub>2</sub>/kWh, l'éolien 12,7 gCO<sub>2</sub>/kWh, le solaire 55 gCO<sub>2</sub>/kWh, les bioénergies 423 gCO<sub>2</sub>/kWh. Le bilan du mix énergétique produit en Pays de la Loire est donc d'environ 341 gCO<sub>2</sub>/kWh.

Depuis la réception de l'avis de la MRAE, Nordex a transmis une déclaration de performance environnementale réalisée après une analyse de cycle de vie pour la N117. Il est estimé que l'émission maximale de CO<sub>2</sub> du parc sera équivalente à 19,5 gCO<sub>2</sub>/kWh.

**Comme demandé dans l'avis de la MRAE, sur une base plus contextualisée et régionalisée, le parc éolien de Plessé permettrait d'éviter l'émission d'environ 6 670 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.** La méthode de l'Ademe proposée dans l'étude d'impact environnemental est plus conservatrice. Les chiffres sont différents mais dans tous les cas, **le parc aura un impact positif sur le climat.**

## **Préservation de la biodiversité, des habitants et des zones humides**

L'étude d'impact manque ainsi de cartes superposant les enjeux, les aménagements et leurs impacts temporaires et permanents sur les haies, les prairies ou les zones humides afin d'avoir un aperçu synthétique des impacts du projet. Enfin, une carte apportant, en complément des données précédemment citées, une localisation des mesures de restauration, de compensation et d'accompagnement sur les milieux naturels permettrait d'éclairer la compréhension de la séquence éviter – réduire – compenser mise en œuvre dont la justification doit être davantage détaillée.

La MRAe recommande que l'étude d'impact permette de mieux appréhender au niveau du site d'implantation les enjeux écologiques en fonction de leur sensibilité et la manière dont ils sont pris en compte par le projet.

Des cartes de synthèse concernant la thématique naturaliste sont présentées dans l'étude d'impact :

- La carte 83 : Localisation du projet éolien par rapport aux enjeux écologiques des végétations et des haies pour la biodiversité P396 présente les enjeux végétations pour l'ensemble de l'avifaune et les zones humides par rapport aux implantations prévues et zones d'accès temporaires,
- Carte 85. Projet éolien de Plessé et intérêt des végétations pour l'avifaune – secteur est présente les enjeux végétations pour l'avifaune p398,
- Carte 126. Localisation des haies et alignements d'arbres impactés dans le cadre du projet éolien de Plessé à l'échelle de la commune p616

Pour répondre à la demande de la MRAE, une carte spécifique aux enjeux chiroptères est présentée ci-après. Elle n'était pas prévue à l'étude d'impact environnemental dans un souci d'équilibre entre la quantité d'informations présentées et l'apport à la compréhension du projet.

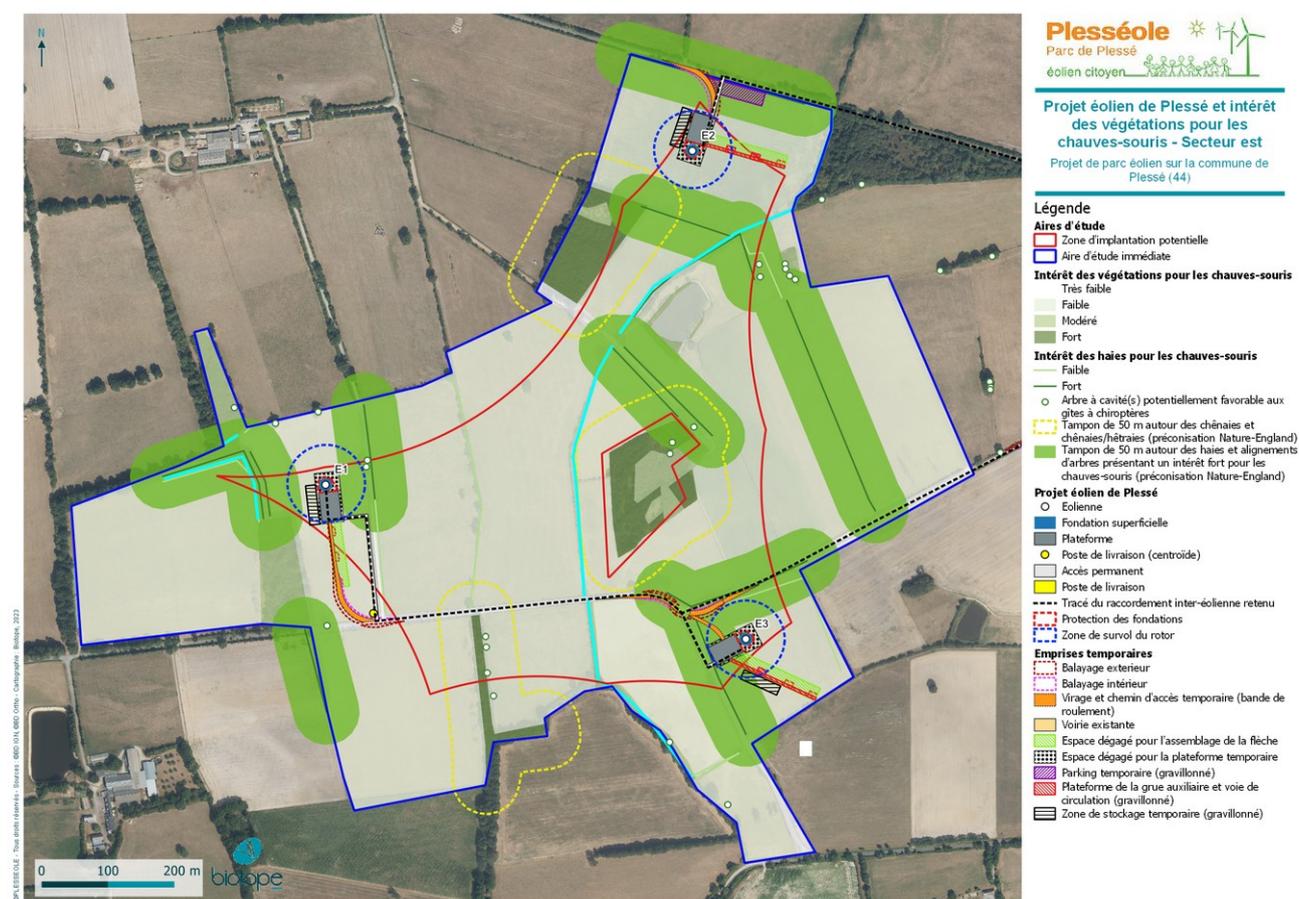


Figure 2: Synthèse des enjeux chiroptères superposés aux implantations d'éoliennes

Afin de faciliter la lecture des cartes, il a été privilégié une carte localisant chacune des mesures pour éviter les effets d'entassement rendant illisible certaines cartes. La localisation des mesures est ainsi présentée :

- Carte 106. Mesure d'évitement « Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides », p442
- Carte 108. Chemins d'accès temporaires modifiés afin d'éviter d'impacter d'importants linéaires de haies, p448
- Carte 109. Mesure de réduction "balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver" (limites à mettre à jour en amont des travaux), p464
- Carte 122. Objectifs recherchés par la replantation de haies, p584
- Figure 306. Localisation des parcelles envisagées pour la compensation / accompagnement dans le cadre du projet éolien de Plessé, p585

La MRAE recommande :

- de préciser les modalités de compensation des impacts sur la biodiversité liés à la destruction des haies au-delà de la durée des conventions ou en cas de changement de propriétaire ;
- que des mesures soient proposées pour compenser la destruction des espaces de cultures et de prairies dans un objectif d'équivalence fonctionnelle et d'absence de perte nette de biodiversité.

Concernant les modalités de compensation **au-delà de la durée des conventions**, les conventions ont été signées avec des **propriétaires** sensibilisés à la problématique de plantations de haies et avec des exploitants agricoles **intéressés** notamment par la **fonctionnalité des haies pour l'activité** agricole (ombrage, coupe vent...) notamment pour anticiper le dérèglement climatique. Cet intérêt fonctionnel est un **gage de pérennité** car l'exploitant n'est pas la recherche d'une compensation financière mais plutôt d'une aide pour son activité. Par ailleurs, la **mesure de suivi MS04** (suivi des haies bocagères plantées) permet de s'assurer avec un passage tous les ans pendant 5 ans et ensuite tous les 5 ans pendant 20 ans que **les haies atteindront un stade de fonctionnalité à même de garantir leur intérêt** au-delà de la durée d'exploitation du parc et donc **leur pérennité au-delà de la durée des conventions**.

Concernant le défaut de poursuite automatique de l'engagement en cas de changement de propriétaire, il apparaît difficile de contraindre un nouveau propriétaire qui ne souhaite pas de plantation de haies à l'accepter sauf à passer par des procédures juridiques lorsque cet engagement est prévu dans la convention. La durée de ces procédures qui peuvent être longues est incompatible avec les délais de mise en œuvre des mesures de compensation liées à la destruction des haies. Par ailleurs, en cas de résolution positive de la procédure juridique, on peut s'interroger sur la facilité d'accès au terrain tant pour réaliser la plantation qu'en assurer le suivi. Ainsi, une convention qui préciserait la cessibilité de l'engagement offrirait certes une sécurité juridique mais qui dans les faits s'appliquerait difficilement.

Aussi **en cas de changement de propriétaire**, Plesséole se rapprochera du **nouveau propriétaire** pour connaître son avis quant à la mise en place des plantations prévues. **En cas d'avis négatif, Plesséole en informera les services de l'État et cherchera auprès d'autres propriétaires** une ou des nouvelles parcelles à proximité permettant d'atteindre le même niveau de fonctionnalité. **L'objectif sera d'atteindre à minima le même niveau de compensation.**

Enfin, **les secteurs situés à moins de 200 m** correspondent aux secteurs qui sont **replantés in-situ** dans le but d'éviter des percées dans des **haies déjà fonctionnelles** et de limiter au maximum la perturbation du milieu et donc **d'éviter toute perte nette de biodiversité**.

Les projets éoliens suivent une réglementation qui impose une distance minimale de 500 m aux habitations. Pour cette raison, les projets éoliens sont implantés majoritairement dans des zones à vocation agricole. Pour le montage des éoliennes, il est nécessaire de créer des plateformes permettant aux grues et aux différents engins de travailler en sécurité. Ces plateformes sont ensuite conservées pendant la phase d'exploitation pour faciliter la maintenance et les éventuelles interventions lourdes. A la fin de vie du parc, les plateformes sont démantelées et les surfaces rendues à l'usage agricole. Les 0,7 ha de surfaces agricoles indiquées dans l'avis de la MRAE correspondent pour l'essentiel à ces plateformes, le projet de Plesséole ayant fait le choix pour limiter les impacts de réaliser des accès temporaires pour la livraison des gros composants (pales, mâts, nacelles...).

**Concernant la non compensation pour perte d'habitat pour l'Alouette des champs et l'Alouette lulu** de ces surfaces, il est à noter que l'aire d'étude immédiate abrite entre 8 et 12 couples d'Alouette des champs (cf p506 de l'étude d'impact) et entre 10 et 15 couples d'Alouette lulu (cf p507 de l'étude d'impact). Cette aire d'étude immédiate d'une surface d'environ 320ha est constituée principalement de prairies 81,3 ha et de cultures 55,5 ha (cf p141 de l'EIE). **Les 0,7 ha perdus représentent une très faible part de ces surfaces (0,5 %) et ne portent pas atteinte au bon accomplissement du cycle de vie des populations présentes (absence de perte nette de biodiversité).**

Ainsi compte-tenu de la faiblesse de la surface et de la non sensibilité de l'Alouette des champs à des phénomènes d'aversion/perte de territoire par la présence d'un parc éolien (Pearce-Higgins et al., 2012 ; Reichenbach, 2011 ; Schuster et al., 2015), l'impact est qualifié de non notable pour cette espèce. Pour l'Alouette lulu, les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par cette espèce pour s'alimenter et se reproduire (en bordure, au niveau des bandes enherbées) mais là aussi la faible surface impactée et la grande disponibilité d'habitats favorables (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact d'une potentielle perte d'habitats et est donc qualifié de non-notable. Aussi comme rappelé p16 du le guide de mise en œuvre « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » édité par le commissariat général au développement durable en mai 2021, « un impact non significatif n'entraîne donc pas, au sens de la réglementation, de perte nette de biodiversité. »

**Il n'y a donc pas lieu de prévoir une mesure pour compenser la destruction des espaces de cultures et de prairies sur ces 0,7 ha.**

La MRAe recommande de :

- justifier et évaluer le choix d'une distance minimale de 50 m entre le bout de pale et les haies dans le choix d'implantation des éoliennes
- compenser les pertes d'habitats liés au phénomène d'aversion générés par les éoliennes pour l'avifaune et les chiroptères.

La distance prudentielle de 200 m en bout de pale souvent retenue est une recommandation générale d'Eurobats (2009) reprise par la SFPEM dans son document « Prise en compte des chiroptères dans la planification des projets éoliens terrestres » (version 2, février 2016). Cet éloignement a été appliqué dans le cas de plantations de nouvelles haies.

La SFPEM recommande par ailleurs, dans sa note technique « Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol et sur les grands rotors » (décembre 2020) de :

- Proscrire l'installation des modèles d'éoliennes dont la garde au sol est inférieure à 30 m car, en dessous de 30 m, il existe un risque accru et mal contrôlable tant sur le nombre d'individus que sur le nombre d'espèces concernées (Hein et al. 2016, Roemer et al. 2017, Heitz et al. 2017) ;
- Proscrire les éoliennes dont la garde au sol est inférieure à 50 m pour des éoliennes dont le diamètre de rotor est > 90 m. Les résultats de Dürr 2019 montrent que pour les éoliennes à diamètre de rotor >90 m, le nombre moyen de mortalités chute au-delà de 50 m de garde au sol, mais il reste supérieur au nombre moyen de mortalités pour les plus petits rotors.

⇒ **Le modèle d'éolienne retenu, qui présente une garde au sol de 60 m minimum, répond aux recommandations de la SFPEM pour la prise en compte des chauves-souris dans le choix du gabarit des éoliennes.** Cette garde au sol importante permet d'éviter à minima 65% de l'activité chiroptérologique globale enregistrée en altitude (pour rappel, 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude l'ont été au-dessus de la médiane 50 m). Cela permet notamment d'éviter le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme pour plusieurs espèces non contactées (ou marginalement contactées) à cette hauteur : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, groupe des petits murins, Petit Rhinolophe, Pipistrelle pygmée.

En ce qui concerne l'éloignement aux haies, comme indiqué dans le rapport d'étude d'impact, la particularité du site de Plessé est le réseau dense de haies qui ne permet pas un éloignement maximal des éoliennes vis-à-vis de ces structures linéaires arborées. Toutefois, les implantations ont été

réfléchies afin de présenter **une distance oblique entre le bas de pale et le sommet des haies les plus proches supérieure à 50 mètres.**

En effet, les recommandations de **Natural England (2014)** incitent à rechercher une distance minimale de 50 m entre le bout de pale et le sommet de la structure arborée la plus proche (haies, arbres, boisements) dans le cadre du développement de projet éolien en Angleterre. Natural England (2014) s'intéresse non pas à la distance entre le mât et la végétation (distance latérale, vision en deux dimensions) mais surtout à la **distance directe** (distance « oblique », vision en trois dimensions).

Une **récente étude** (protocole lisière) réalisée par **Biotope** (cabinet ayant rédigé l'étude d'impact d'environnemental du projet) sur un autre projet éolien en Pays de la Loire (2022) confirme la **nécessité de respecter cette distance de 50 m**. En effet, cette étude a mis en évidence une diminution de l'activité chiroptérologique (pour les espèces utilisant la haie pour se déplacer ou chasser) dès les premiers 50 mètres depuis le pied de la haie. Les niveaux d'activité à 100m et 150m restent similaires à celui constaté à 50m.

Dans le cadre du projet éolien, un calcul des distances minimales entre le bout des pales et la végétation a été réalisé pour chacune des trois éoliennes du projet.

Tableau 1. Calcul de la distance oblique (DO) pour le modèle N117

Données	Eolienne 1	Eolienne 2	Eolienne 3
Distance latérale (DL) minimale entre mât et végétation la plus proche (en m) (haie multistratée ou boisement)	69 m	99 m	64 m
Hauteur maximale estimée de la structure végétalisée la plus proche (en m) (haie multistratée ou boisement)	20 m	20 m	20 m
Distance oblique (Do) minimale entre bout de pale et la structure végétalisée la plus proche (en m) (haie multistratée ou boisement) (arrondi mètre supérieur)	<b>63 m</b>	<b>82 m</b>	<b>60 m</b>

Les distances obliques calculées vont donc au-delà aux recommandations de Natural England (2014) qui préconise un minimum de 50 m de distance oblique entre le bout de pale et le haut de la lisière boisée et haie.

Dans le cas présent, l'**éloignement aux haies** a notamment pour objectif de **réduire les phénomènes d'aversion et d'attractivité** (a priori dans un rayon de 50 m d'après la bibliographie, *Horn et al., 2004 ; Cryan et al. 2014*), le **risque de mortalité** par collision ou barotraumatisme étant réduit par le choix d'un **bas de pale supérieure à 60 m** (évitant ainsi les chauves-souris utilisant le réseau de haies pour se déplacer et chasser) et par la mise en place d'un **asservissement déclenchant un bridage basé sur l'activité** des chauves-souris volant à haute altitude (et s'affranchissant du réseau de haies pour se déplacer).

Concernant l'avifaune, **les haies** au sein desquelles les **oiseaux remarquables** ont été **observés** ne sont **pas détruites** dans le cadre du projet et sont localisés à **plus de 60 mètres** réduisant le risque d'aversion. Beaucoup d'espèces remarquables (Chevêche d'Athéna, Gobemouche gris, Martin-pêcheur, Tourterelle des bois, etc.) ont été observées à plusieurs centaines de mètres voire plusieurs kilomètres des futurs aérogénérateurs ou fréquentent des milieux particuliers. D'autres espèces apparaissent comme peu sensibles (Faucon crécerelle, Alouette des champs, etc.). D'autres encore disposent d'une très forte disponibilité d'habitat ne perturbant pas l'accomplissement du bon cycle de vie des populations présentes et ne générant donc pas de perte de biodiversité (Alouette lulu). Le phénomène d'aversion n'est donc pas avéré. Un **impact non significatif** n'entraîne donc pas, au sens de la réglementation, de perte nette de biodiversité. Il n'y a donc **pas lieu de compenser des pertes d'habitats**.

La MRAe recommande que l'analyse des impacts cumulés du projet de parc éolien avec les autres parcs implantés dans les aires d'étude rapprochée et éloignée soit approfondie.

A défaut de démonstration du bon état des populations de chauves-souris présentes dans le secteur, la MRAe recommande de reconsidérer l'implantation de ce projet dont les impacts résiduels sont susceptibles de dégrader encore la situation.

La MRAe rappelle que le code de l'environnement interdit tout déplacement, toute perturbation intentionnelle ou destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats. Tout porteur de projet doit donc conduire et expliciter dans l'étude d'impact une démarche d'évitement et de réduction des impacts afin de concevoir un projet qui respecte cette interdiction. Un projet qui, après l'application rigoureuse des démarches d'évitement, puis de réduction, ne pourrait pas respecter cette interdiction, peut, s'il relève de raisons impératives d'intérêt public majeur, s'il préserve l'état de conservation favorable des populations et des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle et s'il démontre l'absence de solution de substitution raisonnable, solliciter une dérogation, moyennant la proposition de mesures de compensation. En l'état, compte tenu de la recherche insuffisante de sites de moindre impacts, la démonstration du respect des dispositions du code de l'environnement n'est pas assurée.

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des impacts cumulés du projet éolien avec les autres parcs implantés dans les aires d'étude rapprochée et éloignée, notamment concernant la mortalité directe, la perte d'habitats par altération ou effet répulsif. Les impacts cumulés a fait l'objet d'une analyse approfondie dans une partie dédiée au sein de l'étude d'impact (partie 6.1 du chapitre 8 appréciation des impacts résiduels).

Les **11 projets éoliens** situés dans l'**aire d'étude rapprochée et éloignée pris en compte** dans l'**analyse des impacts cumulés** sont indiqués en partie 6.1 de l'étude d'impact (P555). L'analyse concernant l'avifaune et les chiroptères s'appuie principalement sur les avis rendus sur ces projets par l'autorité environnementale et sur l'expertise de Biotopie (à partir de la P559).

Ainsi il est précisé que le projet de parc éolien de Plessé se localise au sein d'un territoire où le développement éolien est modérément marqué. La grande majorité des parcs en fonctionnement ou en projet se localise sur une partie sud / sud- est de l'aire d'étude éloignée. Les **espacements entre ces parcs** (environ 7 km entre le parc éolien d'Avessac et le projet éolien de Plessé) permettent la création de **couloirs favorables** aux déplacements des oiseaux notamment en période de migration bien que celle-ci soit peu marquée et relativement diffuse sur ce secteur. De fait, les **phénomènes de perturbations** des comportements de vols que peuvent générer par additionnalité les parcs éoliens sont considérés comme **très faibles à faibles** au regard de ces éléments.

En ce qui concerne les **chauves-souris**, les études d'impacts des projets éoliens autorisés ou construits au sein de l'aire d'étude éloignée mettent en évidence des **impacts non significatifs et essentiellement locaux** l'activité chiroptérologique étant liée à la présence de structures boisées (lisières forestières, haies, etc.) et les effets additionnels que pourraient générer l'implantation de trois nouvelles éoliennes sur les parcs les plus éloignés peuvent être considérés comme **non significatifs**.

Il faut cependant noter que les **suivis de mortalité** des parcs éoliens les plus proches du projet de parc éolien de Plessé (Avessac, Séverac et Conquereuil) mettent en évidence des impacts plus importants que ceux estimés dans les études d'impact. Depuis les **actions correctives** menées par les exploitants en lien avec l'ICPE ont permis de fortement diminuer la mortalité. Les résultats des suivis de mortalité des parcs d'Avessac (à 7 km des éoliennes du projet éolien de Plessé), de Séverac (9 km) indiquent pour l'année 2023 15 cas de mortalité relevés. Il est à noter que le parc le plus impactant (Avessac) est celui dont la garde au sol est la plus faible (~36m).

Pour rappel, le **projet éolien de Plessé** a pris plusieurs mesures visant à **réduire significativement les risques de mortalité** des individus de chauves-souris présents sur le site de Plessé :

- évitement de la zone d'implantation potentiel à plus fort enjeux (ME01),
- bas de pale supérieure à 60 m (MR02),
- mise en place d'un bridage couvrant plus de 90 % de l'activité des chauve-souris dès la mise en service du parc permettant de limiter le risque de collision à une durée estimée de moins de 5 heures (MR18),
- suivi de la mortalité (MS01) couplé au suivi de l'activité en hauteur chiroptère (MS02) pendant les 3 premières années au cours de l'année de mise en service. Ces suivis pourront conduire à un renforcement du plan de bridage si nécessaire.

En complément de ces mesures, le projet du parc éolien de Plessé mettra en place des **mesures de compensation et d'accompagnement** visant à développer l'**habitat des chauves-souris** :

- Plantation et entretien de haies bocagères (MC01) qui seront gérées de façon à les rendre favorables au transit des chauves-souris ou favoriser leur gîte (certains arbres de haut-jet seront traités en têtard.)
- Prise en compte des potentialités de gîtes pour les chauves-souris anthropophiles dans le cadre des travaux de rénovation du bâti communal (MA05)
- Mise en place d'un îlot de sénescence afin de renforcer les potentialités de gîte pour les chauves-souris arboricoles (MA06) sous forme d'une ORE de 99 ans.

**Au regard de ces mesures et des améliorations en cours** sur les parcs éoliens les plus proches (une meilleure adaptation des plan de bridage), il est possible de conclure à une **absence d'incidences cumulées significatives entre les parcs éoliens existants et le projet de parc éolien de Plessé** et à une **absence d'atteinte au bon état des populations** de chauves-souris présentes dans le secteur. **Il n'y a donc pas lieu de reconsidérer l'implantation du projet.**

Cependant, le projet de Plesséole ne peut garantir une totale absence de mortalité de toutes les espèces de chiroptères protégées. Ainsi conformément au code de l'environnement, **une demande pour une dérogation d'espèces protégées** (DEP) a été déposée simultanément à la demande d'autorisation environnementale pour laquelle il a été considéré :

- que conformément à l'article L211-2-1 du code de l'énergie en vigueur depuis le 12 mars 2023 **le projet répond à une raison impérative d'intérêt public majeur,**
- que **toutes les solutions alternatives** dont disposaient les porteurs de projet avaient été **étudiées** et qu'**aucune autre solution** que celle proposée n'était plus favorable à l'environnement,
- que le projet **ne remettait pas en cause le bon état des populations** de chauves-souris présentes dans le secteur pour lesquelles une dérogation est demandée.

Au regard de ces différents éléments, l'impact résiduel reste très faible mais est caractérisé pour les chiroptères. Il apparaît donc nécessaire de solliciter une dérogation à l'interdiction destruction de spécimens de chauves-souris protégés au titre de l'article L.411.2 du Code de l'environnement pour la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Pour les oiseaux (Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Grand Cormoran, Martinet noir), l'impact est non caractérisé mais la demande est faite au regard des hauteurs de vol observées qui ne permettent pas d'écarter totalement le risque de collision.

La justification de cette demande est indiquée en partie 3.5 du chapitre 8 (p546) appréciation des impacts résiduels et démontre que **le projet éolien de Plessé respecte les dispositions du code l'Environnement.**

L'aménagement de virage temporaire pour la manœuvre des convois de transports des éléments les plus volumineux entraînera un impact temporaire sur 486 m2 de zones humides.(...) Aucun contrôle a posteriori n'est cependant prévu pour vérifier le maintien de leurs fonctionnalités.

L'impact temporaire sur les 486 m<sup>2</sup> de zone humide correspond principalement à l'utilisation de cette zone (483m<sup>2</sup>) pour le montage de la flèche de la grue principale qui consiste à assembler des treillis métalliques à l'aide d'un engin de type télescopique ou d'une grue auxiliaire. Ces types d'engin sont très similaires à ceux utilisés par les exploitants agricoles. **Les impacts sont donc très similaires à ceux correspondant à ceux provoqués par le passage des engins agricoles sur les parcelles.**

Néanmoins, il est prévu en mesure de réduction des risques deux types d'assistance environnementale pour la phase réalisation :

- MR05 Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue,
- MR06 Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux pour permettre de limiter les impacts pendant la phase chantier. La dernière mission s'achèvera à la réception du chantier de manière à établir un état des lieux en fin de chantier qui servira de référence aux suivis du projet en phase d'exploitation.

**Le maintien de la fonctionnalité de la zone humide sera contrôlé lors de cet état des lieux de fin de chantier et les éventuelles modalités de correction seront définies à cette étape.**

## Incidences des réseaux de raccordement

Enfin, elle apporte des précisions concernant les franchissements de six cours d'eau et les mesures d'évitement prises sans toutefois s'appuyer sur un état initial des secteurs concernés.

Il est indiqué dans l'étude d'impact (p551) : « Il est envisagé de raccorder le parc éolien de Plessé au poste source de Sévérac, distant d'environ 11 km du projet. Le tracé du raccordement au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet (procédures de raccordement ENEDIS/RTE). »

« De ce fait, l'ensemble des effets sur l'environnement sera étudié dans la présente étude, avec les connaissances actuelles des incidences les plus probables d'un tracé de raccordement. **En cas de modification majeure du tracé de raccordement par rapport au scénario présenté, l'étude d'impact pourra être complétée comme le stipule la loi (L122-1-1 du Code de l'Environnement).** »

## Impacts sur l'environnement humain

Ces impacts sonores soulignent l'importance de réaliser des campagnes de mesures post implantation avec des conditions de vents pénalisantes (vitesse et orientation) telles que prévues par le porteur de projet dès la mise en service du parc. Ce suivi pourra le cas échéant conduire à renforcer le plan de bridage afin que les éoliennes provoquent le moins possible de nuisances aux riverains, habitués à un environnement très calme.

L'impact résiduel est qualifié de « non notable » pour les zones à émergence réglementée (page 492 de l'étude d'impact). Si les émergences respecteront a priori les seuils réglementaires, la locution de « non notable » ne peut être utilisée pour des émergences modélisées parfois supérieures à 11 dB(A).

Comme indiqué par le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres dans sa version révisée en octobre 2020, les enjeux d'une étude d'impact acoustique prévisionnelle sont de « *avant tout donner les éléments d'analyse suffisants pour apprécier la possibilité d'exploiter un parc éolien en respectant les exigences réglementaires* ». A ce stade, le projet répond donc aux enjeux précisés dans le guide et démontre qu'il est en mesure de respecter les obligations réglementaires diurnes et nocturnes.

Par ailleurs, plusieurs textes, aussi bien à l'échelle nationale que mondiale, considèrent que le niveau de bruit ambiant à 35 dB(A) n'est pas à l'origine de problèmes de santé pour le voisinage. Ainsi, le rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé de 2009 « Recommandations sur le bruit nocturne en

Europe » conclut que le niveau de 40 dB(A) de nuit correspond au niveau le plus faible pour lequel un effet adverse est observé. Le rapport de l'ANSES « Évaluation des impacts sanitaires extra-auditifs du bruit environnemental », de février 2013, considère que le sommeil est susceptible d'être perturbé pour des niveaux de bruit supérieurs à 45 dB(A) à l'intérieur des bâtiments.

En atteignant un **niveau ambiant maximal de 35,2 dB(A) en extérieur** à proximité des riverains, certes le projet de parc éolien modifiera l'environnement sonore des riverains mais il aura donc un **impact non-notable sur les problèmes de santé pour le voisinage**.

Afin de **limiter au maximum la gêne potentielle** des riverains, comme indiquée dans la mesure de suivi MS05 (p603), les campagnes de **mesures post-implantation** du parc seront réalisées avec des **conditions de vents pénalisantes** (feuilles tombées, vitesse et orientation). Les campagnes de mesures seront réalisées **le plus rapidement possible**, dès que les conditions le permettront. Dès le démarrage du parc, l'exploitant mettra en place **une boîte vocale accessible 24h/24 et 7j/7**. Le numéro de cette boîte vocale sera **communiqué aux riverains** afin qu'ils puissent communiquer leurs éventuelles gênes. Dans ce cas, l'exploitant étudiera la demande, répondra aux riverains et prendra éventuellement des mesures correctrices. Enfin **l'exploitation déléguée** sera assurée par Millinwatt dont les équipes sont basées à Redon et peuvent en raison de leur **proximité géographique** intervenir rapidement auprès des riverains gênés.

Toutefois, les hameaux de Saint-Joseph, du Redurin, du Bretin et de la Grande Coulée seront impactés notamment par des ombres portées. Malgré des durées théoriques d'exposition potentielle très importantes, certes pondérées par le climat, le dossier juge ces impacts faibles au Brétin et négligeables ailleurs. Au-delà de la réglementation française, les impacts des ombres portées pour les lieux d'habitation ne doivent pas être négligés. Ainsi, à titre d'information, les réglementations allemandes et wallonnes recommandent des durées d'exposition aux ombres portées inférieures respectivement à 30 h par an et 30 minutes par jour pour toute zone sensible.

L'ombre portée des pales des éoliennes en mouvement peut ponctuellement, dans certaines conditions, être perçue au niveau des habitations proches. Le phénomène d'ombre portée se produit lorsque le soleil se situe derrière une éolienne en rotation. A certains moments de la journée, l'ombre des pales est projetée sur le sol ou dans les habitations, ce qui peut créer une gêne visuelle pour les riverains. **Le phénomène dépend de nombreux éléments** qui sont **rarement tous réunis** en même temps. Il se produira seulement si la **lumière est directe** et non pas diffuse, si les **pales** sont en **rotation** et si le **soleil** est à la fois dans **l'axe de rotation des pales** et orienté vers les **fenêtres** des habitations. **La fréquence d'apparition de ces effets est donc faible**.

Ce phénomène est appelé de manière erronée et anxiogène « effet stroboscopique » puisque la fréquence de défilement de l'ombre des pales est suffisamment basse pour permettre à la rétine de s'adapter. Le risque de crises d'épilepsie suite à ce phénomène est invoqué à tort. En effet, une réaction du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hertz ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute. Les éoliennes actuelles tournent à une vitesse de 9 à 19 tours par minute soit bien en-deçà de ces fréquences.

La **réglementation** française sur les ombres portées concerne uniquement les **bureaux situés à moins de 250 m** des éoliennes, ce qui n'est pas le cas pour ce projet. Cependant afin de vérifier l'absence de nuisance importante et dans un souci de bonne intégration du parc vis à vis des riverains, le projet de Plesséole a fait réaliser une étude d'ombres portées jointe en annexe de l'étude d'impact environnementale et dont les principaux résultats sont donnés à partir de la p368 l'étude d'impact environnementale .

Cette étude reprend les seuils maximums définis par la norme éditée en Wallonie (aucun seuil réglementaire n'étant défini en France pour cette situation) : 30 heures par an et 30 minutes par jour par temps clair. Les calculs ont d'abord été réalisé avec des hypothèses maximalistes (ciel considéré totalement dégagé sur l'année, rotor toujours face au soleil et en mouvement, aucun obstacle boisé ou

bâti pris en compte) qui correspondent au calcul théorique. Conformément à la définition de la norme Wallonne, le calcul théorique a été ensuite pondéré par les valeurs statistiques du climat en prenant en compte les niveaux d'ensoleillement correspondant aux périodes de temps clair (Sur une durée théorique diurne annuelle de 4512h, seules 1791h présentent des conditions de temps clair).

L'étude montre que pour les **hameaux de Rédurin et de Saint Joseph la durée cumulée sera inférieure à 17h/an et pour le hameau de La Grande Coulée inférieure à 24h/an**. L'intensité de l'impact peut donc être considérée comme négligeable. **L'habitation située au nord du Brétin** pourrait subir un **impact faible** (dépassement du seuil cumulé d'un peu plus de 2h par an). Il faut cependant rappeler que le **calcul ne prend pas en compte ni les obstacles boisés et ni les bâtiments**. L'**habitation** concernée se situe à l'Est du parc et est **bordée d'arbres particulièrement à l'Ouest** (à droite sur la photo ci-dessous). **Les ombres portées seront donc très atténuées par les ombres des arbres déjà présents**.



Figure 3: Habitation Brétin Nord – prise de vue au coin nord de l'habitation.

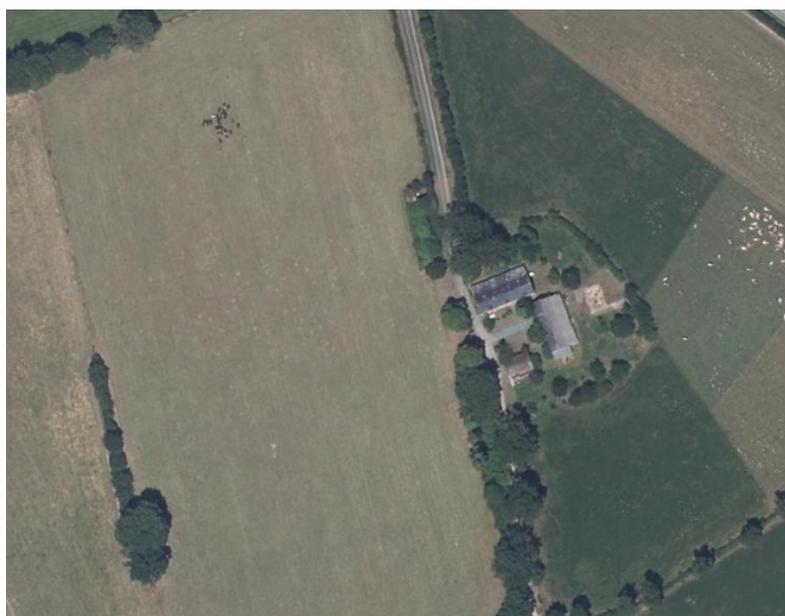


Figure 4: Vue aérienne Brétin Nord - Géoportail

Ces mesures de réduction sont ainsi proposées sans maîtrise foncière par le porteur de projet rendant incertain leur mise en œuvre et leur efficacité.

Afin de réduire la gêne visuelle des riverains, il est en effet proposé la mesure d'accompagnement MA02 pour leurs jardins privatifs. L'application de cette mesure se fera sur la base du volontariat. Elle sera proposée à l'ensemble des habitants des hameaux cités peu après l'élévation des éoliennes afin que les riverains aient eu le temps de constater l'impact réel et estimer le besoin ou non d'une haie brise-vue. La proposition sera faite au moment du porte à porte prévu pour informer sur l'acoustique et le démarrage du parc. Ce porte à porte fera l'objet d'un fichier de suivi qui pourra être transmis aux services de l'État. Si le besoin n'est pas ressenti au moment de ce 1<sup>er</sup> passage, de nouvelles demandes pourront aussi être formulées dans le cadre du comité de suivi (Mesure de suivi MS06).

**En résumé, la réussite et l'efficacité de cette mesure résident dans le fait qu'elle soit connue des riverains et qu'elle soit mise en œuvre chez les personnes qui en ressentent le besoin et non sur une base théorique.** Ainsi pour éviter d'imposer une haie brise vue à des personnes qui finalement n'en souhaiteraient plus et de ne pas en planter chez des personnes qui en souhaiteraient, il n'a pas été signé d'accord foncier préalable sans que cela ne rende incertain sa mise en œuvre ou son efficacité.

Le projet de parc éolien expose ainsi les habitations les plus proches à des impacts sonores, des ombres portées et des émissions lumineuses dont le cumul n'est pas pris en compte par l'étude d'impact pour évaluer la sensibilité des hameaux les plus proches.

**La MRAe recommande qu'une analyse détaillée des impacts cumulés sur le cadre de vie et la santé des habitants les plus proches soit réalisée et le cas échéant que des mesures complémentaires d'évitement et de réduction adaptées soient proposées.**

Comme indiqué page 367 de l'étude d'impact, le projet de Plesséole doit se conformer aux dispositions de l'annexe II de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne qui impose des niveaux lumineux et la fréquence des éclats. Ce balisage aura un impact faible de jour et modéré la nuit. **La visibilité du balisage lumineux des éoliennes sera atténué par les masques visuels créés par le bocage notamment pour les habitations les plus proches.** Par ailleurs, en dehors cet éclairage réglementaire, **Plesséole limitera l'éclairage du parc (MR19)** surtout pour limiter les phénomènes d'attraction de certaines espèces mais aussi indirectement limiter l'impact sur les riverains les plus proches.

**La raison et le niveau de gêne étant subjectifs à chaque individu, les niveaux d'impacts résiduels** pouvant être considérés de **non-notable à très faible** et étant **de nature différente, il n'apparaît ni approprié de réaliser une analyse détaillée des impacts cumulés sur le cadre de vie et la santé des habitants les plus proches ni nécessaire de proposer de nouvelles mesures.** Cependant, en fonction des échanges avec les riverains ou avec le comité de suivi **au démarrage du parc, des mesures complémentaires** pourront être mises en œuvre ou renforcées.

S'agissant de l'exposition aux champs électromagnétiques (...), il appartiendra au porteur de projet de vérifier cet état de fait concernant le trajet retenu pour le raccordement de son projet au poste source.

Le développement a pris en compte les activités d'élevage dans le cadre du projet éolien de Plessé. Cette prise en compte est formalisée sous la forme de la mesure d'accompagnement MA01 permettant d'identifier les différents diagnostics dont les diagnostics électriques et magnétiques proposés dans les élevages. Comme pour les activités d'élevage, **le projet aura une attention particulière à l'exposition aux champs magnétiques sur le tracé retenu du raccordement.**

## Paysages

Le choix de certains photomontages réalisés en période de feuillaison ou atténuant la visibilité d'une éolienne par la présence d'un arbre, d'un boisement ou d'une construction minimise l'impact réel.

La MRAe recommande que les photomontages proposent des vues dans les situations les plus défavorables (choix de point de vue, arbres sans feuilles...).

Les lieux de photomontages ont été choisis sur la base des sensibilités évaluées pour le patrimoine et les autres types d'enjeux (lieux de vie, vue depuis les axes routiers, lieux touristiques, paysages (ex : panoramas aménagés)). Concernant la période de feuillaison, les photomontages ont été réalisés en majorité en période sans feuilles (février 2021) cependant les lieux de prise de vue ont été retenus à la suite de deux réunions préparatoires le 13 et 22 octobre 2020 avec les services de l'État, l'architecte des bâtiments de France puis le Paysagiste Conseil ainsi qu'à la suite d'une visite collective le 17/12/2020 sur site en présence de plusieurs représentants de la DDTM44 et du paysagiste conseil. Afin de préparer les réunions préparatoires, des prises de vue ont été effectuées en septembre et octobre en période de feuillaison.

	Nombre de PM	%
21/09/2020	2	5%
15/10/2020	3	8%
10/10/2020	9	24%
24 ou 26/02/2021	24	63%
	38	

Figure 5. Nombre de photomontages par date de prise de photos

**La majorité des photomontages (21, 22, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 38) réalisés pendant la période de feuillaison le sont à partir de prise de vue lointaine avec un environnement dégagé en premier plan limitant fortement l'effet de la présence des feuilles.** Pour les points de vue où les éoliennes seront visibles (par exemple PM33), elles apparaissent au dessus de la canopée. Pour les points de vue où elles ne seront pas perceptibles (par exemple PM38), elles sont invisibles en raison du relief, de la distance et de l'opacité créée par l'addition des strates de végétation. Même sans feuilles, les branchages conservent une certaine persistance et lorsque les éoliennes se trouvent derrière un massif forestier ou plusieurs haies consécutives, elles resteront masquées pendant la période hivernale. En exemple, le photomontage 6, les éoliennes sont masquées par la végétation alors qu'il est réalisé à feuilles tombées.

Route Le Dresny-Avessac, sortie du hameau Bourun

Aire d'étude immédiate **6**



Figure 6: Extrait carnet photomontage - numéro 6

Le photomontage n°7 (repère au sud sur l'extrait aérien) est réalisé depuis une vue rapprochée pour lequel l'impact des feuilles semble important.

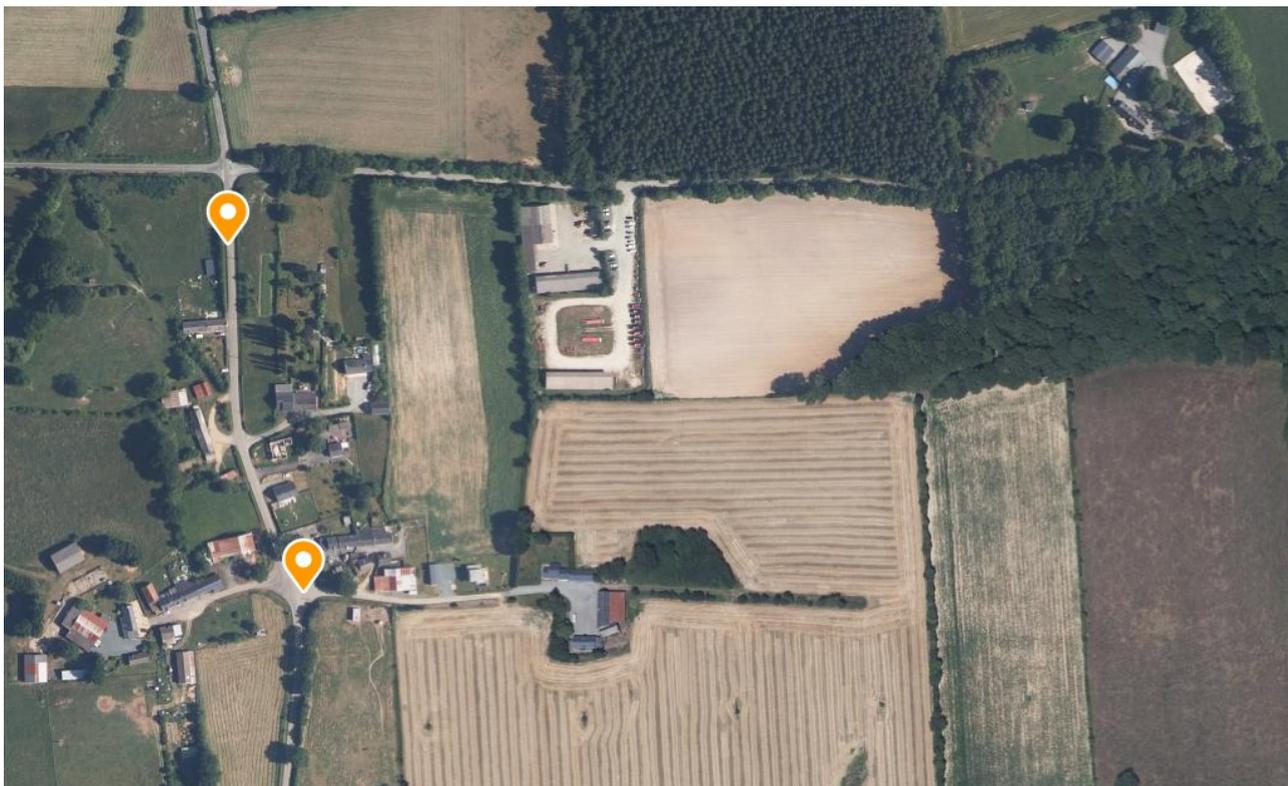
Bourun, coeur de hameau, Plessé (44)

Aire d'étude immédiate **7**



Figure 7: Extrait carnet photomontage - numéro 7

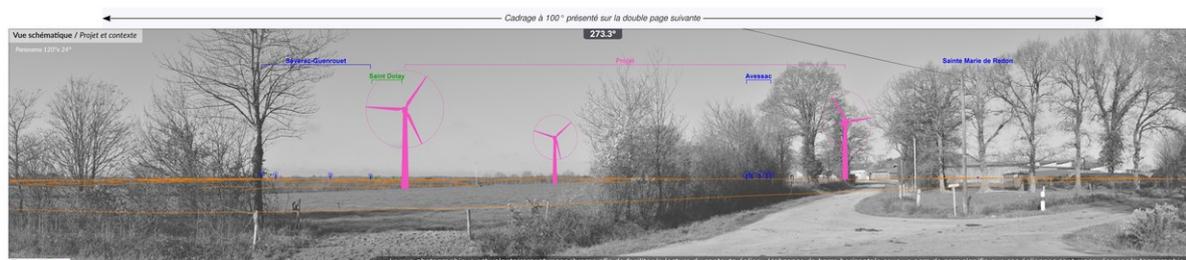
Cependant en élargissant le vue aérienne fournie avec le photomontage, on s'aperçoit qu'entre le hameau et les éoliennes se trouve un boisement qui masquera les éoliennes comme le montre le photomontage n°6 (point de repère au nord ci-dessous) réalisé à la sortie du hameau et à feuille tombée. Le photomontage n°7 permet surtout de montrer avec la vue schématique un rapport d'échelle similaire entre les éoliennes et les bâtiments du hameau. **Les photomontages 6 et 7 permettent de montrer que les éoliennes ne seront pas visibles depuis ce hameau.**



Pour certains photomontages, une ou des éoliennes se trouvent ponctuellement masquées par un arbre ou un boisement par exemple pour le photomontage n°2.



La vue schématique permet d'indiquer la présence de l'éolienne manquante :



Les photomontages sont un outil pour tenter de percevoir l'impact de l'implantation des éoliennes et la réalité future du projet. Comme tout outil de modélisation, ils comportent leurs propres limites. Par ailleurs, conformément à la méthodologie ERC (éviter, réduire, compenser) utilisée pour développer le projet, le choix des variantes a été réalisé en fonction de l'état initial et en s'appuyant sur des photomontages pour affiner la solution retenue. **L'implantation des éoliennes n'étant pas figée à**

**l'avance au moment des prises de vue, il est impossible d'éviter des situations où les éoliennes peuvent être masquées par un élément ponctuel du paysage.**

Enfin ces éléments ponctuels sont également des éléments du paysage qui reflètent la réalité de l'environnement, ainsi en arrivant au Brétin, les éoliennes seront partiellement masquées par la haie bordant les deux côtés de la route. **L'impact paysager du projet n'est pas perceptible à la lecture d'un seul photomontage mais c'est bien la lecture de plusieurs photomontages réalisées dans des conditions similaires (distance aux éoliennes, ambiance paysagère) qui permet d'appréhender au mieux l'impact futur (comme le montre les photomontages 6 et 7).**

De plus, des effets de saturation visuelle sont identifiés pour ces hameaux et villages. Avec près d'une dizaine de parcs co-existant dans un rayon de 20 km, la « respiration visuelle » va continuer de faiblir dans cet espace (Redon-Derval-Blain-St-Dolay) et la vallée de l'Isac, augmentant l'effet de saturation du paysage par les installations éoliennes.

**Les effets de saturation du paysage ont été étudiés dans la partie 5.1.3 du chapitre 6** analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé (page 405) à partir de 3 indices : indice d'occultation des horizons, indice de densité des horizons occupés espace de respiration libre. Il faut que 2 des 3 indices dépassent les seuils préconisés pour considérer qu'il y a un risque de saturation visuelle et que des investigations complémentaire soient réalisées. Les effets et les risques de saturation engendrés par le projet de parc éolien de Plessé sont généralement très faibles à nul. L'indice des horizons occupés reste largement en-dessous du seuil des 120°. **L'étude montre donc qu'il n'y a pas d'effet saturation.**

## Mesures de suivi, conditions de remise en état et usage futur du site

La MRAe recommande :

- de compléter le dispositif de suivi pour les secteurs de restauration notamment de zones humides indiquées comme faisant l'objet d'un simple impact temporaire ;
- d'intégrer dans l'éventuelle autorisation environnementale de ce projet les dispositions d'ajustement du plan de bridage en fonction des résultats de suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères ainsi que des effets cumulés avec les parcs voisins en la matière.

Comme indiqué précédemment dans ce mémoire en réponse, l'impact temporaire sur les zones humides correspond très majoritairement à l'utilisation de la zone pour le montage de la flèche principale de la grue ce qui est équivalent au passage d'engin agricole sur les parcelles . Néanmoins, **les mesures MR05 et MR06 prévoyant un accompagnement environnemental du chantier définiront en phase de réception du chantier si des mesures de suivi s'avèrent nécessaires.** Les rapports seront transmis aux services de l'État.

Comme précisé dans les mesures MS01, MS02 et MS03, « Plesséole s'engage à réaliser ce suivi durant les trois premières années d'exploitation du parc (une fois par an) puis une fois tous les 10 ans (sauf mise en évidence d'impacts significatifs). » , « Le suivi mortalité doit permettre d'évaluer l'efficacité du plan de bridage chiroptérologique qui sera mis en place. Il permettra de le faire évoluer si nécessaire. » et « **Les résultats de chaque année de suivi seront mis à la disposition des services de l'Etat.** » conformément à la législation.

Il est également prévu dans le dossier de demande d'autorisation que le suivi d'exploitation soit réalisé par la société Milinwatt dépendant de l'association énergies citoyennes en Pays de Vilaine. Milinwatt est basée à Redon et est en charge de l'exploitation des parcs éoliens citoyens de Béganne, Sévérac-Guenrouët et Avessac ce qui permettra de mieux coordonner la réduction d'une partie des effets cumulés des parcs voisins.

## Conclusion

Après une lecture de l'étude d'impact environnement, la MRAE soulignant **la qualité, la précision ainsi que la mise à disposition régulière d'éléments de synthèse** a émis un certain nombre de recommandations auxquelles ce document a essayé de répondre.

Il a été rappelé et explicité la démarche ayant conduit au choix de la zone. Ainsi compte-tenu :

- du caractère bocager de quasiment l'ensemble des communes de l'Agglomération de Redon,
- des objectifs de développement éolien de la communauté de communes impliquant de nouveaux projets,
- de la surface importante de la commune de Plessé,
- de la démarche concernant le choix des zones au sein de l'intercommunalité et au sein de la commune,
- des contraintes du développement éolien,
- du portage du projet par des habitants et la commune,

il apparaît que le choix d'une zone limitée au territoire communal a tout de même permis de conduire une démarche d'évitement de qualité et amplement justifiée. **Cette démarche a permis de proposer dans la suite de l'étude environnementale des scénarios strictement fondés sur un moindre impact environnemental et humain du projet.** La mesure ME1 « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » a ainsi conduit à abandonner la partie Ouest et à recentrer le projet uniquement sur la partie Est de la zone d'étude.

Ainsi tant le choix de la zone, que l'implantation des éoliennes ont donc été arrêtés sur la base d'analyses et **de mesures d'évitement** qui permettent de justifier du projet de moindre impact environnemental. Enfin afin de limiter les impacts résiduels, **des mesures de réduction et de compensation fortes** sont prévues (garde au sol >60m, Bridage > 90%, mise en place d'ORE sur 99 ans). Le parc fera l'objet de **mesure de suivi dès le démarrage** du parc et pendant au moins les 3 premières années. **Ces mesures de suivi permettront le cas échéant d'adapter les conditions de bridage.**

L'analyse des effets de saturation du paysage a été conduite (cf partie 5.1.3 du chapitre 6) et conclut à **l'absence d'effet de saturation des paysages à différentes échelles.**

Compte tenu des distances entre parcs et au regard des mesures de réduction, de compensation, de suivi ainsi qu'aux améliorations en cours sur les parcs éoliens les plus proches, il est possible de conclure à **une absence d'incidences cumulées significatives entre les parcs éoliens existants et le projet de parc éolien de Plessé et à une absence d'atteinte au bon état des populations** de chauves-souris présentes dans le secteur. **Il n'y a donc pas lieu de remettre en cause l'implantation du projet.**

Il a été démontré que le projet était en mesure de **respecter la réglementation concernant l'acoustique.** Plusieurs études ont aussi montré que la qualité du sommeil commence à être impactée à partir de 40-45 dB(A) à l'intérieur des bâtiments. Le niveau maximal atteint sera de 35,2 dB(A) en extérieur. L'étude des ombres portées (souvent appelé à tort effet « stroboscopique » – ce type d'effet ne débutant qu'à partir de vitesses de rotation 3 x supérieures à celle des éoliennes) montre que tous les hameaux sauf un sont sous les seuils de la réglementation wallonne (pris régulièrement en référence). Pour le hameau légèrement au dessus d'un des seuils (2h par an), sa situation géographique au sein d'un écrin de verdure atténuera très largement la gêne. Les impacts lumineux sont dus à l'obligation de balisage des éoliennes, obligation à laquelle aucun projet éolien ne peut se soustraire. Cependant compte-tenu du caractère bocager de la zone, les effets seront surtout sensibles à l'échelle du grand paysage et peu pour les habitations les plus proches. **Certes l'environnement des habitations les proches sera modifié mais pas de manière significative. Il n'y aura donc pas d'effet notable lié à l'addition des impacts sonores, lumineux et stroboscopiques.** Enfin pour s'assurer que toutes les gênes soient rapidement entendues, un porte à porte sera organisé avant la

phase de démarrage, une boîte vocale sera disponible 24h/24 7j/7, l'exploitation sera assurée par Milinwatt basé à Redon et le comité de suivi veillera à traiter ces sujets.

Le **productible de 20,7 GWh/an intègre les plans de bridage**. Comme précisé ci-avant et quelque soit le mode de calcul, ce parc permettra d'**éviter une quantité substantielle d'émissions de CO2** et donc aura un effet positif sur le climat.

Ainsi ce projet cherche à être **exemplaire dans sa démarche de développement** en proposant des mesures fortes en faveur de la biodiversité, des riverains, des agriculteurs et en associant la question de la production à la question d'économie d'énergie. Né d'une dynamique locale portée des habitants à laquelle se sont associés les collectivités locales, le syndicat d'énergie, un fonds citoyen, un fournisseur d'énergie coopératif, ce projet souhaite poursuivre la route débutée par les premiers projets citoyens. Il vise à permettre **une réappropriation de la question énergétique par les territoires et leurs habitants** pour ne pas la laisser aux seules mains d'acteurs économiques privés dont le premier objectif est d'atteindre leur niveau de rentabilité avec peu de retombées locales sans lien durable avec le territoire d'implantation.

Au delà de la question économique, cette réappropriation est un **vecteur formidable pour la réussite de la transition écologique et la résilience des territoires**. Le projet éolien de Plessé n'est pas seulement l'occasion de produire de l'électricité à partir d'énergie renouvelable, il est aussi une **opportunité pour associer un maximum de personnes de Plessé autour de la transition énergétique et écologique et s'adapter localement au dérèglement climatique**.