



Mission régionale d'autorité environnementale

Bretagne

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale de Bretagne
sur le projet d'implantation d'un parc éolien
à Plouguenast-Langast (22)**

n° MRAe : 2023-010595

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne s'est réunie le 25 mai 2023. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'implantation d'un parc éolien à Plouguenast-Langast (22).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Florence Castel, Chantal Gascuel, Sylvie Pastol, Philippe Viroulaud.

En application du règlement intérieur de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne adopté le 24 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

* *

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bretagne a été saisie par le préfet des Côtes-d'Armor pour avis de la MRAe dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 24 mars 2023.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 et du I de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, il en a été accusé réception. Selon le II de ce même article, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

La MRAe a pris connaissance de l'avis des services consultés dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL Bretagne, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » (Ae) désignée par la réglementation doit donner son avis. Cet avis doit être mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser le projet, et du public.

L'avis de l'Ae ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable ; il vise à favoriser la participation du public et à permettre d'améliorer le projet. À cette fin, il est transmis au maître d'ouvrage et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public, conformément à la réglementation. La décision de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser la réalisation du projet prend en considération cet avis (articles L. 122-1-1 et R. 122-13 du code de l'environnement).

Le présent avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet. Il est publié sur le site des MRAe.

Synthèse de l'avis

Le porteur de projet « SEPE de Plouguenast-Langast SAS » envisage la **construction d'un parc de cinq éoliennes sur la commune de Plouguenast-Langast (22), en extension du parc existant de Plémy, situé à 1 km à l'est**. Ces nouvelles éoliennes, d'une hauteur de 136 m, permettront une production annuelle maximale estimée à 23 034 MWh, correspondant à la consommation électrique de 4 900 foyers environ (chauffage compris). Elles contribueront à la production d'énergie bas-carbone et à l'évitement d'émission de près de 1 500 tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e) par an, soit l'empreinte carbone de 158 habitants en Bretagne¹.

L'environnement du projet, à dominante agricole et bocagère, est connecté à des **espaces naturels remarquables ou inventoriés constitutifs de la trame écologique à l'échelle régionale**. Il abrite notamment un riche cortège de chauves-souris et d'oiseaux. Le parc se trouve par ailleurs en tête du bassin versant du Lié. Le projet consomme 1,2 ha environ de terres agricoles, ce qui est modeste. Deux autres parcs éoliens, dont un en projet, sont situés dans le même secteur à moins de 10 km. Le parc sera visible du site classé de Bel-Air, comme d'autres parcs existants, dans le contexte sensible des collines du Méné.

Compte tenu de ces éléments, l'Ae a retenu comme **enjeux principaux la préservation de la biodiversité (notamment celle de la faune volante), le maintien de la qualité paysagère et la prévention des nuisances pour les riverains du parc**.

D'un point de vue formel, les différentes pièces du dossier sont rédigées de manière claire et les illustrations de qualité apportent de manière générale un bon niveau d'information. Cependant, **le volume conséquent du dossier ne facilite pas la lisibilité de l'étude d'impact** et de ses nombreuses annexes ; une restructuration des documents, l'ajout de liens permettant la navigation entre les divers chapitres des documents et la rédaction d'un résumé non technique unique suffisamment synthétique seraient pertinents.

Les enjeux du projet sont globalement bien identifiés. Le positionnement des éoliennes sur le site évite les milieux aux plus forts enjeux, et les risques liés à la collision des espèces sensibles sont en partie réduits par des mesures de bridage des éoliennes lors des périodes les plus favorables à l'activité de la faune volante. Toutefois, les variantes étudiées, comportant plusieurs caractéristiques communes (**choix du site, modèles d'éoliennes**) et omettant d'examiner des solutions avec un nombre plus réduit d'éoliennes (4 par exemple), restent « proches » en termes d'incidence potentielle. **Le dossier ne démontre donc pas que le projet retenu permet un évitement maximal des impacts et est optimal du point de vue de l'environnement**.

Pour le projet retenu, le contexte rend nécessaire la mise en œuvre **de mesures de réduction et de suivi complémentaires pour garantir le maintien des populations de chauves-souris et d'oiseaux**.

L'analyse paysagère met en évidence les différentes perceptions sur l'ensemble des éoliennes existantes et en projet, aussi bien sous l'angle des co-visibilités avec les éléments du patrimoine, que des perceptions et potentiels effets de saturation visuelle. Cette expertise aboutit à la proposition de mesures, localisées et évaluées, qui devraient réduire les impacts paysagers.

Le risque de nuisances sonores pour les riverains est correctement analysé. Il amène à prévoir le bridage des cinq éoliennes afin de maintenir les niveaux sonores sous les seuils d'émergences réglementaires. En revanche, les effets des ombres portées par l'installation sur le voisinage, non prises en compte, devront faire l'objet d'une étude et les effets des champs électromagnétiques ne sont abordés que sous leur seul rapport réglementaire vis-à-vis des populations humaines, ce qui peut s'avérer insuffisant. **Le suivi des nuisances gagnerait à être élargi à l'ensemble des effets ressentis ou observés par les riverains (bruit, gêne visuelle, santé des animaux domestiques...)**.

L'ensemble des observations et recommandations de l'autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé ci-après.

1 Un habitant en Bretagne induit l'émission de 9,5 tCO₂e par an pour sa consommation d'énergie, de biens et de services ([Mémento des chiffres clés en Bretagne en 2020, de l'observatoire de l'environnement en Bretagne](#)).

Sommaire

1. Présentation du projet et de son contexte.....	5
1.1. Présentation du projet.....	5
1.2. Contexte environnemental.....	7
1.3. Procédures et documents de cadrage.....	9
1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae.....	10
2. Qualité de l'évaluation environnementale.....	10
2.1. Qualité formelle du dossier.....	10
2.2. Qualité de l'analyse.....	11
2.2.1. État initial de l'environnement.....	11
2.2.2. Périmètre de projet et analyse des incidences.....	11
2.2.3. Analyse des variantes et suffisance des mesures ERC.....	13
3. Prise en compte de l'environnement.....	14
3.1. Préservation de la biodiversité.....	14
3.1.1. Habitats naturels.....	14
3.1.2. Chauves-souris.....	15
3.1.3. Avifaune.....	17
3.2. Qualité paysagère.....	18
3.3. Prévention des risques et nuisances.....	19
3.4. Énergie et climat.....	20

Avis détaillé

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1. Présentation du projet

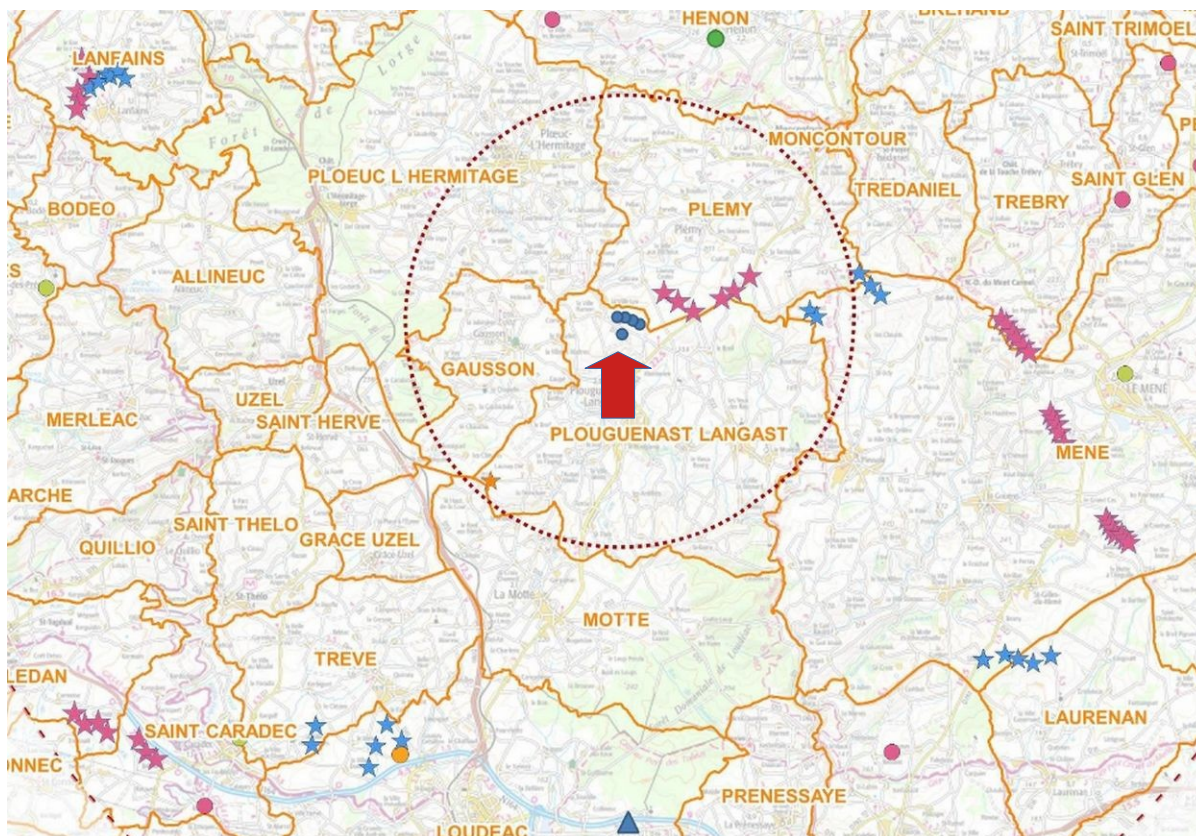


Illustration 1 : Localisation du projet (points bleus fléchés en rouge) et des parcs éoliens existants (étoiles mauves) ou projetés (étoiles bleues). En pointillés : aire d'étude rapprochée des milieux physiques et humains (6 km de la zone d'implantation potentielle, correspondant au rayon de l'enquête publique) (extrait du dossier).

La société « SEPE de Plouguenast-Langast SAS² » projette l'extension d'un parc de six éoliennes, mis en service en mai 2019 sur la commune de Plémy (22). La zone d'implantation potentielle (ZIP), d'une superficie de 32,4 ha, est située à 12 km au nord de Loudéac et à 7,5 km au sud-ouest de Montcontour (Cf. Illustration 1). Le projet est envisagé au nord du territoire de Plouguenast-Langast (22) à 1 km au sud-ouest du parc existant.

La demande porte sur la construction de 5 nouvelles éoliennes, nommées E1 à E5 (Cf. Illustration 2) et d'un poste de livraison électrique. Chaque éolienne sera accompagnée d'une voie d'accès et d'une aire de grutage, afin de permettre le montage et l'entretien des machines. Les emprises de ces aménagements atteindront une surface de 21 537 m² au total, dont 9 960 m² d'emprises temporaires³. Les aménagements entraîneront la

2 Cette société est intégralement détenue par la société à actions simplifiées (SAS) IBERDROLA Renewables France, filiale française du groupe IBERDROLA, leader mondial dans la production d'énergies renouvelables éoliennes et photovoltaïque.

3 Il conviendra que le porteur de projet harmonise les chiffres produits pour les surfaces impactées par le projet de manière permanente et temporaire (cf RNT-annexe 7 p.14 et EI p. 360, différent de p.376 de l'EI).

suppression de 904 m² de zones humides et de 253 m de haies pour accéder aux éoliennes. Celles-ci seront constituées de mâts d'une hauteur de 80 à 85 m, et d'un rotor de 100 à 103 m de diamètre⁴. La hauteur maximale en haut de pale sera de 136,5 m. Selon les éléments du dossier, la garde au sol⁵ sera comprise entre 30 et 33 m. Elles disposeront chacune d'une puissance installée de 2,2 à 3,2 MW⁶. La production annuelle maximale du projet est estimée à 23 034 MWh⁷. Le porteur de projet envisage le raccordement externe au réseau électrique, au poste source de Plémy, situé à 5 km, ou à celui d'Uzel (22) à 12 km⁸, ou par un raccordement direct au réseau existant. Les raccordements interne (des machines au poste de livraison) et externe (vers le poste source) seront enterrés et s'appuieront sur la voirie existante, les modalités d'un raccordement direct n'étant quant à elles pas précisées.

-
- 4 Le projet, à ce stade, a retenu deux modèles possibles d'éoliennes dont le gabarit permet de respecter la hauteur maximale admissible de 150 m NGF imposée par la servitude de sécurité de survol à basse altitude de l'aviation militaire.
 - 5 La garde au sol correspond à la hauteur entre le sol et le bout de pale d'une éolienne, à son point de passage le plus bas.
 - 6 Le watt (W) est une unité de mesure de la puissance électrique. MWh : mégawatt-heure. Le Watt-heure est une unité traduisant la quantité d'énergie produite ou consommée par une machine d'une puissance de 1 watt pendant 1 heure.
 - 7 Ce qui correspond, sur la base d'une consommation électrique annuelle de 4 673 KWh par ménage en France en 2017 et de 2,19 habitants en moyenne par ménage (INSEE 2019), à la consommation d'énergie électrique d'environ 10 800 habitants par an (chauffage compris), soit 21 % de la population de la communauté de communes de Loudéac Communauté Bretagne Centre, à laquelle Plouguenast-Langast est rattachée.
 - 8 Il s'agit des deux postes source les plus proches. Ceux-ci sont toutefois quasiment saturés et ne disposent plus des capacités d'accueil suffisantes en l'état (capacité réservée par le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)), sauf à prévoir des travaux de renforcement.

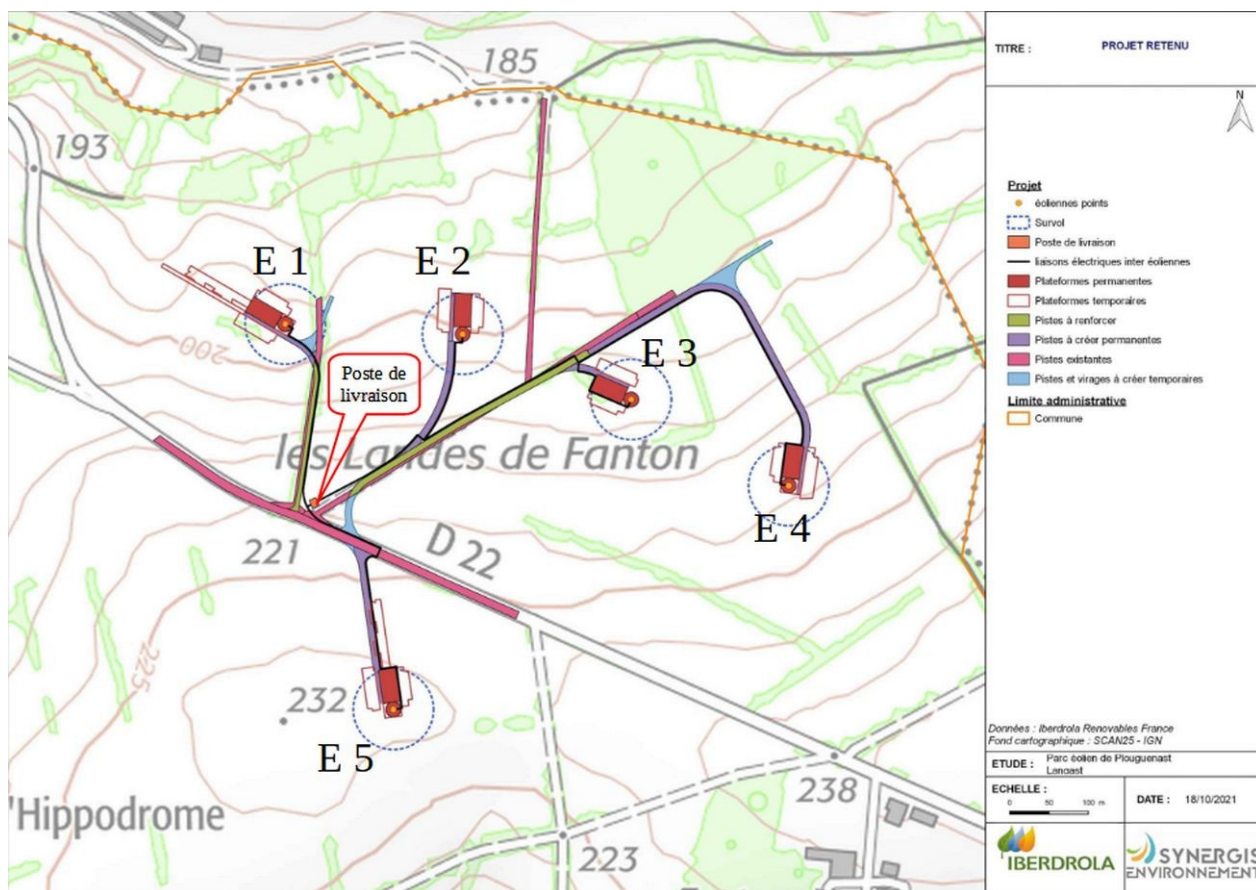


Illustration 2 : Plan détaillé du projet (extrait du dossier et traitement DREAL).

1.2. Contexte environnemental

La zone d'implantation potentielle (ZIP) retenue est située au sein des collines du Méné, caractérisées par des fonds de vallée très boisés, et des points hauts dégagés sur lesquels on trouve généralement les axes routiers⁹. Localement le paysage est agricole et bocager. La ZIP est encadrée par un réseau hydrographique dense localisé au sein de vallons, occupés ou avoisinés par des bois et des prairies. Le parc éolien se trouve entre le bois de Colizan à l'est (2,4 km) et la forêt de la Perche à l'ouest (4,6 km), massifs forestiers identifiés notamment comme cœur d'habitat de plusieurs espèces de chauves-souris à enjeux, de même que les rives boisées du Lié au sud du bourg de Plouguenast¹⁰. L'aire d'étude rapprochée pour les milieux naturels (rayon de 10 km) compte six zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), ainsi qu'un site Natura 2000 (directive habitats), abritant notamment des espèces vulnérables aux éoliennes (chiroptères et avifaune¹¹).

L'ensemble formé par ces espaces naturels est identifié comme réservoir régional de biodiversité par le schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), qui identifie également un corridor écologique associé à une forte connexion des milieux naturels passant à proximité du parc éolien (illustration 3).

9 Celles-ci culminent au belvédère de Bel Air (339 m) situé à 9 km de l'éolienne la plus proche (E4). La ZIP s'étage de 185 à 231 m d'altitude.

10 Données du groupement mammalogique breton, pour le murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune et les grand et petit Rhinolophes.

11 Termes scientifiques désignant respectivement les chauves-souris et les oiseaux.

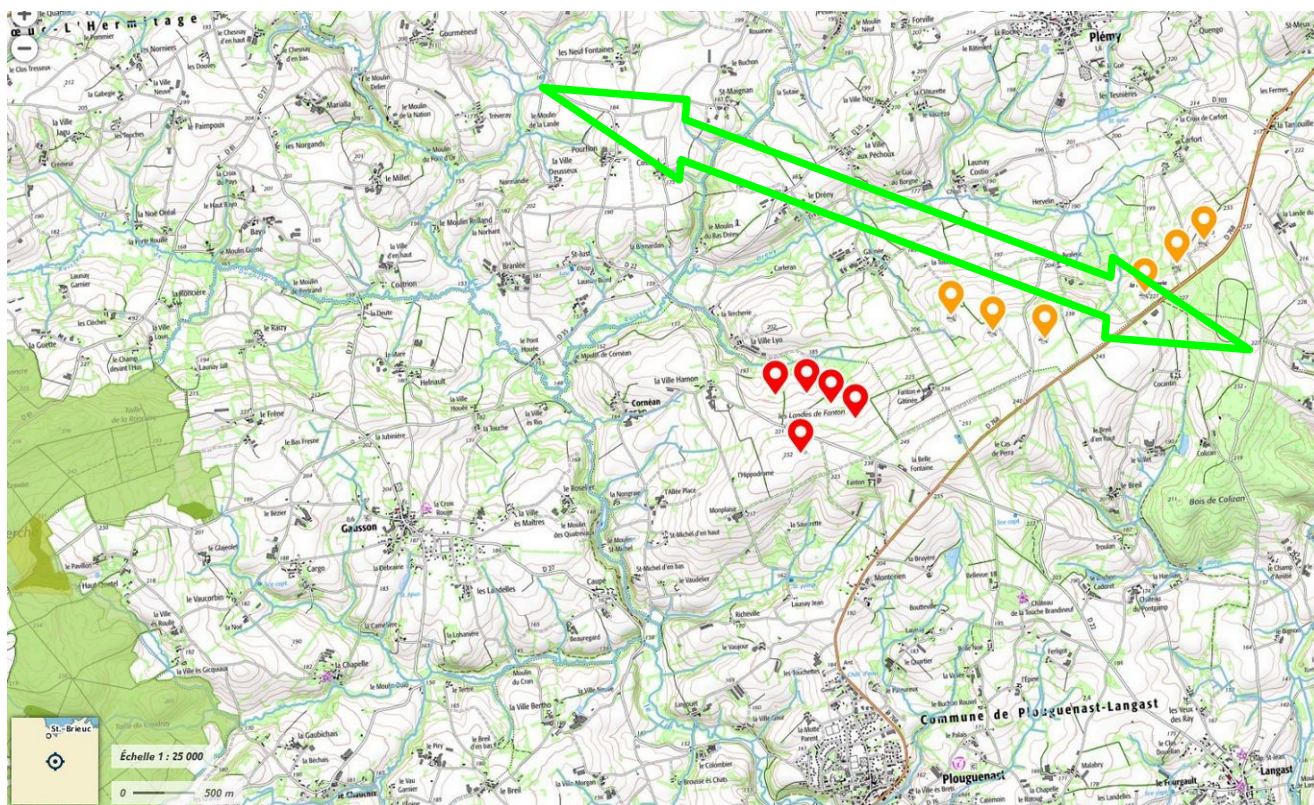


Illustration 3 : Éoliennes en projet (en rouge) et en service (parc de Plémy, en jaune), espaces naturels remarquables (ZNIEFF 1 et 2, Natura 2000) de la forêt de La Perche (à gauche, en vert), corridor écologique régional à forte connexion (flèche verte) - (source Géoportail, traitement DREAL)

La ZIP est encadrée par 5 bourgs dans un rayon de moins de 5 km¹² et par 12 hameaux dans un rayon d'1 km. Elle est bordée par plusieurs axes routiers, notamment par la route départementale (RD) 22 qui la scinde en deux îlots¹³, la RD 35 à l'ouest située à 1,3 km au plus proche et la RD 768 à l'est¹⁴, distante de 850 m. Une douzaine de monuments historiques protégés, un site inscrit et un autre classé sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée (rayon de 7 à 10,5 km).

La ZIP, principalement composée de cultures et de prairies entrecoupées de haies, comporte des zones humides¹⁵ et un secteur boisé et de landes au nord. Les périmètres de protection du captage d'eau potable de Launay se trouvent à moins de 500m des limites de la ZIP. Une biodiversité importante (quinze espèces de chiroptères¹⁶ ainsi que 60 espèces d'oiseaux¹⁷) a été repérée sur le site ou à ses abords. Plusieurs autres espèces protégées¹⁸ sont présentes sur le site ou à proximité, mais elles ne sont a priori pas impactées par le projet.

- 12 Plouguenast à 1,7 km au sud, Gausson à 2,7 km au sud-est, Plémy à 3,3 km au nord-est, Langast à 3,7 km au sud-est et Ploëuc-sur-Lié à 4,6 km au nord-ouest.
- 13 Cette route impose une marge de recul équivalente au moins à la hauteur totale des éoliennes la bordant, soit 136,5 m vis-à-vis de son emprise.
- 14 Route supportant un trafic d'environ 2 500 véhicules/jour (2015).
- 15 Zones inventoriées en 2014 et publiées sur le règlement graphique du PLUi-H, complétées par une campagne de sondages pédologiques conduite en janvier 2023 dans le cadre du projet, à proximité des emplacements retenus pour l'implantation des cinq éoliennes.
- 16 Dont 5 espèces patrimoniales, et sept espèces pouvant être très affectées par l'éolien (Pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius, Sérotine commune, Noctules de Leisler et commune, Oreillard roux).
- 17 Dont 5 espèces d'enjeu patrimoniales, et 14 espèces reconnues vulnérables aux éoliennes, selon l'étude de la ligue de protection des oiseaux (LPO) « le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune » (septembre 2017).
- 18 Dont des espèces à enjeux patrimoniaux : Campagnol amphibie, Grenouilles de Lessona et agile, Salamandre tachetée, Vipère péliade, Lézard vivipare, Miroir (papillon).

L'activité éolienne est déjà installée localement avec le parc de six éoliennes de Plémy, proche du projet¹⁹. Un autre parc éolien est en projet à 4,8 km à l'est (le « parc des Hauts », de cinq éoliennes, à Plessala²⁰). Dix autres parcs éoliens sont déjà installés ou en projet dans un rayon de 14,5 à 25 km (aire d'étude éloignée pour le paysage). **Ces installations sont susceptibles d'induire un effet de cumul, à analyser notamment sous l'angle de la biodiversité et du paysage.**

1.3. Procédures et documents de cadrage

En parallèle de la réalisation des études, le porteur de projet²¹ a conduit depuis mars 2017 une concertation locale avec les élus, les habitants de la commune et les propriétaires riverains sur la commune et sur Plémy. Des permanences se sont tenues pour présenter le projet et répondre aux questions du public²².

Le projet est situé en zone agricole (A) au plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Loudéac Communauté Bretagne Centre, approuvé le 9 mars 2021²³ où l'installation d'éoliennes et celle des équipements nécessaires à leur exploitation sont admises. Le document identifie au sein de la ZIP une zone naturelle à protéger (N), des zones humides et des haies protégées au titre des éléments identifiés du paysage²⁴.

Loudéac Communauté Bretagne Centre finalise actuellement un plan climat-air-énergie territorial (PCAET)²⁵ qui tient compte des objectifs de développement des énergies renouvelables électriques fixés par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)²⁶ et du contexte territorial. Le plan d'actions du PCAET vise à augmenter de 33 % la production d'énergie renouvelable d'origine éolienne sur le territoire de l'intercommunalité (de 187 GWh/an en 2019 à 250 GWh/an en 2030), notamment par l'ajout de 6 à 9 éoliennes, objectif qui sera vraisemblablement dépassé au vu des projets en cours²⁷. **Le document reconnaît l'existence d'un risque de saturation visuelle, notamment sur le sud du territoire.**

Le projet s'inscrit dans le périmètre du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Loudéac Communauté Bretagne Centre, approuvé le 3 mars 2020, dont le document d'orientation et d'objectifs prescrit un développement organisé du grand éolien prenant en compte les objectifs patrimoniaux en cohérence avec la stratégie touristique et paysagère.

19 Les éoliennes les plus proches seront distantes de 1 000 m.

20 Ce parc a fait l'objet de l'avis n°2021-008699 du 11 mai 2021 de la MRAe.

21 Le projet a été porté initialement par la société Aalto Power, qui a également porté le projet voisin de Plémy, avant d'être rachetée le 1^{er} juillet 2020 par le groupe IBERDROLA.

22 Cette concertation s'est traduite par des démarches d'information des élus, et de la population, par une lettre d'information distribuée aux personnes rencontrées et aux habitants de la commune, et plusieurs articles publiés dans la presse locale. Une démarche de porte-à-porte a été mise en œuvre par un prestataire (société Tact) auprès de 104 habitations riveraines sur Plouguenast-Langast et Plémy, avec dépôt d'un questionnaire dans les boîtes aux lettres en cas d'absence. Deux permanences en mairie de Plouguenast-Langast ont été tenues les 8 et 9 octobre 2021 pour répondre au public.

23 [Avis MRAE n°2020-007975 du 9 juillet 2020.](#)

24 Cette protection soumet leur destruction à déclaration préalable, dont l'acceptation peut être assortie de mesures compensatoires de replantations.

25 Avis MRAe n°2021-009525 du 21 mars 2022.

26 Le SRADDET Bretagne fixe pour objectif de multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2040 (8 200 GWh) par rapport à 2012 (1 100 GWh), afin d'atteindre une autonomie énergétique.

27 La production d'énergie éolienne sur ce territoire en octobre 2021 est de 80 MW, répartis sur 9 parcs éoliens totalisant 57 éoliennes. 47 éoliennes supplémentaires ont été autorisées ou sont en cours d'instruction sur 12 parcs, pour une puissance attendue de 136 MW.

L'atlas des paysages des Côtes d'Armor²⁸, disponible depuis novembre 2022, identifie le secteur du projet au sein de l'unité paysagère des collines du Méné. **Il fixe comme enjeu prioritaire, pour cette unité, la préservation des paysages des hauts reliefs du Méné**, en recommandant des aménagements légers et sobres des points de vue offrant de grand panoramas, le long des petites routes et itinéraires de randonnée. **Les prescriptions portent notamment sur les projets éoliens**, leurs effets de surplomb, d'écrasement ou de saturation visuelle sur les hauts reliefs de l'unité et dans les panoramas qui s'offrent depuis leurs sommets. Il identifie l'enjeu d'une sanctuarisation du mont Bel Air vis-à-vis des projets éoliens pouvant concurrencer et fragiliser sa silhouette.

1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae

Compte tenu de la nature du projet et du contexte environnemental de son implantation, l'Ae identifie les principaux enjeux suivants :

- la **préservation de la biodiversité** en raison de la qualité écologique des milieux (diversité, fonctionnalités) **et de la présence de nombreuses espèces volantes**, parmi lesquelles plusieurs espèces sensibles ou protégées de chiroptères et d'oiseaux ont été inventoriées ;
- la **qualité paysagère**, compte tenu en particulier des effets de cumul avec les autres parcs éoliens proches existant ou en projet, en prenant en compte l'identité du territoire et les risques de dysharmonies visuelles ;
- la prévention **des risques et des nuisances**, notamment sonores, afin de préserver le cadre de vie des riverains ;
- le changement climatique et la **réduction des émissions de gaz à effet de serre**.

L'ensemble de ces enjeux doit être analysé au regard des effets de cumul avec le parc éolien proche de Plémy en fonctionnement, et si nécessaire avec les projets alentours, dont les parcs éoliens.

2. Qualité de l'évaluation environnementale

2.1. Qualité formelle du dossier

Le dossier étudié par l'Ae comprend une version numérique de l'étude d'impact (et ses annexes) datée de mars 2023, les autres pièces du dossier portant la mention des mois de novembre ou de décembre 2021²⁹. Ces décalages conduisent à des inexactitudes ou une absence de prise en compte de certains documents cités qu'il conviendra de corriger³⁰.

Pris isolément et pour un public averti, les documents sont clairs et témoignent d'une recherche de pédagogie. Les illustrations, appropriées et suffisantes, et la qualité du carnet des photomontages, permettent en général une bonne compréhension des enjeux et sensibilités.

28 <https://paysages.cotesdarmor.fr/diagnostiquer-et-agir/enjeux-et-orientations/les-enjeux-de-paysage-des-cotes-darmor>. Ce document est un outil de connaissance qui ne présente pas de caractère prescriptif directement applicable.

29 Cet écart est justifié par l'apport de compléments demandés, listés pp. 640-644 de l'étude d'impact.

30 Référence au SRCAE (p.16) et au SRCE (p.126) remplacés par le SRADDET, PCAET non analysé car estimé non encore valide (p.235) bien que pourtant très avancé (consultation du public en juin 2022), mention d'absence de PLUi établi sur la commune et atlas départemental des paysages des Côtes d'Armor indiqué comme étant en cours de réalisation (p.261).

Toutefois, certaines figures gagneraient en lisibilité par l'emploi d'une cartographie adaptée à l'échelle retenue³¹. En outre, bien qu'elles soient relativement précises, les cartes mettant en avant les différentes sensibilités du secteur (habitats, zones humides, inventaires...) devraient comporter la localisation des futures éoliennes, ce qui permettrait de mieux se rendre compte des impacts potentiels.

Le dossier, particulièrement développé (plus de 1 600 pages, souvent sur 2 colonnes), reste in fine difficile d'accès, du fait du nombre de fichiers, de leur nommage insuffisamment explicite pour le public³², de sommaires incomplets³³, et de l'absence de liens interactifs au sein des documents faisant référence à d'autres parties de l'étude³⁴. Il conviendrait également de veiller à la lisibilité de certains documents produits³⁵. Les grandes lignes de l'étude de danger gagneraient également à être intégrées à l'étude d'impact, qui doit couvrir l'ensemble des enjeux du projet.

L'Ae recommande de reprendre le dossier sur la forme, y compris le résumé non technique, en apportant les corrections, ajouts et modifications nécessaires pour faciliter l'appréhension du projet et de son étude d'impact par le public.

2.2. Qualité de l'analyse

2.2.1. État initial de l'environnement

La description de l'état initial de l'environnement est particulièrement fournie et détaillée. Elle s'appuie sur des inventaires réalisés de manière proportionnée en termes de fréquence et de période de passage, en intégrant opportunément les données disponibles pour le parc éolien voisin. Le dossier apporte une information utile et proportionnée pour tous les enjeux, à différentes échelles. Certains enjeux font l'objet de développements spécifiques au sein de documents complémentaires.

La synthèse des enjeux environnementaux, présentée au sein de tableaux développés parfois sur plusieurs pages, souffre cependant d'un manque de hiérarchisation qui nuit à une bonne perception des principaux enjeux et incidences du projet. **De plus, les critères permettant d'attribuer les niveaux d'enjeux et les niveaux d'impacts affichés dans l'étude mériteraient d'être mieux argumentés**, afin de ne pas minorer l'impact du projet sur la biodiversité qualifiée d'« ordinaire » mais assez riche ainsi que sur les chiroptères³⁶.

2.2.2. Périmètre de projet et analyse des incidences

L'analyse de l'état initial de l'environnement s'appuie sur différentes aires d'études. Celles-ci introduisent une confusion possible en créant trois périmètres d'étude différents pour une même appellation autour de la ZIP³⁷. En outre, la dimension **de l'aire immédiate et rapprochée pour la faune et la flore apparaît trop petite, sans**

31 Les informations du scan 25 ne sont plus accessibles au-delà d'une réduction d'échelle au 1/50 000^e, et certains fonds de carte sont trop estompés pour les rendre lisibles.

32 Le sommaire de la pièce 8 « Résumé non technique de l'étude de dangers et étude de danger » n'annoncent pas l'étude de danger elle-même qui suit, fusionnée dans le même document. La présence de 3 fichiers nommés « résumé non technique de l'étude d'impact » (pièce 7), « description du projet » (pièce 1), et « note de présentation non technique » (pièce 2), entraînent une certaine confusion et des redondances entre eux.

33 En ce qui concerne la description et pagination des annexes (pièce 6), qui ne présente pas de sommaire général permettant de naviguer facilement au sein de ses différentes composantes (diagnostic de l'état initial du milieu naturel, étude acoustique, volet paysager, et bilan de la concertation et de l'information).

34 La partie synthétisée de l'étude de danger gagnerait à figurer au sein de l'étude d'impact elle-même.

35 Par exemple, tableau 10 (p.49), figures 101 (p.152), 110 (p.182), et tableaux (p.277).

36 Le fait qu'une absence de caractère patrimonial des espèces présentes conduise à un faible niveau d'enjeu et de vulnérabilité, malgré une sensibilité parfois forte, apparaît réducteur (tableaux pp. 177-180). La sensibilité mériterait d'être ré-évaluée à la lumière de l'étude « le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune » (LPO-2017). Il paraît de même réducteur de conclure à un impact résiduel faible pour les chiroptères du seul fait de la variante retenue (p.580), alors que le bilan effectué sur ce point conclut à un impact résiduel modéré à fort pour 3 éoliennes (p.390).

que cela soit justifié, au regard de l'importance et de la sensibilité des espèces volantes vis-à-vis de ce type de projet, d'autant que leur cycle de vie justifie une aire d'étude élargie.

Le périmètre d'analyse des incidences du projet inclut à la fois les travaux et l'exploitation des éoliennes, et la fin de vie du parc. Le dossier présente succinctement les étapes théoriques du démantèlement ainsi que les différentes voies de recyclage ou de valorisation possible des matériaux. Le tracé du raccordement électrique interne pour relier les éoliennes au poste de livraison, de 1 818 m, devrait minimiser les impacts environnementaux en empruntant uniquement l'emprise des voiries existantes. Le raccordement externe au réseau public n'est pas arrêté, et relève de la responsabilité du gestionnaire de réseau. Le raccordement est envisagé soit vers l'un des deux postes les plus proches, situés à 5 km pour le poste de Plémy et à 12 km pour celui d'Uzel, selon le même protocole que celui retenu pour le raccordement au poste de livraison, soit par un raccordement direct au réseau existant, au niveau d'une ligne ou d'un câble. La faible qualité du document produit (cartes de raccordement peu lisibles pp. 346-347) et le niveau actuel de saturation des postes sources envisagés³⁸ ne permettent pas de s'assurer de leur faisabilité dans le calendrier projeté du projet d'une part, et de leur absence d'incidence sur l'environnement d'autre part. L'Ae rappelle que l'évaluation environnementale doit bien porter sur la globalité du projet³⁹.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par l'analyse des incidences du raccordement électrique entre le poste de livraison et le(s) poste(s) source ou la ligne haute tension envisagé(e-s), en fonction des différents tracés étudiés par le gestionnaire de réseau, et de leur faisabilité.

Les méthodologies d'analyse des vulnérabilités et des incidences sont correctement décrites dans le dossier et apparaissent dans la majorité des cas proportionnées aux enjeux environnementaux abordés, à l'exception des nuisances pouvant être générées par les ombres portées sur les habitations. Le seul critère d'un respect de la réglementation actuelle⁴⁰ ne permet pas en effet de s'assurer d'une absence d'incidence notable. Celle-ci doit être démontrée compte tenu du nombre significatif d'habitations exposées à ce phénomène.

Concernant les aspects paysagers, l'analyse des effets est bien détaillée, au moyen de nombreux photomontages, de diagrammes et de coupes topographiques, permettant au lecteur d'appréhender cet enjeu. Le lien entre simulations et appréciation du niveau d'impact est correct. Les effets cumulés avec les parcs éoliens les plus proches sont globalement bien traités, en tenant compte du parc voisin de Plémy et du projet de cinq éoliennes sur Plessala.

37 Bande tampon de 30 à 300 m, 10 km et 20 km pour les aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée de l'étude « milieux naturels », respectivement, de 500 m, 6 km et 20 km pour les milieux « physiques et humains » et de 2,7 à 6 km, 7 à 10,5 km, et 14,5 à 25 km pour le « paysage ».

38 La capacité d'accueil réservée est définie par le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Le poste d'Uzel est actuellement totalement saturé, et celui de Plémy ne dispose plus que d'une capacité d'accueil de 1,6 MW, insuffisante pour le raccordement du projet. Le raccordement à ces postes nécessite donc des travaux de renforcement sur lesquels aucune visibilité n'est donnée dans le dossier.

39 L'article L122-1 du code de l'environnement relatif à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes prévoit que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

40 Celle-ci, limitant l'exposition des ombres portées à 30 mn par jour, ne s'applique que pour les bureaux situés à moins de 250 m d'une éolienne (article 5 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011). Celle-ci ne s'applique donc pas aux habitations, qui doivent, de surcroît, être obligatoirement situées à plus de 500 m des éoliennes. Cette réglementation est donc inopérante sur les nuisances aux habitations.

2.2.3. Analyse des variantes et suffisance des mesures ERC⁴¹

Le positionnement de la ZIP du parc éolien constitue un enjeu fort vis-à-vis de la qualité paysagère et de la préservation de la biodiversité, en raison de la présence de zones humides, de secteurs boisés et de haies, et de la préservation des chiroptères et de l'avifaune.

Quatre variantes d'implantation des éoliennes sont étudiées sur le périmètre choisi, dont une variante à sept éoliennes (V1) et une autre à six éoliennes (V2). Le choix a été fait à la suite d'une analyse comparative des incidences potentielles, en tenant compte des effets de cumul possibles, notamment avec le parc voisin de Plémy.

Des variantes plus contrastées auraient du être envisagées. Les variantes étudiées diffèrent trop peu puisqu'elles ne concernent qu'une seule ZIP, présentant une sensibilité environnementale forte, tant vis-à-vis de la faune volante, du fait de sa localisation à proximité de réservoirs de biodiversité, que du paysage compte tenu de sa localisation au sein d'un espace sensible.

En l'absence de comparaison avec d'autres sites d'implantation, la recherche prioritaire de l'évitement des impacts, dans la séquence ERC⁴², n'est donc pas suffisamment démontrée,

L'Ae recommande d'examiner des solutions de substitution raisonnables à l'échelle de l'intercommunalité, et d'en faire une analyse comparée du point de vue de l'environnement, afin de démontrer le caractère optimal du choix retenu.

Indépendamment de leur implantation, le dossier ne justifie pas suffisamment leur nombre, ni le choix du type d'éolienne envisagé, notamment en matière de garde au sol, compte tenu de la grande dimension du rotor (103 m), au regard de la hauteur de vol de certaines chauves-souris. En effet, la hauteur de 30 à 33 m entre le bas des pales et le sol ne permet pas de réduire suffisamment le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme de certaines espèces de chauve-souris et d'oiseaux volant à plus ou moins basse altitude, risque accru du fait de l'environnement bocager pouvant dévier leurs trajectoires (cf 3.1.2.). **D'autres types d'éoliennes doivent donc être étudiés, afin de mieux prévenir ces risques d'impacts, voire d'optimiser la réduction de leurs effets au sein de la ZIP.**

L'analyse des incidences du projet a conduit le maître d'ouvrage à définir un certain nombre de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, ainsi que des mesures d'accompagnement et de suivi. Les mesures de suivi définies par le porteur de projet reposent essentiellement sur l'application des modalités réglementaires. Des lacunes demeurent concernant l'adaptation du fonctionnement des éoliennes en cas de constat de surmortalité des chiroptères et de l'avifaune (seuils de déclenchement, bridages spécifiques possibles, mesures de compensation immédiatement activables).

L'Ae recommande de compléter le dispositif de suivi afin de pouvoir adapter sans délai le fonctionnement des éoliennes en cas de constat de surmortalité des espèces volantes et de préciser les conditions du déclenchement des mesures correctives.

41 Évitement, réduction et, le cas échéant, compensation des effets négatifs du projet sur l'environnement.

42 La démarche ou « séquence » ERC est introduite dans les principes généraux du droit de l'environnement. Elle vise une absence d'incidences environnementale négatives, en particulier en termes de perte nette de biodiversité. Elle repose sur trois étapes consécutives, par ordre de priorité : éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, compenser les effets résiduels. Les mesures d'accompagnement sont complémentaires aux mesures ERC et peuvent venir renforcer leur pertinence et leur efficacité. Les mesures de suivi permettent de vérifier a posteriori l'efficacité des mesures ERC mises en œuvre.

3. Prise en compte de l'environnement

3.1. Préservation de la biodiversité

3.1.1. Habitats naturels

Les habitats naturels et cultivés ont fait l'objet d'un inventaire lors de campagnes menées entre le 8 mars et le 8 juillet 2019, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate⁴³. Les milieux présents sont à plus de 90 % des cultures et des prairies, et pour 5 % des bois comprenant essentiellement des zones humides. 8 km de haies, essentiellement arborées, sont aussi recensés. Ces milieux se partagent entre 15 types d'habitats⁴⁴ différents, dont un seul d'intérêt communautaire, inféodé aux zones humides et portant sur 0,4 % de l'aire d'étude immédiate (AEI).

Outre les effets des destructions de zones humides (904 m²) et de haies (253 m), 18 896 m² de cultures et prairies seront également affectés de manière temporaire pour l'accès et les besoins du chantier, dont 3 326 m² en zone humide.

En compensation de la perte de haies, le porteur prévoit la replantation de quatre haies multi-strates d'essences locales, sur 380 mètres linéaires, au sein ou en bordure de l'aire immédiate mais en dehors de la ZIP, pour éviter d'y accroître l'attractivité vis-à-vis d'espèces sensibles à l'éolien. Le porteur de projet propose également la plantation de 500 à 2 000 mètres linéaires de haies à une échelle plus large, tant pour renforcer la trame bocagère existante que pour réduire la visibilité du parc éolien depuis certaines voies et bourgs. Ces plantations sont conséquentes et reposent sur un travail d'expertise appréciable. Elles restent toutefois suspendues à l'accord des propriétaires et exploitants⁴⁵. Celles-ci feront l'objet d'un suivi annuel sur 4 ans, puis à n+10 et n+20.

Cours d'eau et zones humides

Le parc éolien se situe en tête de bassin versant du Lié, affluent de l'Oust. Les zones humides sont identifiées sur la base d'un inventaire communal réalisé en 2014 par l'EPTB⁴⁶ Vilaine qui intervient dans le cadre du SAGE⁴⁷ du bassin de la Vilaine. Celui-ci a été complété, dans le cadre du projet, par des relevés de terrain réalisés le 4 janvier 2023, sur 9,1 ha, concernant les secteurs des zones d'implantation et de travaux du projet. L'identification des zones humides s'est appuyée sur des critères pédologiques et floristiques. Ces inventaires complémentaires ont permis de déterminer la présence de zones humides sur 35 % de la surface inventoriée. Ils ont également permis de s'assurer de l'absence de zone humide au droit ou à proximité du projet.

Néanmoins, les travaux comportent la création d'un chemin d'accès au nord de l'éolienne E4 détruisant ainsi 904 m² de prairie humide. Le dossier prévoit de compenser cette perte. Des démarches sont en cours pour la restauration d'une ancienne zone humide drainée, sur 1 000 m², à proximité de la zone impactée (nord des éoliennes E1 et E2)⁴⁸. Le dossier ne prévoit aucune mesure spécifique de suivi à ce stade.

L'Ae recommande de préciser la nature des mesures de compensation liées à la perte de milieux, et leurs modalités de suivi dans le temps afin de s'assurer de leur efficacité.

Des dispositions suffisantes sont prévues par ailleurs en phase chantier, pour éviter les risques d'impact sur les zones humides (balisage, interdiction de stockage de matériaux) et de pollution accidentelle, tant vis-à-vis de ces milieux qu'aux abords des fossés d'une manière générale.

43 Rayon de 30 à 300 m autour de la ZIP, couvrant 97,9 ha.

44 Selon la classification européenne EUNIS (European Nature Information System).

45 Le porteur de projet a délégué cette mission par convention à Loudéac Communauté Bretagne Centre.

46 Établissement public territorial de bassin.

47 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

48 En cas d'échec de ce projet, le porteur de projet étudie deux autres possibilités de restauration de landes humides dans l'AEI ou à proximité du parc éolien de Plémy.

Les tranchées de raccordement des lignes électriques sont prévues, autant que possible, dans l'emprise des voiries existantes ou à créer, limitant de la sorte le risque de drainage au sein des terrains traversés.

Continuités écologiques

Le site d'implantation des éoliennes se situe à l'écart de tous sites d'inventaire ou de zonage réglementaire. Il s'inscrit néanmoins à proximité de réservoirs régionaux de biodiversité et d'un corridor écologique. Le secteur d'étude s'inscrit lui-même au sein d'un ensemble boisé, bocager, et de zones humides, alternant avec des espaces agricoles, dont l'étude confirme le niveau d'enjeu globalement élevé, en précisant ses variations locales, utilisées pour la recherche d'une solution de moindre impact au sein de la ZIP (Cf. chapitre suivant).

3.1.2. Chauves-souris

Les inventaires réalisés sur le terrain ont permis de recenser une **diversité et une activité importantes de chasse et de déplacements de chiroptères** dans l'aire d'étude⁴⁹. Parmi les espèces rencontrées, sept présentent un risque important de mortalité lié au fonctionnement des éoliennes⁵⁰.

Les incidences du parc éolien identifiées dans le dossier sont liées au risque de collision avec les pales et à l'effet de barotraumatisme⁵¹. Le dossier indique que ces risques sont en partie restreints par la pré-sélection de modèles d'éoliennes offrant une garde au sol de 30 à 33 m, équivalente ou légèrement supérieure au minimum préconisé de 30 m. Si cette mesure peut en effet s'entendre pour des modèles utilisant de petits rotors (moins de 90 m de diamètre), elle s'avère en revanche très insuffisante, selon une étude de synthèse produite par la SFPEM⁵², dans le cas de rotors de taille supérieure, dont l'utilisation est proscrite, sauf à **porter pour ces modèles la garde au sol à une hauteur minimale de 50 m**.

49 L'inventaire a révélé la présence de 15 espèces sur les 21 présentes en Bretagne (selon le groupement mammalogique breton), dont 8 espèces patrimoniales et 7 pouvant être très affectées par l'éolien.

50 Les Pipistrelles communes, de Kuhl, et de Nathasius, les Noctules communes et de Leisler, la Sérotine commune et la Barbastelle d'Europe.

51 Traumatisme entraînant l'explosion des bronchioles, lié à la dépression brutale subie au passage à proximité des pales en fonctionnement, pouvant être mortel pour des espèces de petite taille, notamment les chauves-souris.

52 Étude de synthèse bibliographique de la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM), sur les impacts éoliens sur les chauves-souris (décembre 2020).

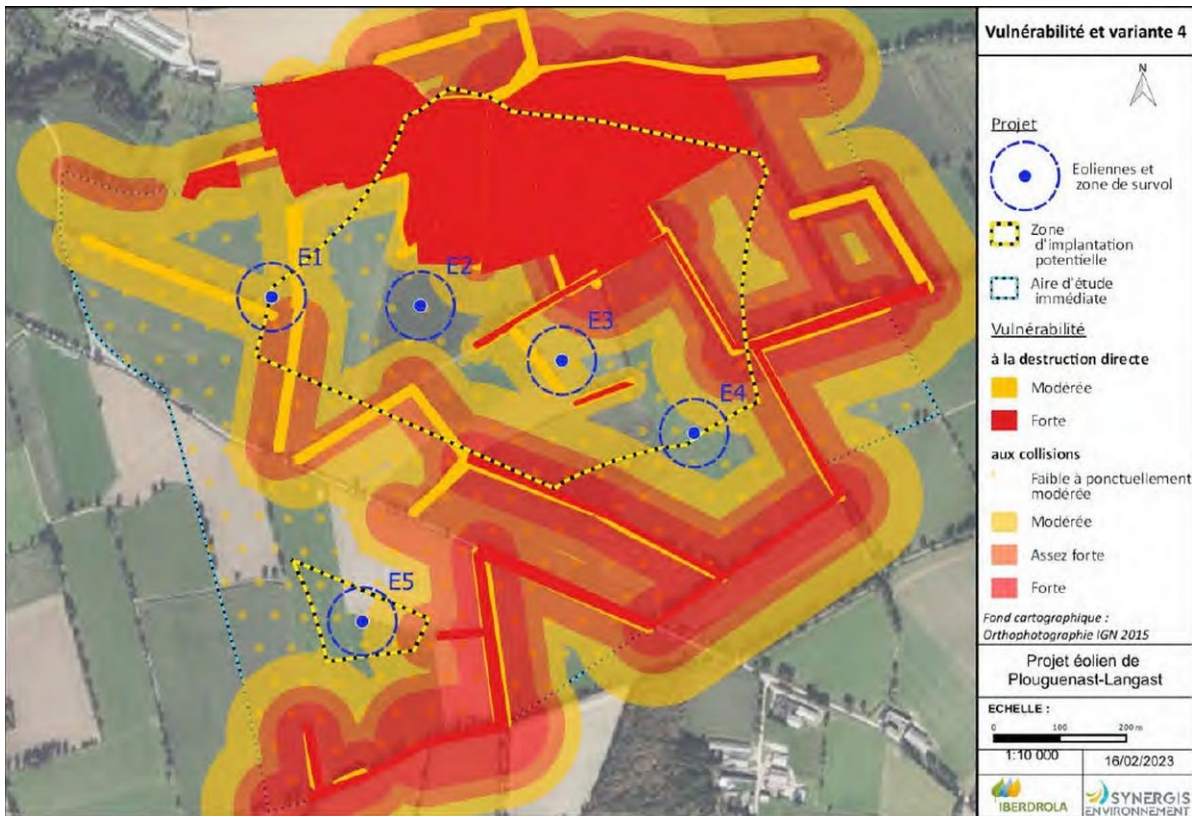


Illustration 4 : secteurs à enjeux pour les espèces à risque vis-à-vis de l'éolien justifiant la variante retenue (extrait du dossier)

La perte potentielle de territoire de chasse et de corridor de vol lié à un effet « barrière » par effet répulsif des éoliennes n'est pas réellement évaluée. Elle est d'autant plus importante que cette réduction de territoire se cumule avec celle engendrée par les éoliennes existantes du parc éolien de Plémy et que les machines E1 à E4 présentent des inter-distances inhabituellement réduites, capables de déstabiliser les espèces volantes. Si les habitats les plus favorables sont effectivement évités, les cinq éoliennes restent néanmoins à proximité de haies et de bois, à des distances encore susceptibles de générer de forts taux de mortalité⁵³. Les lignes directrices Eurobats⁵⁴, confirmées par une étude récente du CESCO⁵⁵, préconisent un éloignement minimal de 200 m entre les lisières de bois ou de haies et le bout de pale des éoliennes, afin de limiter les risques de mortalité de chauves-souris. L'étude du CESCO démontre également que les éoliennes situées à moins de 100 m de ces lisières, ce qui est le cas du projet, contribuent à attirer certaines espèces, dont les noctules, connues pour être particulièrement sensibles aux risques de collision.

En l'état, la configuration du parc et les modèles d'éoliennes envisagés sont susceptibles de porter directement atteinte aux populations de chauves-souris (par collision ou barotraumatisme) et à leur activité (par perte de territoire ou dérangement).

Les risques de collision et de barotraumatisme sont pris en compte par le porteur de projet à travers la mise en place de mesures :

-
- 53 Les mâts sont situés à une distance allant de 21 à 123 m des lisières boisées, et la distance du bout des pales à ladite lisière varie de 22 à 90 m. Les éoliennes E1 et E3 sont les plus impactantes (22 et 22,5 m respectivement).
 - 54 Recommandations signées par la France pour limiter le risque de collision à un niveau négligeable : https://www.eurobats.org/publications/eurobats_publication_series
 - 55 Centre d'écologie et des sciences de la conservation composé de chercheurs du muséum national d'histoire naturelle, du CNRS et de Sorbonne Université : étude publiée en juin 2022 dans la revue scientifique « journal of applied ecology ».

– de limitation de l’attractivité des sites d’implantation (limitation de l’éclairage au sol, suppression de toute végétation au sol susceptible d’attirer les proies potentielles) ;
– de bridage différencié⁵⁶ (ralentissement, voire arrêt des pales) lorsque les conditions météorologiques sont favorables au déplacement des chiroptères (vent faible, température suffisante, temps sec...). Les conditions de bridage tiennent également compte du suivi de mortalité enregistré sur le parc éolien de Plémy à proximité. Le porteur de projet estime que cette mesure de réduction concernera 94 % des contacts de chiroptères enregistrés en 2020 (à 50 m de haut)⁵⁷, ce qui permet de ramener les risques de mortalité à un niveau suffisamment acceptable.

Compte tenu des lacunes et des incertitudes quant aux incidences du projet sur l’environnement et de la forte sensibilité du secteur, une attention particulière doit être portée au suivi et à l’adaptation éventuelle des mesures de bridage. Le dossier s’appuie sur un protocole national. Il prévoit, en tenant compte des spécificités et enjeux du site, un suivi de mortalité sur 1 ha au pied de trois éoliennes (non identifiées) durant la période d’activité de la faune volante (début mars à fin novembre). Il sera mis en place l’année suivant l’entrée de mise en service, puis à n+10 et n+20, à raison d’environ un passage toutes les semaines (soit 42 interventions par an). Celui-ci est couplé avec un suivi d’activité acoustique pour les chiroptères depuis la nacelle d’une éolienne (non identifiée), pour analyser les résultats de la mortalité sur les populations⁵⁸. Le dossier indique qu’un ajustement du plan de bridage pourra être mis en place en fonction des résultats du suivi de mortalité et d’activité. **Les conditions pouvant conduire à cet ajustement ne sont toutefois pas précisées. En outre, il sera nécessaire de confirmer que le suivi sera prolongé en cas de mortalités significatives.**

L’Ae recommande :

- **de justifier que, compte tenu des dimensions des éoliennes envisagées, la distance entre celles-ci et les lisières est suffisante pour éviter un impact résiduel significatif sur les chauves-souris ;**
- **d’identifier les éoliennes retenues pour le suivi de mortalité et d’activité acoustique, en justifiant ce choix ;**
- **de prévoir, d’ores et déjà, une mesure spécifique à activer en cas de constat d’une mortalité significative de chiroptères pendant l’exploitation.**

L’Ae rappelle qu’en cas d’incidences résiduelles significatives sur des espèces protégées ou leurs habitats, une demande de dérogation au régime des espèces protégées et de leurs habitats doit être sollicitée.

3.1.3. Avifaune

Les inventaires, réalisés sur un cycle biologique complet (8 mars 2019 au 21 janvier 2020, au cours de 16 sorties), mettent en avant une diversité spécifique jugée moyenne, malgré la variété des milieux présents sur le site⁵⁹ (espèces migratrices, nicheuses et hivernantes).

En fonction des périodes de l’année (période de nidification, de migration pré ou post-nuptiale, ou d’hivernage), le dossier identifie sur le site la présence de 5 à 6 espèces estimées modérément à fortement sensibles aux éoliennes lors de chaque période. Parmi celles-ci, trois espèces présentent un niveau de vulnérabilité considéré comme modéré (alouette des champs, étourneau sansonnet et tourterelle des bois), l’ensemble des autres espèces présentant un niveau faible. Le projet prévoit l’implantation des 5 éoliennes au sein de zones d’enjeu faible à modéré pour l’avifaune, et en bordure de zones d’enjeux modérés pour l’avifaune nicheuse (bois et haies)⁶⁰. L’étude d’impact évalue le niveau d’incidence sur les populations comme négligeable ou faible en période de migrations ou d’hivernation, et faible à modéré en époque de nidification (notamment pour

56 Les conditions de bridage sont renforcées pour les éoliennes E1 et E3 présentant le plus de risque d’impacts.

57 88,8 % en période printanière (01/04 au 31/05), 98 % en période estivale (01/06 au 15/08) et 94,3 % en période automnale (16/08 au 31/10).

58 Le suivi acoustique en nacelle se déroulera sur la période d’activité (01/04 au 31/10) en n+1, n+10 et n+20, à raison d’un relevé tous les 2 mois, soit 4 passages/an.

59 60 espèces d’oiseaux (cf note 17).

l'alouette des champs), en s'appuyant notamment sur le suivi de mortalité réalisé en 2021 sur le parc éolien voisin de Plémy.

Les mesures de réduction des incidences se bornent à un entretien annuel des plates-formes et voies d'accès, afin d'éviter le développement d'une végétation susceptible d'attirer les oiseaux, et de limiter la fréquentation par les alouettes des champs, les rapaces (buses et faucon crécerelle), les oiseaux insectivores (fauvettes, martinets noirs et hirondelles...) et granivores (pinsons, linotte mélodieuse, verdiers...) autour des éoliennes. **Aucune autre mesure de réduction des incidences sur les oiseaux n'est prévue, que ce soit pour les rapaces vulnérables à la collision, les oiseaux hivernants des milieux cultivés ou les espèces à enjeu de conservation nichant au cœur de la zone d'implantation.** Pourtant les caractéristiques des éoliennes, leur site d'implantation, et la présence de nombreuses espèces d'intérêt ne permettent pas d'écarter les risques de collision et d'impact sur des populations d'oiseaux dont certaines sont patrimoniales.

Un suivi de la mortalité de l'avifaune est prévu au pied de 3 éoliennes (non identifiées), de début février à fin novembre, la première année d'exploitation du parc, répété à n+10 et n+20, concomitamment avec celui assuré pour les chiroptères. Un suivi par point d'écoute est également prévu pour l'alouette des champs et la tourterelle des bois, à raison de 2 passages en avril et deux passages en mai-juin, à n+1, n+3 et n+5. La période de suivi est adaptée aux enjeux au regard du niveau d'incidence estimé. En revanche, aucune mesure de compensation ou d'adaptation du fonctionnement du parc n'est prévue si une mortalité ou une baisse significative des effectifs était constatée. **Un bridage et/ou une mesure de compensation spécifique mériterait donc d'être envisagé dans cette hypothèse.**

A l'instar des chiroptères, l'effet de barrière créé par les éoliennes existantes et futures n'est pas étudié. Il est pourtant susceptible de concerner les espèces, migratrices ou sédentaires, telles que la buse variable ou le faucon crécerelle dont la vulnérabilité est avérée.

L'Ae recommande, compte tenu des modèles d'éoliennes retenus et de la configuration envisagée pour leur implantation, de prévoir la mise en œuvre effective de mesures de réduction et de suivi pour s'assurer du maintien des populations sur le site.

L'Ae rappelle qu'en cas d'incidences résiduelles significatives sur des espèces protégées ou leurs habitats, une demande de dérogation au régime des espèces protégées et de leurs habitats doit être sollicitée.

3.2. Qualité paysagère

L'analyse de la qualité paysagère du projet est soigneusement détaillée et illustrée dans le dossier. Elle prend en compte les zones d'influence visuelles des parcs éoliens existants ou programmés, notamment les six éoliennes existantes du parc de Plémy, et les cinq éoliennes du projet de Plessala prévu à 4,8 km à l'est (illustration 1). Cette analyse repose sur un croisement d'incidences visuelles théoriques probables en fonction du relief ou des massifs boisés et des éléments de bocage, et de photomontages prenant mieux en compte les éléments du paysage local, et permettant d'en apprécier l'incidence. Les perceptions sur le projet sont étudiées à une large échelle et intègrent l'ensemble des secteurs sensibles (habitations, lieux de vie et de tourisme, éléments de paysage et de patrimoine). Les diagrammes d'encerclement réalisés pour les bourgs les plus proches permettent de s'assurer de l'existence d'espaces de respiration visuelle suffisants.

Outre neufs hameaux proches du projet⁶¹ pour lesquels l'incidence visuelle est considérée dans le dossier comme forte à modérée, les perceptions effectives du parc éolien se font essentiellement depuis les bourgs de Plouguenast, Langast, Plémy, Gausson et Ploëuc-sur-Lié (tous situés à moins de 5 km), depuis la voirie

60 Au regard du paysage bocager dans lequel le projet s'inscrit, la proximité des haies et bois obligera certaines espèces à voler par-dessus pour les franchir, et ainsi traverser potentiellement la zone de rotation des pales, compte tenu du choix d'une garde au sol de 30 à 33 m.

61 La Tercherie, Montorien, La Belle-Fontaine, Fanton-Gâtinée, Gâtinée, La Ville-Lyo, La Ville-Hamon, Monplaisir et Fanton.

(notamment RD 22, 35 et 768), les chemins de randonnées proches du site (notamment la voie équestre « les Côtes d'Armor à cheval »), et depuis les reliefs voisins (monts du Méné à l'est, notamment le belvédère de Bel Air en site classé – illustration 5). Le seul élément protégé du patrimoine présentant une covisibilité modérée est la chapelle Saint-Jean, en limite nord du bourg de Langast (4,3 km au sud-est de l'éolienne E5).



Illustration 5 : vue des parcs éoliens de Plémy (1^{er} plan) et de Plouguenast (2nd plan) depuis le belvédère de Bel Air, en site classé (photomontage extrait du dossier)

Des mesures de réduction des effets sur la qualité du paysage sont proposées. Le porteur de projet prévoit ainsi la plantation de 500 à 2 000 mètres linéaires de haies arborées dans un périmètre élargi offrant des points de vue sur le projet, en suggérant des implantations adaptées (cf. note 48).

Concernant les hameaux proches des éoliennes (cf. note 64), des plantations de haies arbustives ou encore d'arbres isolés sont proposées aux riverains concernés, sous forme de « bourse aux arbres », afin d'éviter une prégnance visuelle des éoliennes depuis leur habitation. Le visuel final possible est schématisé dans le dossier.

Le futur poste de livraison sera situé légèrement en retrait de la RD 22 (illustration 2) d'où il sera visible, et bénéficiera d'un bardage en bois sur ses façades afin de mieux l'harmoniser avec le paysage existant.

S'appuyant sur l'analyse paysagère préalable, les mesures prévues par le maître d'ouvrage réduiront les incidences du projet dans le paysage actuel.

3.3. Prévention des risques et nuisances

L'étude de dangers prend bien en compte le risque de chute ou de projection de tout ou partie des éoliennes, la chute ou projection de glace, et le risque d'incendie. Les mesures d'évitement ou de réduction sont proportionnées aux niveaux de risques.

Les nuisances principales pour les riverains du parc sont soit liées au bruit émergent des éoliennes par rapport à l'environnement sonore local, soit d'ordre lumineux (ombres portées des éoliennes). Les effets possibles de l'électromagnétisme sont aussi considérés par l'étude d'impact.

Le niveau de bruit résiduel⁶² pour chaque hameau environnant le site⁶³ du projet a été mesuré en continu sur la période du 6 au 23 janvier 2020. La modélisation des émissions sonores possibles a pris en compte les données des capteurs mis en place dans les hameaux proches du parc existant de Plémy afin d'intégrer les effets

62 Bruit résiduel : niveau de bruit ambiant en l'absence du projet (état actuel), et en situation d'arrêt du parc voisin de Plémy.

63 Il s'agit des hameaux de Fanton-Gâtinée, Gâtinée, La Tercherie, La Ville-Lyo, La Ville-Hamon, L'Hippodrome, Monplaisir, La Saudrette, Fanton et La Belle-Fontaine.

cumulés. Dans certaines conditions, dix des quinze hameaux étudiés pourraient connaître un dépassement des seuils réglementaires d'émergences, essentiellement sur la période nocturne⁶⁴, ce qui a conduit à prévoir un bridage différencié des éoliennes du parc pouvant aller jusqu'à leur arrêt. Une campagne de mesures est prévue par le porteur de projet lors de la première année d'exploitation du parc pour valider les niveaux sonores théoriques et, en cas de dépassement réglementaire des seuils d'émergence, revoir le plan de bridage, tant pour le projet que pour le parc existant de Plémy. Certains hameaux connaissant un niveau de bruit nocturne particulièrement faible (inférieur à 26 dB), **l'efficacité du plan de bridage doit également être confirmée auprès des riverains des éoliennes afin de s'assurer que les émergences résiduelles ne perturbent pas excessivement leur qualité de vie, au-delà du seul respect des seuils réglementaires.** Le cas échéant, une adaptation supplémentaire du fonctionnement des éoliennes doit être envisagée (bridage plus important, écrans acoustiques, etc.).

L'incidence des battements d'ombres portées n'est pas abordée (cf. note 43). **En l'absence d'étude modélisant l'exposition aux ombres portées des éoliennes, leur impact sur les habitations les plus proches ne peut être correctement qualifié.**

Concernant, les incidences des champs électromagnétiques, le dossier se borne au respect des normes existantes vis-à-vis des habitations⁶⁵, en concluant à une incidence résiduelle négligeable. La sensibilité de la faune domestique, et plus spécifiquement les bovins, n'est pas traitée de manière appropriée, en dépit des inquiétudes formulées lors de la phase de concertation⁶⁶. Le porteur de projet pourrait s'engager dans la mise en place d'un dispositif permettant la remontée de perturbations éventuelles dans la performance des cheptels situés à proximité du projet, après sa mise en service.

L'Ae recommande :

- **de compléter le dossier sur le volet des ombres portées ;**
- **de s'engager à consigner et analyser l'ensemble des gênes et observations des riverains, au-delà du simple respect des seuils réglementaires, notamment concernant les éventuelles nuisances sonores ;**
- **de préciser dès à présent les mesures sur lesquelles il est susceptible de s'engager pour pallier les nuisances constatées.**

3.4. Énergie et climat

Le projet est consommateur de ressources naturelles et émetteur de gaz à effet de serre, sur l'ensemble du cycle de vie du parc, mais contribue également à la production d'énergie renouvelable et bas-carbone.

Les émissions de gaz à effet de serre liées au cycle de vie du parc sont de l'ordre de 13 g équivalent CO₂ par kWh produit⁶⁷, ce qui la classe en troisième position des énergies les moins émettrices de gaz à effet de serre, après l'hydroélectricité et l'énergie marémotrice, et avant le nucléaire. La production d'électricité par les éoliennes, estimée pour mémoire à un maximum de 23 034 MWh par an selon le dossier, permettrait d'éviter

64 Les émergences sonores sont une mesure de l'écart de l'environnement sonore avec et sans source de bruit (routes, industries, etc.), et permettent de caractériser le confort sonore d'un lieu. L'arrêté du 26 août 2011 fixe un seuil d'émergence sonore nocturne de +3 dB et diurne de +5 dB, lorsque le niveau de bruit ambiant dépasse 35 dB.

65 Article 6 de l'arrêté ministériel du 26/08/2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

66 L'animateur de la concertation impute cette attitude à des articles de presses concernant le parc voisin de Plessala se faisant l'écho des inquiétudes d'un éleveur bovin et à la visite sur place d'un député, qui a interpellé les services publics sur ce thème.

67 Analyse du cycle de vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France – Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) – décembre 2015.

annuellement l'émission de plus de 1 500 tonnes équivalent CO₂, sur la base d'une hypothèse d'émission évitée de 66 g de CO₂ par kWh d'électricité produite par les éoliennes⁶⁸. Le bilan carbone du projet éolien présenté dans le dossier s'appuie, sans en détailler les différentes étapes, sur l'étude de synthèse de l'ADEME (cf. note 71) pour affirmer que les émissions de CO₂ issues de l'ensemble de son cycle (fabrication, installation, exploitation, maintenance, démantèlement et fret) sont compensées au bout de 12 mois de fonctionnement, pour une durée de vie du parc estimée à 20 ans. **Ce point mériterait d'être repris plus en détail, notamment en détaillant les hypothèses prises en matière de lieux de fabrication des éoliennes et de circuits de recyclage, afin de mieux en justifier la conclusion.**

Le dossier précise que plus de 90 % des éléments des éoliennes sont recyclés aujourd'hui après démantèlement, ce taux pouvant être amélioré par l'innovation⁶⁹. Le dossier n'évoque pas la possibilité de recourir à une technologie de générateurs ne nécessitant pas l'extraction de terres rares. **Cette donnée importante, dans la perspective d'une forte hausse des besoins, mériterait d'être documentée.**

Pour la MRAe de Bretagne,
le président,

Signé

Philippe VIROULAUD

68 Sur la base du taux moyen d'émission du mix énergétique français, de l'ordre de 79 g de CO₂ par kWh. La note d'information MEDAD-ADEME du 15/02/2008, tenant compte du fait que l'éolien se substitue essentiellement à des énergies fossiles, conduirait à une hypothèse d'émissions évitées de 300 g de CO₂ par kWh, soit plus de 6 900 tonnes équivalent CO₂ par an.

69 Si les parties métalliques constituant plus de 90 % du poids des éoliennes, et le béton armé des fondations se recyclent bien aujourd'hui dans des filières existantes, les pales constituées de matériaux composites sont encore majoritairement admises en installations de stockage de déchets. La création de nouveaux matériaux et de nouveaux procédés de désassemblage des composites laissent espérer une utilisation de plus de 55 % de matières recyclées pour ces éléments.