



Mission régionale d'autorité environnementale

Bretagne

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale de Bretagne
sur le projet de parc éolien de Roc'h Glaz
à Plougras (22)**

n° MRAe : 2025-012077

Avis délibéré n°2025APB19 du 13 mars 2025

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne s'est réunie le 13 mars 2025 à Rennes. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de parc éolien de Roc'h Glaz à Plougras (22).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Alain Even, Chantal Gascuel, Isabelle Griffé, Jean-Pierre Guellec, Laurence Hubert-Moy.

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.

* *

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 reçu le 15 janvier 2025.

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

La société Roc'h Glaz Énergies envisage la **construction d'un parc de cinq éoliennes au sud-est de la commune de Plougras (22)**, en continuité des parcs éoliens de Goariva (existant) et de Vezec (en projet), conduisant à terme à un ensemble de quinze éoliennes. Les futures éoliennes, d'une hauteur de 110 ou 125 m en bout de pales selon les deux gabarits retenus, produiront annuellement un maximum évalué à 28,1 GWh¹, correspondant à la consommation électrique estimée de 5 165 foyers (chauffage compris). Elles contribueront à la production d'énergie bas-carbone et à l'évitement d'émission de près de 1 325,8 tonnes équivalent CO₂ (t CO₂e) par an selon le dossier, soit les émissions de 140 habitants en Bretagne².

L'environnement du projet, à dominante agricole et bocagère et ponctué de petits boisements et de zones humides, est au cœur du réservoir de biodiversité des Monts d'Arrée et du massif de Quintin. Le site abrite notamment un riche cortège de chauves-souris et d'oiseaux. Le parc éolien sera visible depuis de nombreux hameaux alentours ainsi que depuis le site inscrit des Monts d'Arrée et le parc naturel régional d'Armorique.

Au regard du projet et de son contexte environnemental, **les principaux enjeux identifiés par l'Ae concernent la préservation de la qualité et de la diversité des habitats naturels et des continuités écologiques, la préservation du cadre de vie vis-à-vis des possibles nuisances sonores et le maintien de la qualité paysagère, et la contribution du projet à la limitation du changement climatique**. La prise en compte des effets de cumul d'incidences avec les parcs éoliens voisins en exploitation ou projetés doit également faire l'objet d'une attention particulière.

D'un point de vue formel, la qualité graphique des cartes du dossier est insuffisante et le résumé non technique est long et sans reformulation des éléments de l'étude d'impact. Il néglige la présentation graphique des effets de cumul des parcs éoliens du secteur au niveau écologique. Le raccordement du parc éolien au poste source nécessite d'être intégré à l'étude d'impact et la dernière variante retenue pour le projet éolien de Vezec doit être mise à jour.

L'état initial est incomplet concernant le recensement des zones humides et la caractérisation des prairies. Le dossier identifie bien les enjeux du projet mais minimise les impacts bruts sur la faune volante, ce qui rend inopérante la suite de la démarche ERC³ et appelle une mise à jour de l'étude d'impact. Une prise en compte rigoureuse de l'incidence des différents parcs éoliens du secteur en matière de perte d'habitat est attendue, ainsi qu'une justification rigoureuse des données scientifiques reconnues concernant les chauves-souris. Une justification du choix du site d'implantation par rapport à d'autres possibles est nécessaire en tenant compte des impacts environnementaux. Bien que l'analyse des incidences soit détaillée, elle ne démontre pas suffisamment la priorité donnée à l'évitement dans la séquence ERC. Elle ne propose notamment pas de variantes.

L'analyse paysagère est rigoureuse, mais le problème de lisibilité de l'ensemble des parcs éoliens qu'elle relève n'est pas pris en compte par les mesures ERC. Le risque de nuisances sonores pour les riverains est correctement analysé, les mesures de réduction s'appuyant sur un respect des seuils d'émergence réglementaires. Pour l'ensemble des nuisances possibles, il conviendrait de prévoir un moyen de recueillir les doléances des riverains dans l'objectif d'ajuster le fonctionnement des éoliennes en conséquence. Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet doit être complété, détaillé et adapté au territoire.

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

- ¹ La puissance installée d'une éolienne, exprimée en MW (mégawatt), représente sa capacité maximale de production instantanée d'électricité dans des conditions optimales. La production d'électricité, exprimée en MWh (mégawattheure) ou GWh (gigawattheure, soit 1 000 MWh), correspond à l'énergie réellement générée sur une période donnée (heure, jour, année), qui dépend des conditions de vent et du taux de fonctionnement effectif de l'éolienne.
- ² Un habitant en Bretagne induit l'émission de 9,5 t CO₂e 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](#)).
- ³ La démarche ou « séquence » ERC est introduite dans les principes généraux du droit de l'environnement. Elle vise une absence d'incidences environnementales négatives, en particulier en matière de biodiversité, dans la conception puis la réalisation de plans, programmes ou projets d'aménagement du territoire. 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 négatifs résiduels.

Sommaire

1. Présentation du projet et de son contexte.....	5
1.1. Présentation du projet.....	5
1.2. Contexte environnemental.....	6
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. Observations générales.....	10
2.2. État initial de l'environnement.....	11
2.3. Justification environnementale des choix.....	11
2.4. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées.....	12
2.5. Mesures de suivi.....	13
3. Prise en compte de l'environnement.....	14
3.1. Préservation de la biodiversité.....	14
3.2. Préservation du cadre de vie.....	14
3.2.1. Le paysage.....	14
3.2.2. L'environnement sonore.....	15
3.2.3. Les ombres portées, les perturbations radioélectriques et les nuisances lumineuses.....	15
3.2.4. La gêne des riverains en phase travaux.....	16
3.3. Émissions de gaz à effet de serre.....	16

Avis détaillé

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1. Présentation du projet

Le projet, porté par la SAS Roc'h Glaz Énergies, consiste en l'implantation de cinq éoliennes, de cinq plateformes situées au pied des éoliennes, d'un réseau de chemins d'accès et d'un poste de livraison électrique sur la commune de Plougras, au sein de la Lannion-Trégor communauté dans le département des Côtes d'Armor (22) (cf. figure 1). Il est encadré par la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et instruit dans le cadre d'une procédure d'autorisation environnementale. Le parc éolien de Roc'h Glaz s'inscrit dans une zone d'installation potentielle (ZIP) située en limite nord de l'actuel parc éolien de Goariva (huit éoliennes, dont le repowering⁴ est programmé). La ZIP accueille également le projet de parc éolien de Vezec⁵ (2 éoliennes). Deux gabarits d'aérogénérateurs différents sont envisagés (cf. figure 2).

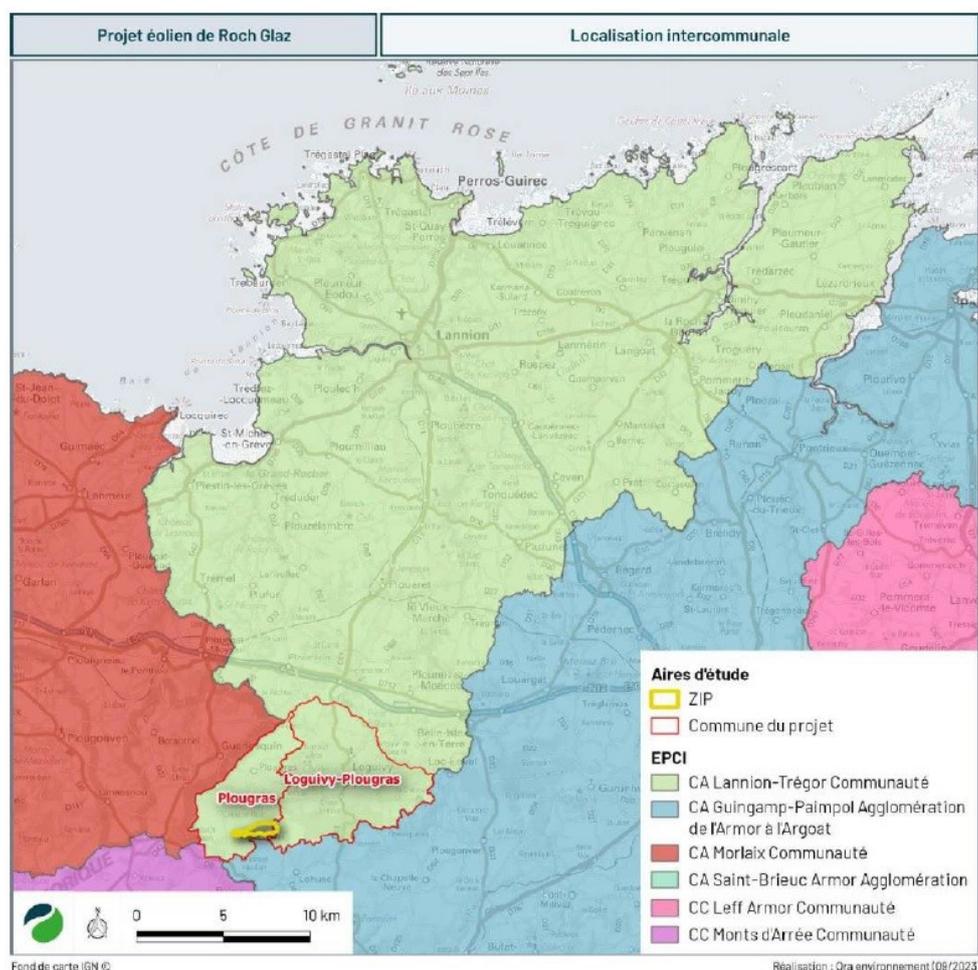


Figure 1 : Localisation du projet (source : dossier)

4 Le « repowering », en français « renouvellement d'une unité de production d'énergie », consiste à remplacer tout ou partie d'anciennes infrastructures énergétiques par de nouvelles, plus puissantes et/ou plus efficaces, se traduisant par une augmentation de l'énergie produite.

5 Cf avis MRAe n°2025-012076 du 13 mars 2025.

Caractéristiques	E1	E2	E3	E4	E5
Hauteur en bout de pale	109,9 m	109,9 m	109,9 m	125,6 m	125,6 m
Diamètre du rotor	82 m				
Longueur des pales	41 m				
Hauteur du mât	68,9 m	68,9 m	68,9 m	84,6 m	84,6 m
Puissance unitaire	2,35 MW	2,35 MW	2,35 MW	2,3 MW	2,3 MW
Garde au sol ⁶	27,9 m	27,9 m	27,9 m	43,6 m	43,6 m
Distance du mât au boisement, bosquet ou haie la plus proche	40 m	47 m	40 m	55 m	45 m
Distance « bout de pale – cime des arbres »	34,38 m	38,32 m	34,38 m	47,70 m	37,15 m

Figure 2 : Caractéristiques des éoliennes (source : dossier)

Le projet prévoit un raccordement au poste source de Guerlesquin via un tracé d'environ 9 km. La puissance électrique totale maximale du projet est de 11,75 MW, permettant annuellement une production d'énergie nette annuelle estimée à 28,1 GWh maximum⁷. Le raccordement électrique des 5 aérogénérateurs au poste de livraison (implanté au plus près de la voirie et de l'éolienne E5) suivra les voiries créées, le dossier indiquant un enfouissement à 120 cm maximum de profondeur. Au total, le projet impactera environ 2,64 ha, dont 1,34 ha de manière permanente. La durée des travaux est estimée à plusieurs mois, pour une durée d'exploitation du parc éolien estimée à 20 ans.

1.2. Contexte environnemental

Le projet s'implante sur un relief relativement élevé correspondant aux premiers abords des Monts d'Arrée, au sein du plateau de Trégor, à environ 22 km du littoral. **Il s'agit d'un territoire particulièrement sollicité pour l'implantation de projets éoliens (cf. figure 3).** La ZIP présente une pente globale sud-ouest nord-est irrégulière, la pointe ouest de la ZIP culminant à 300 m NGF⁸ d'altitude, le centre avoisinant les 275 m et le reste du secteur s'échelonnant entre 245 et 265 m d'altitude. Le projet se situe en limite sud-est de la commune de Plougras, et à 2,4 km au nord-ouest de Lohuec, sur un territoire faiblement peuplé et situé au cœur du triangle Morlaix (29) – Carhaix-Plouguer (29) – Guingamp (22).

6 Distance verticale entre le sol et le bas des pales de l'éolienne.

7 Ce qui correspond, selon le dossier, à la consommation d'énergie électrique domestique (chauffage compris) d'environ 5 % des ménages de Lannion-Trégor Communauté (incluant le chauffage).

8 Le nivellement général de la France (NGF) constitue un réseau de repères altimétriques sur le territoire français. La cote NGF correspond aux altitudes figurant sur les cartes topographiques de l'IGN. Le niveau « zéro » est déterminé par le marégraphe de Marseille.

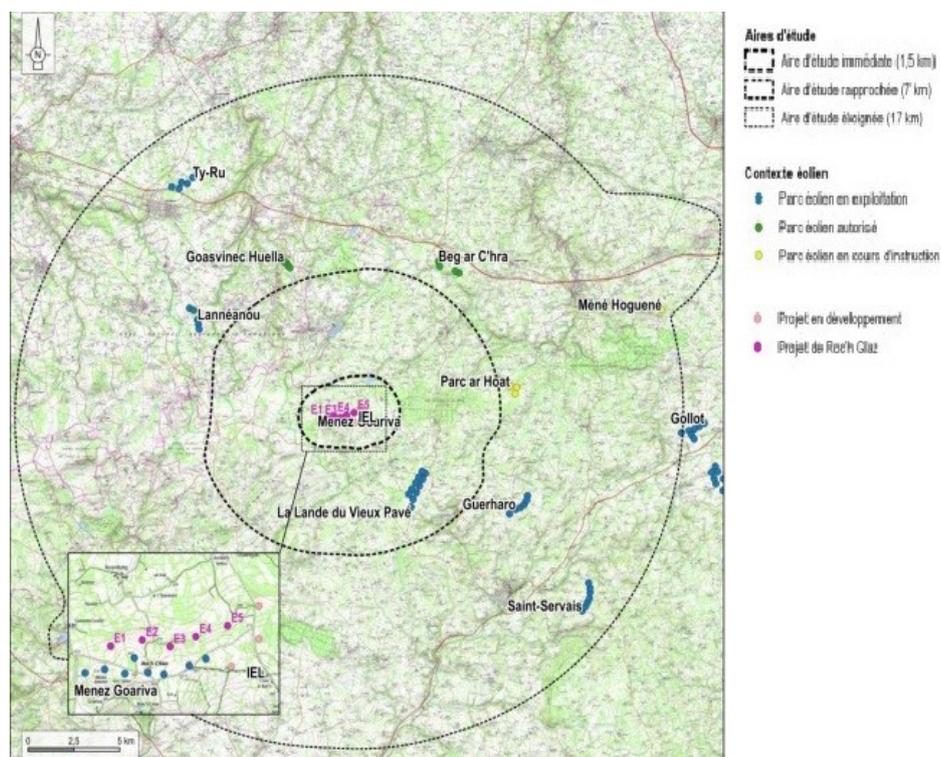


Figure 3 : Localisation des projets éoliens existants et en projet près de la ZIP (source : dossier)

Trente-cinq hameaux sont recensés dans l'environnement immédiat des éoliennes, la plupart comptant moins d'une dizaine d'habitants ; le dossier en identifie sept qui présentent une sensibilité forte vis-à-vis du projet et dix-sept qui présentent une sensibilité modérée. L'aire d'étude globale comprend 83 monuments historiques et 8 sites protégés⁹. L'environnement sonore est calme, essentiellement caractérisé par la présence d'exploitations agricoles, du parc éolien de Goariva et d'un faible trafic automobile. L'aire d'étude immédiate est traversée à l'est par la route départementale RD42 selon un axe nord-sud, ainsi que par plusieurs routes locales. Le secteur accueille les circuits pédestres « autour de l'étang de Beffou », « petite boucle de Goariva » et « sentier des éoliennes », ainsi que l'itinéraire équestre « équilibrezh nord ».

9 2 sites classés (les rochers de Reyer-Anilis et d'Huelgoat), 5 sites inscrits (les Monts d'Arrée, collines du Menez Bré, église et cimetière de Locmaria-Berrien, chapelle de St-Trémeur et le bourg de Plufur) et 1 site inscrit/classé (Village de Loc-Envel).

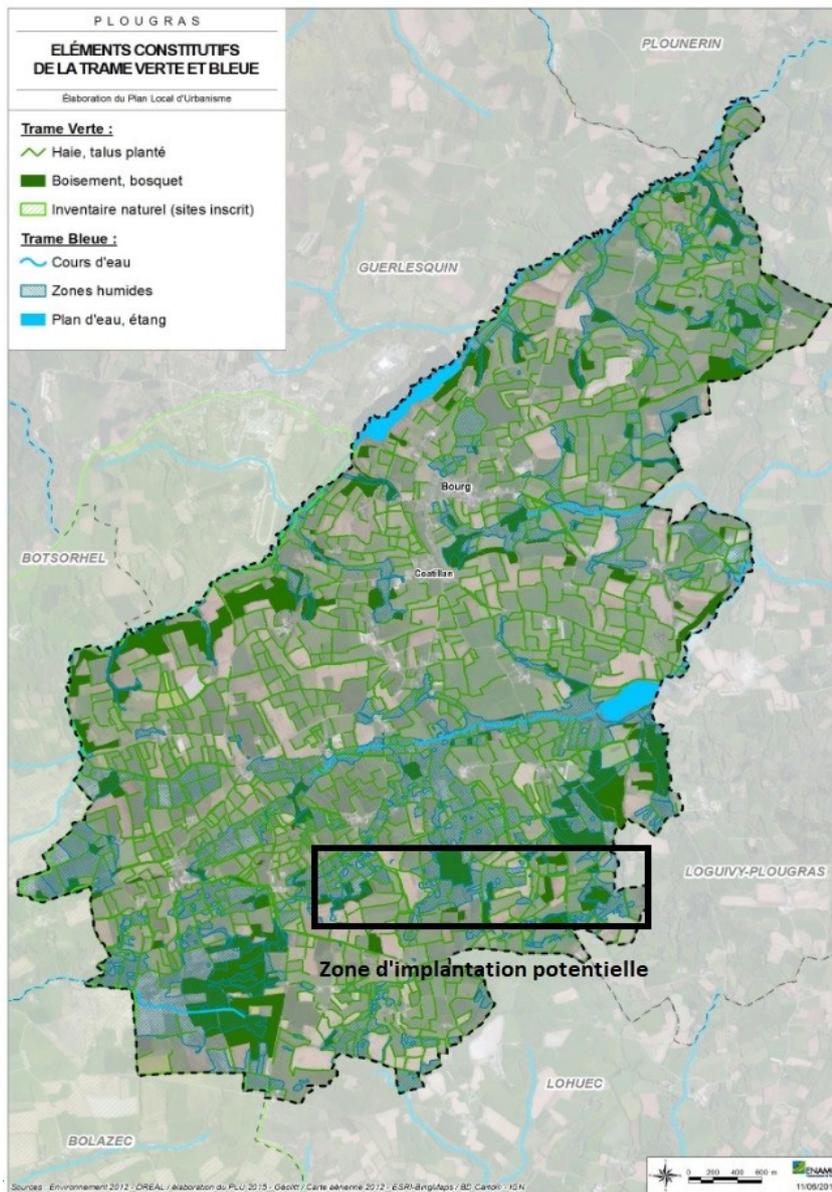


Figure 4 : Trame verte et bleue sur la commune de Plougras (Source : PLU de Plougras)

La zone d'implantation potentielle se trouve dans le périmètre du SAGE¹⁰ de la baie de Lannion et de la masse d'eau du même nom, dont l'état écologique et chimique est bon depuis 2015. La zone étudiée s'inscrit dans le bassin versant du Guic de sa source à la rivière de Saint-Émilion, mais aucun cours d'eau ne traverse le secteur du projet.

L'environnement immédiat du projet mêle milieux agricoles bocagers (prairies et monocultures) et petits boisements. Le projet se situe dans le grand ensemble de perméabilité des Monts d'Arrée et du massif de Quintin, un territoire qui présente un niveau de connexion des milieux naturels très élevé et une forte densité de réservoirs de biodiversité.

Même si aucun zonage réglementaire de patrimoine naturel ne couvre la ZIP, le secteur comprend 44 ZNIEFF¹¹ de type I, 5 ZNIEFF de type II, 7 Zones Spéciale de Conservation, 5 sites classés sous arrêtés de

10 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

11 Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Les ZNIEFF de type I sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique, qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt local, régional, national ou communautaire. Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

protection de biotope, 2 réserves naturelles régionales, 1 parc naturel régional et 8 espaces naturels sensibles dans un rayon de 20 km. Ces secteurs sont fréquentés par de nombreuses espèces protégées dont le busard cendré, le busard Saint-Martin, le courlis cendré, le pic noir, le pic mar, des rapaces forestiers comme l'autour des palombes et la bondrée apivore, ainsi que par des chauves-souris dont le grand rhinolophe qui possède des gîtes de reproduction et d'hivernage dans les zones d'études autour de la ZIP.

Les espèces présentant les enjeux les plus importants sur le site sont les oiseaux nicheurs (52 espèces nicheuses dont 17 considérées comme présentant un enjeu de conservation sur la ZIP), les rapaces et les chauves-souris, particulièrement le grand rhinolophe. Le fort niveau d'enjeu de ces espèces est notamment lié au fait qu'elles soient classées en danger sur la liste rouge de Bretagne. L'autour des palombes niche dans le boisement à l'est du site, et le grand rhinolophe a été identifié sur plusieurs points d'écoute.

La ZIP de Roc'h Glaz s'inscrit dans un paysage bocager où le réseau de haies est dense, de fonds de vallées humides et de nombreux massifs forestiers, dont la forêt de Beffou, à 1,3 km à l'est (cf. figure 4). En son sein, on retrouve des habitats remarquables protégés à l'échelle européenne¹², des haies, des bosquets, des friches, des milieux ouverts (cultures, landes et prairies), des mares et des fourrés qui abritent des espèces protégées comme des oiseaux, des chauves-souris, des rongeurs, des amphibiens et des reptiles. Les vieux bâtiments en pierre et les haies offrent des gîtes pour les chauves-souris et les oiseaux anthropophiles.

1.3. Procédures et documents de cadrage

Le projet est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) soumise à autorisation, la hauteur des mâts et des nacelles étant supérieure à 50 m.

Le projet s'inscrit dans le périmètre du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la communauté de communes Lannion-Trégor Communauté, révisé le 4 février 2020, dont le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) fixe deux orientations visant à préserver et valoriser les espaces naturels et la biodiversité.

Il est situé en zone agricole (A) dans le plan local d'urbanisme (PLU) de Plougras, approuvé le 7 novembre 2017, où les installations de production d'énergie renouvelable et les installations et équipements nécessaires à leur exploitation sont admises. Le dossier identifie au sein de la ZIP des zones naturelles (N), des haies et des zones humides protégées au titre des éléments identifiés du paysage¹³.

Lannion-Trégor Communauté élabore actuellement un plan climat-air-énergie territorial (PCAET) qui devra tenir compte des objectifs de développement des énergies renouvelables fixés par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bretagne et du contexte territorial, le plan local d'urbanisme intercommunal valant programme local de l'habitat (PLUi-H) étant également en cours d'élaboration. Le SRADDET s'est notamment fixé comme objectif de multiplier par sept la production d'énergie renouvelable en Bretagne à horizon 2040 et d'accélérer la transition énergétique, en portant la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 et en réduisant la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012.

Le projet se situe dans le réseau de vol à très basse altitude des armées dénommé LF-R 57, mais aussi dans la zone de protection de la base d'aéronautique navale de Landivisiau, impliquant de respecter la servitude de 401 mètres NGF en hauteur sommitale maximale.

Le poste source envisagé est celui de Guerlesquin. Sa capacité réservée aux énergies renouvelables au titre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables est de 47,0 MW, 32 MW restant actuellement à affecter.

12 *Des prairies mésohygrophiles méso à oligotrophes, des hêtraies acidiphiles et des landes mésohygrophiles.*

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

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 comme principaux enjeux :

- **la préservation de la qualité et de la diversité des habitats naturels** (haies, zones humides, prairies), **des continuités écologiques qu'ils constituent et de la faune fréquentant ces milieux**, notamment des oiseaux et chauves-souris qui sont des espèces vulnérables à l'éolien ;
- **la préservation du cadre de vie vis-à-vis des possibles nuisances sonores** liées aux phases d'exploitation et de travaux, mais aussi **le maintien de la qualité paysagère** pour les riverains du parc et les différents usagers du territoire, à des échelles proches et lointaines ;
- **la contribution du projet à la limitation du changement climatique.**

La prise en compte des **effets de cumul d'incidences** avec les parcs éoliens voisins en exploitation ou projetés doit également faire l'objet d'une attention particulière.

2. Qualité de l'évaluation environnementale

2.1. Observations générales

Le dossier analysé par l'Ae correspond à la version numérique complétée du 15 janvier 2025. Le dossier est conséquent, totalisant 1 927 pages réparties dans 38 documents, dont plusieurs utilisent un format paysage rassemblant deux pages. La qualité de la majorité des cartes du dossier est dégradée et ne permet pas une lisibilité satisfaisante des localisations et des légendes¹⁴. Les cartes mettant en avant les différentes sensibilités du secteur (habitats, zones humides, inventaires naturalistes) gagneraient également à comporter systématiquement la localisation des futures éoliennes afin de mieux rendre compte des impacts potentiels. Toutefois, le volet paysager est clair, bien illustré et suffisamment détaillé pour permettre l'appréhension des enjeux, de l'impact visuel du projet à courte et longue distance ainsi que des effets de cumul entre les différents parcs éoliens du secteur.

Le dossier n'intègre pas la nouvelle configuration du projet éolien de Vezec, dont l'évolution récente a réduit le projet à 2 éoliennes, amenant la nécessité de mise à jour des effets cumulés.

L'Ae recommande d'améliorer les cartographies du dossier pour faciliter la lisibilité et la compréhension du public.

Le résumé non technique ne joue pas son rôle de simplification pour le grand public : il se contente de reprendre les éléments principaux de l'étude d'impact sans effort de reformulation, de pédagogie ou d'accessibilité du document. Il est d'une longueur importante et présente des cartes de qualité graphique insuffisante pour être lues. Comme dans l'ensemble du dossier, le parc éolien de Goariva y est parfois nommé « parc éolien de Plougras », amenant de la confusion. **En outre, il sera à compléter par une synthèse des effets de cumul au niveau écologique, enjeu majeur du fait de la présence de plusieurs parcs éoliens dans le secteur.**

Dans la perspective d'apprécier correctement les effets cumulés avec les parcs éoliens voisins, un lien entre les dossiers d'étude d'impact des projets éoliens de Roc'h Glaz et de Vezec, à la fois en termes de méthodes d'inventaires, de qualité d'analyse et de croisement des inventaires naturalistes serait pertinent et faciliterait l'appréhension des enjeux et de la démarche ERC à l'échelle du territoire, les trois parcs éoliens ne semblant *in fine* n'en constituer qu'un seul.

14 Par exemple, à la page 82 de l'étude d'impact ou carte 8 du volume I du volet biodiversité ou les cartes de synthèse du volet paysager.

2.2. État initial de l'environnement

Les aires d'études présentées et déclinées selon les enjeux sont cohérentes. Le dossier se caractérise par une prise en compte hétérogène des effets cumulés liés aux parcs éoliens existants et en projet sur le secteur. Les aspects paysagers et sonores sont bien traités mais les aspects en matière de biodiversité n'intègrent pas clairement les inventaires naturalistes réalisés pour le projet éolien voisin de Vezec, qui constituera à terme un seul ensemble avec les parcs éoliens de Goariva et de Roc'h Glaz. Le parc éolien de Goariva étant partiellement en fonctionnement, l'état initial devra préciser ses conditions de fonctionnement, dans la perspective d'intégrer son potentiel effet répulsif pour la faune volante et son niveau d'émergences sonores. L'ensemble des données des suivis de mortalité des parcs éoliens voisins sont à présenter, en particulier celles du parc éolien de Goariva, dont le suivi décennal devait intervenir en 2024.

Concernant la biodiversité, l'état initial de l'environnement néglige la description des qualités agronomiques et de la flore des prairies. Il est incomplet concernant le recensement des zones humides, des données plus complètes issues du SAGE de la Baie de Lannion étant disponibles. **Cette insuffisance de l'état initial agronomique et botanique des prairies et des zones humides empêche l'analyse correcte des incidences sur ces milieux et ne permet pas de se prononcer sur la suite de la démarche.**

Dans l'ensemble, les inventaires naturalistes d'espèces ont été réalisés de manière proportionnée en termes de fréquence et de période de passage. Le dossier ne précise cependant pas si le groupe mammalogique breton a été sollicité concernant les sites de colonies les plus proches, du fait de l'importance de l'enjeu de conservation des chauves-souris. De même, le protocole IPA¹⁵ est considéré comme insuffisant et non exhaustif, puisqu'il n'inclut que 71 % des espèces recensées par l'ensemble des inventaires, avec en outre la possibilité d'avoir omis certaines espèces. Les continuités écologiques locales sont identifiées à l'aide de cartes issues du schéma régional de cohérence écologique¹⁶ et du PLU de Plougras, mais l'analyse minimise le niveau de l'enjeu associé. Dès cette phase amont de la démarche ERC, un biais tendant à minimiser les enjeux est observé : 3 classes (nul, faible et modéré) sur les 4 amènent à observer l'état initial de l'environnement avec une orientation d'acceptation du projet, et non de neutralité comme attendu. **Ces erreurs d'appréciation des niveaux d'enjeu ne permettent pas de se prononcer sur la suite de la démarche en matière de continuités écologiques.**

Il est également observé que les effets de sillage (réduction de la vitesse du vent derrière l'éolienne) entre les différents parcs éoliens voisins, construits ou en projet, ne sont pas évoqués dans le dossier.

L'Ae recommande de reprendre la démarche ERC en complétant l'état initial de l'environnement par :

- **un inventaire exhaustif récent des zones humides, issu du SAGE de la Baie de Lannion ;**
- **un inventaire qualitatif des prairies de la zone d'implantation potentielle incluant à la fois les aspects botaniques et agronomiques ;**
- **une appréciation rigoureuse des niveaux d'enjeux concernant les continuités écologiques.**

2.3. Justification environnementale des choix

Si le site choisi est localisé, selon le dossier, dans la continuité de la diagonale de l'Argoat¹⁷, dans un secteur bénéficiant d'un potentiel de vent favorable, l'étude d'impact ne propose pas d'analyse comparative intégrant d'autres localités géographiques. Ainsi, **l'analyse ne permet pas de comparer les incidences environnementales des différents sites potentiels.** La zone d'implantation potentielle (ZIP) des éoliennes est définie en fonction de distances réglementaires minimales vis-à-vis des habitations, soit 500 m. Le dossier évoque « l'absence de contraintes rédhibitoires au développement d'un projet éolien ». Cette affirmation est en contradiction avec le volet biodiversité du dossier qui justifie qu'en Bretagne, les

15 La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) est une technique de suivi répondant à un protocole strict (nombre de passages par point d'écoute, durée d'écoute, rayon de prise en compte, observateur).

16 Le SRCE de la région Bretagne est désormais annexé au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bretagne, approuvé en mars 2021 et modifié le 17 avril 2024.

17 Axe de concentration des projets éoliens bretons traversant la Bretagne intérieure, du nord-ouest au sud-est, et s'étendant depuis le Trégor morlaisien jusqu'à la confluence de l'Oust et la Vilaine.

recommandations d'Eurobats¹⁸ (estimant qu'une zone tampon de 200 m devrait être définie autour des milieux favorables à la présence des chauves-souris pour l'implantation d'éoliennes) sont difficiles à appliquer compte tenu du contexte paysager.

Les trois variantes d'implantation présentées sur le même site conservent le même type de machines, le choix de la configuration retenue relevant plus de l'optimisation d'une implantation initiale que de la recherche de réelles variantes. La comparaison des variantes ne présente ni les résultats des simulations de mortalité des oiseaux et des chauves-souris selon le positionnement des éoliennes et de la garde au sol, ni les distances de recul des éoliennes suffisantes vis-à-vis des haies, ni l'emplacement des chemins d'accès à créer et du poste de livraison, pour lesquels aucune alternative ou argumentaire sur l'impact environnemental n'est fourni. L'analyse comparative des incidences potentielles des variantes omet les effets de cumul avec les parcs éoliens voisins existants ou en projet, rendant inopérante cette comparaison. In fine, les variantes étudiées diffèrent trop peu puisqu'elles ne concernent qu'une seule ZIP, qui présente 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 riche en monuments historiques et en sites touristiques.

En l'absence de comparaison avec d'autres sites d'implantation, la recherche prioritaire de l'évitement des impacts, dans la séquence ERC, 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 notamment du point de vue de l'environnement, afin de démontrer le caractère optimal du choix retenu ;**
- **de justifier le choix du scénario (emplacement des éoliennes, des chemins d'accès et du poste de livraison) retenu sur la base des variantes analysées.**

2.4. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées

Les incidences sont identifiées à chaque étape de la vie du parc (construction, exploitation, remise en état). De manière générale, les classes de catégorisation des impacts bruts présentent le même biais que celui mentionné en partie 2.1. Les mesures proposées et ne prévoient pas d'éventuelles corrections du dispositif ERC en cas d'incidence imprévue ou de manque d'effet des mesures.

Le dossier évoque un tracé probable de raccordement du projet au poste source via un câblage électrique d'une longueur maximale de 10 km, préférentiellement posé en souterrain le long des routes et chemins existants. Si cette information générique est pertinente, **il conviendra toutefois que l'étude d'impact recense les cours d'eau potentiellement franchissables, ainsi que les secteurs susceptibles d'être considérés comme des zones humides et pouvant être impactés par les futurs réseaux externes.** Il importe par ailleurs **que le porteur de projet s'engage à identifier toutes les zones humides concernées** lorsque le tracé définitif du réseau externe sera validé, et annonce d'ores et déjà **les mesures d'évitement et de suivi pendant les travaux qui permettront d'éviter tout phénomène de drainage** des cours d'eau, mais aussi des zones humides identifiées.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une appréciation des incidences environnementales potentielles du raccordement du parc au réseau de distribution, et, le cas échéant, par la définition de mesures d'évitement, de réduction et à défaut de compensation, en cas d'incidences notables.

Concernant la biodiversité, les incidences indirectes des éoliennes sur la faune volante en matière de perte d'habitat et de rupture des continuités écologiques ne sont pas suffisamment considérées¹⁹. Le dossier

18 *Recommandations signées par la France pour limiter le risque de collision à un niveau négligeable :* https://www.eurobats.org/publications/eurobats_publication_series (accord international)

19 *Plusieurs études indiquent que l'effet barrière concerne aussi bien les oiseaux que les chauves-souris (Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Office national de la chasse et de la faune sauvage/LPO, 2019 ;* https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/lpo_oncfs_2019.pdf). Le volet « faune, flore et habitats naturels »

minimise la mortalité liée aux éoliennes pourtant étayée par la littérature scientifique, en lien avec la perte d'habitats, les effets répulsifs ou le risque de collision²⁰. Le facteur de risque dû à la proximité des haies est amplifié par la faible garde au sol (inférieure à 30 m) des éoliennes susceptible d'affecter la plupart des espèces volantes. Il est à noter que ces points d'alerte étaient déjà relevés dans la contribution du service environnement de la direction départementale des territoires et de la mer des Côtes d'Armor (DDTM 22) en mars 2024, le porteur de projet n'ayant en réponse²¹ ni privilégié l'évitement, ni envisagé une compensation des impacts résiduels évoqués. Le projet induit la destruction de 208 m de haies (réduisant le territoire d'attractivité des chauves-souris) et de 1,33 ha de surface agricole, sans que leur nature agricole et écologique (potentiels territoires d'alimentation pour les oiseaux, les chauves-souris, les amphibiens et les reptiles, et abritant potentiellement la nidification de l'alouette des champs et de l'alouette lulu) ne soit précisée. **L'évaluation des impacts du projet sur les continuités écologiques et sur la faune volante étant incomplète, les mesures ERC associées ne sont pas analysées ici et la démarche ERC est à reprendre dans sa globalité concernant ces thématiques.**

L'étude n'identifie pas la nécessité de compenser l'effet résiduel du projet sur la biodiversité, en particulier sur les chauves-souris et les oiseaux. Les éléments évoqués dans le dossier ne permettent donc pas de garantir l'absence de destruction, d'altération ou de dégradation des espèces protégées présentes à proximité du parc éolien ou de leur habitat (articles L. 411-1 et 2 du code de l'environnement).

L'Ae recommande de démontrer l'absence de destruction, d'altération ou de dégradation des espèces ou de leur habitat.

Concernant les haies et les espèces classées par le dossier dans « autre faune », les impacts bruts et les impacts résiduels ne sont pas quantifiés, et l'efficacité des mesures n'est pas détaillée. Une localisation précise de l'ensemble des mesures est attendue. En l'état, l'appréciation de l'efficacité de la mesure d'accompagnement « îlot de sénescence » (zone rendue à une évolution spontanée de la nature) et de celle de la mesure de compensation « plantation de haies » n'est pas possible.

L'analyse des aspects paysagers est correctement réalisée et bien détaillée. En matière de nuisances sonores, l'évaluation des incidences est rigoureuse et chiffrée concernant le parc éolien de Roc'h Glaz, mais incomplète concernant l'appréciation des effets cumulés.

En termes de sécurité, l'étude de dangers analyse bien le risque de chute d'éléments, le risque d'incendie et le risque d'infiltration dans les sols de produits polluants (huile, solvant, graisse...). Les mesures d'évitement sont proportionnées à ces niveaux de risques.

2.5. Mesures de suivi

Les mesures de suivi définies par le porteur de projet reposent principalement sur l'application des modalités réglementaires concernant le suivi de mortalité de la faune volante et le suivi acoustique. S'y ajoute un suivi de l'activité des chauves-souris durant la première année de fonctionnement du parc éolien. Ces mesures n'intègrent pas la situation du projet au cœur d'un réservoir régional de biodiversité en

du dossier s'appuie sur une étude auto-produite (Delprat, B. 2017 : *Bat activity and hedgerows distance, new results for new considerations ? Colloque CWW d'Estoril*) et non consultable pour étayer ses conclusions, ce qui ne saurait garantir la rigueur scientifique attendue. Les résultats de cette étude sont contredits par la littérature scientifique plus récente (Thèse de Kévin Barré, Centre d'écologie et des sciences de la conservation, 2017 : [Mesurer et compenser l'impact de l'éolien sur la biodiversité en milieu agricole](#), et article de C. Leroux, C. Kerbiriou, I. Le Viol, N. Valet et K. Barré, *Journal of Applied Ecology*, 2022 : *Distance to hedgerows drives local repulsion and attraction of wind turbines on bats : implications for spatial siting*).

20 *Recommandations Eurobats signées par la France pour limiter le risque de collision à un niveau négligeable* (https://www.eurobats.org/publications/eurobats_publication_series) et étude récente du CESCO (Leroux, C., Kerbiriou, K., Le Viol, I., Valet, N., Barré, K., *Journal of Applied Ecology*, 2022 : *distance to hedgerows drives local repulsion and attraction of wind turbines on bats : implications for spatial siting*).

21 Voir le document « *Tableau de synthèse des insuffisances relevées et suivi des compléments apportés au dossier* », page 12.

densifiant la fréquence des suivis²². Outre que les mesures de suivi sont insuffisantes en termes de fréquence, des lacunes demeurent également concernant :

- l'adaptation du fonctionnement des éoliennes en cas de constat de surmortalité des chauves-souris et de l'avifaune (seuils de déclenchement, bridages spécifiques possibles, mesures de compensation immédiatement activables) ;
- l'absence de cohérence avec les études et inventaires réalisés à l'amont, qui permettrait une comparaison des résultats.

La proximité des émergences sonores vis-à-vis des seuils réglementaires et les effets de cumul avec les deux parcs éoliens voisins devront entraîner une vérification et une validation des mesures par une campagne *in situ* à la mise en service du parc éolien.

3. Prise en compte de l'environnement

3.1. Préservation de la biodiversité

Concernant l'enjeu de **préservation de la qualité et de la diversité des habitats naturels, des continuités écologiques qu'ils constituent et de la faune fréquentant ces milieux**, il est rappelé que les lacunes de la démarche ERC en matière d'état initial de l'environnement et d'évaluation des incidences amènent à ne pas analyser les mesures correspondantes proposées.

3.2. Préservation du cadre de vie

3.2.1. Le paysage

Le parc éolien de Roc'h Glaz sera implanté au nord et en parallèle du parc existant de Goariva, qui comprend huit éoliennes. Le parc éolien de Vezec prolongera ces deux rangées de machines chacune par 1 éolienne implantée côté est. La proximité immédiate de ces trois parcs, distants de 239 m et 435 m, constitue de fait un ensemble de quinze mâts implantés avec des logiques différentes en termes d'alignement et de hauteur, faisant presque doubler le parc actuel. La sensibilité du secteur est appréciée rigoureusement à plusieurs échelles, en lien avec les monuments historiques recensés, les sites protégés (sites classés, sites inscrits et sites patrimoniaux remarquables), les secteurs habités et les sites touristiques, tout en intégrant le caractère très bocager du territoire qui contribue à réduire les perceptions des parcs éoliens.

Les effets cumulés des différents parcs éoliens du territoire sont pris en compte dans l'analyse de la saturation visuelle depuis les lieux de vie et points d'intérêts principaux. Cette analyse objective les notions de saturation et d'encercllement et conclut à l'absence de saturation. Les effets de cumul sont bien systématiquement appréhendés, d'une part visuellement via les photomontages, les diagrammes et les coupes topographiques, et d'autre part qualitativement en décrivant les impressions visuelles.

Les photomontages montrent que le parc de Roc'h Glaz et ceux de Goariva et de Vezec, du fait de leur proximité, semblent former un seul ensemble. Les différents sites patrimoniaux des aires d'études ne présentent pas de co-visibilité avec les parcs éoliens, mais l'impact depuis les hameaux de l'aire immédiate²³ est important, d'autant qu'il est accentué par un effet d'accumulation et de juxtaposition des mâts.

Le dossier n'approfondit pas les enquêtes de perception réalisées auprès des habitants des hameaux et bourgs affectés. La principale mesure de réduction proposée est une bourse aux arbres qui consiste à planter des haies champêtres ou des arbres au sein des hameaux impactés. Cette mesure, en limitant potentiellement l'ensoleillement des riverains et en réduisant leur perception des horizons, aurait des incidences négatives qui restent à évaluer, et un délai d'efficacité qui est supérieur à la durée d'exploitation du parc éolien.

22 Les recommandations d'Eurobats indiquent qu'au moins 3 années de suivi pendant la phase opérationnelle du parc éolien sont nécessaires pour évaluer les impacts sur les espèces résidentes et migratrices, afin de mettre en relief d'éventuelles variations annuelles. En fonction des résultats, une autre période de 3 ans peut être nécessaire pour bien comprendre les changements.

23 Gwaremm Losket, Kroaz Ar Rouz, Kerenor, Pern Arwen, Lezaoregan, Lespouz, Ar C'homanant, An inizi et Croaz ar Balc'h.

L'Ae recommande de compléter la démarche ERC en matière de paysage par :

- **des mesures d'évitement ou de réduction des incidences du projet, en particulier concernant l'effet d'accumulation et de juxtaposition des éoliennes des parcs de Goariva, Roc'h Glaz et Vezec, ou de compenser les impacts bruts le cas échéant ;**
- **une analyse détaillée des enquêtes de perception réalisées auprès des habitants des hameaux et bourgs affectés.**

À l'échelle des entités paysagères, le parc éolien de Roc'h Glaz viendra renforcer un groupe de huit parcs éoliens en fonctionnement dans un périmètre de 20 km, auxquels s'ajoutent quatre parcs éoliens à divers stades de développement. Bien que le dossier analyse correctement le ménagement d'espaces de respiration²⁴ entre les parcs éoliens existants et en projet, les inter-distances de l'ordre de 5 km environ amènent l'Ae à raisonner en termes de densification de l'éolien plutôt que de mitage. **La prise en compte effective de la valeur particulière des paysages de l'Argoat, du Trégor et des Monts d'Arrée dans la démarche de l'évaluation menée mériterait, dans le cadre de sa phase amont, un échange entre porteurs de projet et experts du patrimoine, paysager et historique, collectif, afin de définir les espaces de respiration (dépourvus de parcs) nécessaires à la gestion de la saturation visuelle et au maintien de l'identité de ces entités paysagères.**

3.2.2. L'environnement sonore

L'étude acoustique du dossier caractérise l'état initial de l'environnement sonore de la ZIP via huit points de mesure, en soustrayant après simulation le bruit particulier du parc éolien de Goariva pour estimer le bruit résiduel théorique. La modélisation des impacts bruts du projet indique des émergences sonores calculées qui dépassent les valeurs seuils réglementaires dans certaines conditions en période nocturne. Une mesure de bridage du parc éolien de Roc'h Glaz permet, en tenant compte du plan de bridage envisagé pour le parc éolien de Goariva après repowering, de parvenir à des émergences sonores calculées inférieures au seuil réglementaire pour l'ensemble des conditions. Cependant, les émergences sonores de plusieurs éoliennes manquent dans les cartographies des niveaux sonores, à la fois concernant les impacts directs du projet et concernant les impacts cumulés.

L'Ae recommande de clarifier les cartes de niveaux sonores engendrés par les trois parcs éoliens voisins, en vue d'apprécier précisément les effets cumulés.

3.2.3. Les ombres portées, les perturbations radioélectriques et les nuisances lumineuses

Concernant la projection d'ombres portées des éoliennes, leur évaluation concernant le projet conclut, au pire, à un dépassement des seuils recommandés de 30 minutes par jour et de 30 heures par an pour deux lieux de vie²⁵, des facteurs correctifs non détaillés de ce premier calcul amenant le dossier à considérer l'impact comme « faible à nul » pour les habitations situées autour du projet. Les effets cumulés des trois parcs éoliens ne sont pas appréhendés.

L'Ae recommande de fournir l'ensemble des données conduisant au calcul d'une exposition annuelle cumulée sous les seuils réglementaires, à prendre en compte les effets cumulés des trois parcs éoliens et à adapter la démarche ERC le cas échéant.

La potentielle perturbation des ondes radioélectriques et les nuisances lumineuses issues du parc éolien sont traitées avec un objectif de conformité avec la réglementation, la première *via* la prise en charge de l'entièreté des actions à mettre en œuvre pour rétablir le signal, et la seconde *via* la réduction du nombre d'éclats lumineux par minute, passant de 40 à 20 en journée et la nuit. La gêne ressentie par les riverains, liée au fonctionnement actuel du parc éolien de Goariva, et les effets cumulés liés aux parcs éoliens voisins ne sont pas évoqués.

L'Ae recommande de synchroniser les balisages lumineux des différents parcs éoliens proches afin de réduire les nuisances lumineuses occasionnées.

24 Espace sans éolienne entre deux parcs éoliens ou entre un parc éolien et un motif paysager (élément bâti, silhouette de village, motif du relief...).

25 Les points A (près de Gwaremm Losket) et C (près de Kerloeiz).

3.2.4. La gêne des riverains en phase travaux

Les travaux font l'objet de plusieurs mesures de réduction vis-à-vis de l'environnement humain, basées sur le respect des aspects réglementaires. Cependant, les effets cumulés liés aux travaux de construction et de raccordement des parcs éoliens en développement et au repowering du parc éolien de Goariva ne sont pas évoqués.

3.3. Émissions de gaz à effet de serre

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 éoliennes du projet, d'une puissance totale de 11,75 MW, produiront annuellement environ 28,1 GWh, soit la consommation électrique moyenne, chauffage inclus, de près de 5 165 foyers²⁶. Selon les chiffres du dossier, cette production d'énergie permettrait d'éviter annuellement l'émission d'environ 1 325,8 tonnes-équivalent CO₂²⁷. Cette évaluation des émissions produites ou évitées mériterait d'être précisée (hypothèses de calcul, principaux postes, facteurs déterminants, confrontation des chiffres de la bibliographie issus de l'ADEME²⁸ avec la situation réelle), afin d'apprécier la contribution effective du projet à l'enjeu d'atténuation du changement climatique, et éventuellement de mettre en avant les possibilités d'amélioration du bilan de ces émissions et consommations. **Il conviendrait aussi de confirmer la prise en compte dans ce bilan de la perte de séquestration de carbone liée à la suppression permanente de près de 13 350 m² de terres agricoles, dont l'effet sera cumulé sur plus de 20 ans, de la phase chantier à la phase de démantèlement, ainsi qu'à la suppression temporaire de 13 046 m² de terres agricoles durant la phase de chantier.**

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 et d'une ressource finie, mériterait d'être documentée.**

En outre, le dossier devra préciser dans quelle mesure le bridage rendu nécessaire pour la protection de la biodiversité ou la réduction des nuisances sonores est pris en compte dans le calcul de la production énergétique compte-tenu du temps de production qu'il pourra empêcher.

L'Ae recommande de préciser l'impact des différentes mesures de bridage sur la production d'électricité.

Pour la MRAe de Bretagne,
le président,

Signé

Jean-Pierre GUELLEC

26 Sur la base d'une consommation domestique moyenne française d'électricité de 5,44 MWh/foyer/an, chauffage compris (source : ministère de la Transition écologique (pour la consommation électrique totale)).

27 Ce calcul se base sur une économie de 430 g de CO₂ par kWh (source : Engie green).

28 Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France, Rapport final. ADEME, 2015.