



**10 - MEMOIRE REPONSE A  
L'AVIS DE L'AUTORITE  
ENVIRONNEMENTALE**



**PARC EOLIEN DE KERANFLECH**

Groupe **VALECO**

**PARC EOLIEN de KERANFLECH**

188, rue Maurice Béjart, CS 57392 - 34184 MONTPELLIER cedex 4 - France

Tél. 04 67 40 74 00 - Fax 04 67 40 74 05 - [www.groupevaleco.com](http://www.groupevaleco.com)

SAS au capital de 8 485 422 € - Siret n° 421 377 946 000 23 - RCS Montpellier 1999 B 28

## PREAMBULE

La Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) de Bretagne, autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement désignée par la réglementation, a émis un avis (disponible en Annexe 1 du présent document) le 13 janvier 2020 portant sur la demande d'autorisation environnementale présentée par la SARL Parc Eolien de Keranflech pour son projet de parc éolien de Keranflech, composé de 3 éoliennes et d'un poste de livraison localisés sur la commune de Bourbriac dans le département des Côtes-d'Armor (22).

Le présent mémoire en réponse a pour objet d'apporter les commentaires et précisions qu'appellent certains points présents au sein de l'avis susmentionné.

# SOMMAIRE

PREAMBULE .....	2
SOMMAIRE .....	3
1. Qualité de l'évaluation environnementale .....	4
1.1. Qualité formelle du dossier .....	4
1.2. Qualité de l'analyse .....	5
2. Prise en compte de l'environnement .....	7
2.1. Protection de la biodiversité .....	7
2.2. Qualité paysagère.....	8
2.3. Santé et bien-être des riverains .....	9
3. <b>ANNEXE</b> .....	<b>11</b>
Annexe 1 : Avis de l'autorité environnementale. ....	11

# 1. Qualité de l'évaluation environnementale

## 1.1. QUALITE FORMELLE DU DOSSIER

### Remarque de l'autorité environnementale p. 7 :

*« De nombreuses illustrations et tableaux permettent d'identifier rapidement les enjeux et facilitent la lecture. Toutefois, il serait judicieux de faire apparaître sur toutes les cartes, y compris celles représentant l'état initial du site, les emplacements des futures éoliennes. A titre d'exemple, préciser les emplacements des éoliennes ainsi que du réseau électrique les reliant, sur la carte qui localise les zones humides, permettrait une première appréciation des impacts éventuels. »*

### Réponse du pétitionnaire :

De nombreuses cartes mettent en relation les emplacements des futures éoliennes avec les zones de sensibilité existantes. A titre d'exemples,

- pages 184 et 185 de l'étude milieu naturel, deux cartes montrent l'implantation des éoliennes des trois variantes étudiées pour le projet ainsi que les vulnérabilités présentes dans l'aire d'étude immédiate ;
- pages 192 et 194 de l'étude milieu naturel, deux cartes précisent l'implantation des éoliennes de la variante retenue et ses impacts temporaires et permanents sur les habitats CORINE biotopes et les haies proches du projet ;
- page 195 de l'étude milieu naturel, une carte représente l'implantation des futures éoliennes, le réseau inter-éolien ainsi que les zones humides et les cours d'eau environnants ;
- pages 198, 201 et 205 de l'étude milieu naturel, trois cartes représentent et mettent en relation les implantations des éoliennes de la variante retenue, le réseau inter-éolien et les zones de vulnérabilité pour l'avifaune nicheuse, la « petite faune » et les chiroptères.

## 1.2. QUALITE DE L'ANALYSE

### Remarque de l'autorité environnementale p. 7 :

« L'évaluation doit porter sur le projet, qui comprend l'ensemble des travaux nécessaires à sa mise en place, son fonctionnement et son démantèlement. Une réflexion sur les opportunités de recyclage des matériaux à l'issue de la phase d'exploitation est présentée ainsi qu'un tracé prévisionnel du raccordement électrique au poste-source mais aucune évaluation des impacts potentiels sur l'environnement de ce dernier n'est réalisée, notamment concernant les traversées de zones humides ou de cours d'eau. La distance à ce poste source étant importante (18 km), les incidences environnementales (sur les milieux naturels, l'effet de serre...) doivent être étudiées ainsi que les différentes solutions envisageables (création d'un poste de transformation à proximité d'un ouvrage de transport sur le réseau par exemple). L'Ae note que l'évaluation environnementale est à compléter par celle du raccordement du projet au réseau, comme le prévoit le code de l'environnement (article L122-1). »

### Réponse du pétitionnaire :

L'impact environnemental du raccordement se trouve dans l'étude paysagère, page 207 :

« ENEDIS a étudié le raccordement du parc éolien de Keranflech. Il est prévu de le raccorder au poste source de Grâce au nord de Bourbriac. La longueur totale du câble est de 18km.

Le raccordement entre ce poste et le parc éolien se fera en souterrain par enfouissement des lignes électriques. L'enfouissement est une technique intermédiaire entre la ligne aérienne et le forage dirigé. Quand il est réalisé le long des axes de circulation, il permet de ne pas impacter les milieux naturels tout en préservant les aspects paysagers. Le raccordement ne traversera aucune zone humide ni cour d'eau et restera toujours en limite de l'accotement. Le tracé est entièrement prévu en accotement de route.

L'impact du raccordement est nul. »

En outre, le poste de Grâce a été choisi en tant que poste source du projet puisqu'il s'agit du poste électrique disposant d'une capacité de raccordement suffisante le plus proche de la zone d'implantation.

**Remarque de l'autorité environnementale p. 8 :**

« La présentation des alternatives au positionnement des éoliennes montre deux solutions pratiquement identiques pour lesquelles aucune explication n'est donnée sur la façon dont elles ont été construites (contraintes, possibilités...). Ce manquement ainsi que les raisons présentées comme ayant amené au choix de l'emplacement du parc (ressource potentielle au vent, volonté communale de développement de l'éolien...), ne font pas apparaître une démarche d'évitement et de réduction d'un point de vue environnemental au cours de la phase de conception du projet. Aucune variante sur l'emplacement du site n'est évoquée, ni concernant les accès aux éoliennes, ni en termes de nombre d'éoliennes ou de leur hauteur, respective ou de leur positionnement, qui permettrait de limiter des impacts environnementaux sur la biodiversité et la qualité paysagère. L'Ae recommande de compléter l'analyse des variantes et les raisons des choix réalisés afin de faire apparaître une priorité à l'évitement puis à leur réduction des incidences environnementales et à la qualité paysagère du projet, dès la phase initiale de conception du projet et (donc) des choix d'implantation du parc. »

**Réponse du pétitionnaire :**

Les variantes proposées par le pétitionnaire prennent en compte l'ensemble des contraintes environnementales, foncières, techniques et réglementaires du site. Ceci afin de ne proposer que des variantes dites « réalistes ». C'est pourquoi, étant donné la configuration du site, un faible choix de variante a été proposé initialement.

Toutefois, une troisième variante composée seulement de trois éoliennes est proposée. La suppression de deux éoliennes par rapport aux premières variantes constitue une mesure forte d'évitement d'impacts environnementaux (zone humide) et paysagers (cohérence paysagère).

Les trois aérogénérateurs de cette variante sont en effet de même hauteur (121,5 mètres en bout de pale d'hauteur maximale) permettant une certaine uniformité et cohérence visuelle du site. De plus, la suppression des deux éoliennes du sud réduit fortement l'impact du projet sur les zones humides, les haies ainsi que ceux potentiels sur l'avifaune et les chiroptères.

La priorité a donc bien été donnée à l'évitement pour le choix de la variante finale.

**Remarque de l'autorité environnementale p. 8 :**

« Les parcs éoliens voisins (existants ou en projet) sont identifiés et les potentiels effets cumulés sont pris en compte. Le parc éolien de Gwerguiniou en projet sur la commune de Bourbriac (à environ 5 km du site du projet) n'apparaît pas dans le dossier ni dans les analyses des effets cumulés. Il serait pertinent de l'inclure. »

**Réponse du pétitionnaire :**

Le parc éolien de Gwerguiniou, en projet sur la commune de Bourbriac, a été rajouté au sein des différentes expertises.

## 2. Prise en compte de l'environnement

### 2.1. PROTECTION DE LA BIODIVERSITE

#### Remarque de l'autorité environnementale p. 9 :

*« L'impact résiduel est ainsi annoncé faible pour l'avifaune et les chiroptères sauf pour l'alouette des Champs qui présente un impact résiduel modéré dû au risque de collision et à sa forte représentativité sur le site. Un suivi de l'avifaune nicheuse (dont l'alouette des champs), un suivi en nacelle sur l'éolienne E2 pour les chauves-souris ainsi qu'un suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris sont prévus. Les résultats permettront d'adapter si nécessaire la mesure de réduction d'impact (l'asservissement des rotors) et de mettre en place de nouvelles mesures de réduction. Les effets cumulés avec les autres parcs sur l'avifaune et les chauves-souris sont analysés et sont jugés faibles du fait de la distance entre les parcs, et parce que le projet n'entrave pas de corridor écologique et que les espèces rencontrées ne possèdent pas un grand rayon d'action.*

*La maîtrise de l'enjeu de protection des espèces, en particulier des impacts résiduels sur les espèces protégées, devra être vérifiée au travers du suivi proposé, et ajustée si nécessaire. »*

#### Réponse du pétitionnaire :

Le suivi des habitats naturels, celui de l'avifaune nicheuse ainsi que ceux de l'activité des chiroptères en nacelle et au sol et de la mortalité avifaune et chiroptère sont prévus. Leurs conclusions permettront d'ajuster les mesures de réduction d'impact mises en place sur le parc.

#### Remarque de l'autorité environnementale p. 9 et p 10 :

*« Par ailleurs, les travaux pour la création des chemins d'accès aux éoliennes vont nécessiter la suppression d'un linéaire de 89 m, de talus et de haies, dont la sensibilité est analysée comme faible pour les chiroptères. Les choix réalisés pour le tracé de ces chemins ne sont pas justifiés au regard des autres critères environnementaux. Le linéaire de haies supprimé est identifié sur des cartes. Le porteur de projet a fait le choix de compenser cette suppression en replantant 114 m de haies talutées avec des essences locales, sur un site distant situé au nord du projet. L'emplacement est stratégique pour les chiroptères qui pourront l'utiliser comme zone de transit (entre un bois et un vieux lieu-dit). Seule une mesure de suivi de la reprise des plantations est prévue pour suivre la qualité de cette mesure de compensation. Or il est attendu des mesures compensatoires qu'elles compensent par une fonctionnalité équivalente les atteintes aux espèces et habitats concernés.*

*Hormis ce point qui nécessite un complément, l'AE considère que l'incidence du projet sur les milieux naturels est limitée.*

*L'AE recommande de présenter et justifier le linéaire de haies supprimé et, à défaut de possibilités d'évitement et de réduction, de mettre en place une mesure de suivi de l'efficacité de la mesure de compensation, notamment pour les chiroptères, espèces les plus impactées. »*

## Réponse du pétitionnaire :

Parmi les trois éoliennes du projet, seule la plateforme de l'éolienne E1 impacte les haies. En effet, pour y accéder, 18 ml de haie arborée et 56 ml de haie arbustive doivent être coupés. Ce sont donc 74 ml de haies d'enjeux faibles qui sont impactés par ce projet, et non plus 89 ml puisque les éoliennes E4 et E5 ont été retirées du projet.

Pour compenser la disparition de ces 74 ml de haies, 114 ml de haies talutées seront plantés au nord du projet, à proximité du lieu-dit Saint-Houarneau Coz. Pour vérifier que ces haies remplissent leur rôle de mesure compensatoire auprès de la faune, et notamment des chiroptères, « un suivi de l'activité (actif et passif) au sol des chiroptères sera réalisé autour des 3 implantations et de la haie plantée (MA1). Quatre interventions par année de suivi seront établies. Les points d'écoute utilisés sont ceux de l'état initial afin de comparer les résultats, sauf pour la haie de la mesure MA1, où un point d'écoute en plus sera réalisé.

Le suivi se réalise parallèlement au suivi en nacelle à T+1, T+10 et T+20.

Le coût prévisionnel de la mesure : 4 800 € par an, soit 14 400 € sur les 20 ans d'exploitation. »

Extrait de l'ajout page 221 de l'étude du milieu naturel : « X.4.7 – Mesure de suivi n°7 : Suivi au sol des chiroptères (MS7) ». On retrouve également cet extrait page 415 de l'étude d'impact.

## 2.2. QUALITE PAYSAGERE

### Remarque de l'autorité environnementale p. 10 :

« Les photomontages des points de vue éloignés montrent la présence de plusieurs co-visibilités avec les parcs existants. Une carte permet de synthétiser les incidences paysagères, classées de nulles à fortes, à la suite de l'étude par photomontages. Elle montre la présence d'incidences modérées du projet sur le paysage depuis deux points de vue de l'aire d'étude éloignée et rapprochée. Le projet ne modifie pas significativement la structure du paysage perçu du fait de la présence préexistante des nombreux parcs éoliens séparés toutefois par des « espaces de respirations ». Il n'est qu'un élément de plus au sein d'un « paysage éolien » déjà constitué. La question est de savoir quel sera « le parc de trop » dans un espace déjà rythmé par de très nombreuses machines. Une étude sur la perception d'ensemble devrait être menée pour déterminer un possible « seuil de saturation ». »

« En vue immédiate, le contexte vallonné, bocager et boisé limite les co-visibilités avec les autres parcs éoliens du secteur pour les hameaux proches. Le projet est visible depuis cinq de ces hameaux, la réduction des incidences viendrait de la plantation de haies et arbres ponctuels, en concertation avec les riverains, venant filtrer les vues vers les éoliennes. L'Ae relève que la faisabilité (maîtrise foncière) et l'efficacité de ces plantations n'ont pas fait l'objet d'une étude étayée et qu'il s'agit d'un palliatif : le soin apporté à l'implantation des machines vis-à-vis des lignes de force du paysage existant est, de façon générale, la meilleure réponse aux éventuels sentiments de disharmonie induits par ces implantations.

L'Ae recommande d'étudier des alternatives en termes d'implantation des éoliennes permettant d'optimiser la qualité paysagère du projet en amont de la mise en place de mesures de réduction d'impact visuel par plantation au droit des résidences proches du projet.

Elle recommande en outre d'étudier la perception par les populations du nombre actuel et futur d'éoliennes sur le périmètre concerné afin d'évaluer la capacité maximale d'équipement du territoire. ».



### Réponse du pétitionnaire :

Une analyse de la saturation visuelle a été ajoutée à l'étude paysagère et à l'étude d'impact. Elle est consultable de la page 83 à la page 89 de l'étude paysagère et des pages 287 à 294 de l'étude d'impact.

Par ailleurs, une troisième variante, qui est celle qui a été retenue, a été proposée pour ce projet. Elle est constituée de 3 éoliennes, les deux éoliennes du sud ayant été supprimées. Le groupe formé par ces trois aérogénérateurs offre une certaine harmonie et permet d'optimiser la qualité paysagère du projet. En effet, ces dernières ont toutes une hauteur de 121,5 m, ce qui n'était pas le cas des 2 éoliennes supprimées, plus petites, qui créaient un effet de déséquilibre. Cette variante est donc celle qui s'intègre le mieux dans le paysage.

Le pétitionnaire a bien conscience de l'importance de l'acceptation locale pour tout projet éolien. Le projet de Keranflech se situe sur un territoire propice au développement éolien c'est pourquoi plusieurs projets sont en cours. Une attention toute particulière a ainsi été apportée sur la concertation locale et l'information du projet tout au long de son développement.

Pour rappel, le pétitionnaire a notamment transmis des lettres d'information à la commune et aux riverains, a mis en place un blog internet dédié au projet, a interagi avec la population au moyen de questionnaires concernant le projet et l'éolien en général. Une campagne de porte à porte a également été réalisée permettant de recueillir l'avis des riverains les plus proches du futur parc éolien. Enfin, le pétitionnaire a mis à disposition le dossier de demande d'autorisation accompagné d'un registre d'observation en mairie de Bourbriac ainsi que dans les mairies situées à moins de 6km du projet. La population a ainsi pu s'informer convenablement du projet et a pu formuler ses remarques ou question au sujet du projet au travers des registres papiers mis à dispositions.

Tous ces éléments accompagné d'un bilan sont présentés au sein de l'étude d'impact aux p.198 à 201.

Enfin, il est important de rappeler que VALECO est présent tout au long du projet, depuis la prospection des sites jusqu'à l'exploitation du parc et son démantèlement en fin de vie permettant d'entretenir un lien fort et une bonne information avec les élus et riverains concernés.

## 2.3. SANTE ET BIEN-ETRE DES RIVERAINS

### Remarque de l'autorité environnementale p. 11 :

*« L'étude d'impact note qu'il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesures acoustiques à l'issue de la mise en route du parc éolien afin de s'assurer de la conformité du site mais cette mesure n'est pas prévue ni détaillée (période, nombre, délai...) dans l'étude. L'Ae considère qu'il est important au cours de cette campagne d'associer les riverains pour connaître leur perception. L'Ae recommande de mettre en place une campagne de mesures acoustiques au moment de la mise en route du parc et d'en détailler les caractéristiques pour que cette campagne soit représentative de ses incidences potentielles en fonctionnement. Il serait judicieux d'effectuer un suivi dans le temps et de prendre en compte le ressenti des riverains lors de cette évaluation acoustique afin d'envisager des mesures de réduction en cas de gêne avérée. »*

### Réponse du pétitionnaire :

Une campagne de mesure acoustique sera réalisée après la mise en service du parc, comme mentionnée dans la conclusion de l'étude acoustique page 48 : *« Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur. Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes réglementaires en vigueur. ».*

En tant que producteur/exploitant, le pétitionnaire s'assurera de prendre en compte le ressenti des riverains après mise en service du parc. En cas de gêne acoustique avérée, le pétitionnaire proposera des modifications du plan de bridage acoustique afin de réduire les émergences responsables des nuisances observées.

## 3. ANNEXE

### ANNEXE 1 : AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE.



Mission régionale d'autorité environnementale

**BRETAGNE**

**Avis de la Mission régionale  
d'autorité environnementale de Bretagne sur  
le projet de parc éolien de Keranflech  
à Bourbriac (22)**

n°MRAe 2019-007402

Avis de la MRAe n° 2020APB3 du 13 janvier 2020

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

Par courrier du 13 novembre 2019 le Préfet des Côtes d'Armor a transmis pour avis à la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne, le dossier d'autorisation environnementale concernant le projet de parc éolien composé de cinq aérogénérateurs et d'un poste de livraison sur le territoire de Bourbriac (Côtes d'Armor), porté par la SARL Parc éolien de Keranflech.

Le projet est soumis aux dispositions du code de l'environnement relatives aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements.

L'Ae a pris connaissance des avis des services consultés dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, dont celui de l'agence régionale de santé (ARS) en date du 1er août 2019.

En vertu de la délégation qui lui a été donnée, la présidente de la mission régionale d'Autorité environnementale (MRAe) du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD) de la région Bretagne, avec la participation de membres de la MRAe, rend l'avis qui suit sur le projet susvisé, dans lequel les recommandations sont portées en italiques et en gras pour en faciliter la lecture.

*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 permettre d'améliorer le projet et à favoriser la participation du public. A cette fin, il est transmis au pétitionnaire 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 (article L. 122-1-1 du code de l'environnement).*

*Le présent avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet.*

## Synthèse de l'avis

La société Parc éolien de Keranflech présente un projet de création d'un parc éolien composé de 5 éoliennes, d'une puissance cumulée maximale de 10,8 MW, sur le territoire de la commune de Bourbriac (Côtes d'Armor).

Le parc prend place dans un espace à dominante agricole au relief collinaire, présentant un réseau bocager dense. La zone d'implantation est éloignée des centres-bourgs mais elle est entourée de nombreux petits hameaux à environ 500 m. Elle se situe au sein de prairies et de boisements comportant des zones humides, attractifs pour l'avifaune et les chauves-souris (chiroptères).

L'Ae a identifié comme principaux enjeux ceux relatifs à la protection des milieux naturels et des espèces, à la préservation de la qualité paysagère et à la limitation des nuisances sonores.

Ces enjeux sont intensifiés par la forte densité de parcs éoliens présents sur le territoire ce qui peut engendrer un effet de saturation visuelle.

Sur le plan formel, le dossier est de bonne facture, hormis la superposition d'études annexées à l'étude d'impact proprement dite, qui ne permet pas à cette dernière d'être autoportante et en complexifie la lecture. Le dossier permet néanmoins une compréhension globalement satisfaisante du projet et des enjeux associés.

Pour être pertinente, l'évaluation environnementale devra aussi inclure celle du raccordement du projet au poste-source, composante indissociable du projet, et présentant un enjeu important étant donnée la distance importante (18 km).

***L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par celle du raccordement du projet au poste-source.***

L'ampleur des investigations menées dans le cadre de l'état initial apparaît comme correctement dimensionnée notamment en ce qui concerne les milieux aquatiques et les espèces volantes. Pour ces enjeux, la démarche éviter, réduire, compenser (ERC) n'est pas menée de façon complète puisqu'elle n'intervient pas dès la phase de conception du projet et ne présente pas d'alternatives concrètes à la solution adoptée : dès lors le caractère optimal de l'implantation retenue n'est pas démontré.

***L'Ae recommande de compléter l'analyse des variantes et les raisons des choix réalisés afin de faire apparaître une priorité à l'évitement des incidences environnementales (puis à leur réduction) et à la qualité paysagère du projet, dès la phase initiale de conception du projet et (donc) des choix d'implantation du parc.***

***Elle recommande en outre d'étudier la perception par les populations du nombre actuel et futur d'éoliennes sur le périmètre concerné afin d'évaluer la capacité maximale d'équipement du territoire.***

La création des voies d'accès aux éoliennes va impliquer la suppression d'un linéaire de haies significatif ; or les choix réalisés pour le tracé des accès manquent de justification. De plus, aucune mesure de suivi n'est envisagée pour vérifier l'efficacité, en termes de fonctionnalité, de la mesure de compensation prévue pour la suppression de ces haies.

***L'Ae recommande de présenter et justifier le linéaire de haies supprimé et, à défaut de possibilités d'évitement et de réduction, de mettre en place une mesure de suivi de l'efficacité de la mesure de compensation, notamment pour les chiroptères, espèces les plus impactées.***



Les sensibilités paysagères sont bien identifiées au regard du contexte territorial. L'analyse montre la présence d'incidences modérées du projet sur le paysage depuis deux points hauts de l'aire d'étude éloignée et rapprochée ; le projet ne modifie pas significativement la structure du paysage perçu du fait de la présence préexistante des nombreux parcs éoliens. Dans ce contexte il convient d'appréhender le sujet des effets cumulés dans l'espace visuel perçu. Le projet prévoit la réduction des incidences depuis les hameaux entourant le site par la plantation de haies et arbres ponctuels, dont les modalités et l'efficacité restent toutefois à établir.

***L'Ae recommande d'étudier des alternatives en termes d'implantation des éoliennes permettant d'optimiser la qualité paysagère du projet ) en amont de la mise en place de mesures de réduction d'impact visuel par plantation au droit des résidences proches du projet.***

L'étude acoustique réalisée montre des incidences non négligeables en période nocturne pour trois hameaux. Une mesure de réduction conduisant à un bridage des éoliennes en période défavorable est prévue mais son suivi pour vérifier son efficacité, par la réalisation de mesures après mise en œuvre du projet, n'est pas explicité. De plus, l'association des riverains à ce suivi, afin de connaître leur perception, n'est pas envisagée.

***L'Ae recommande de mettre en place une campagne de mesures acoustiques au stade de la mise en route et d'en détailler les caractéristiques pour qu'elle soit représentative des incidences potentielles du parc en fonctionnement. Il serait judicieux de prendre en compte le ressenti des riverains lors de cette évaluation acoustique, et d'envisager des mesures de réduction en cas de gêne avérée.***

## Avis détaillé

### I - Présentation du projet et de son contexte

#### Présentation du projet

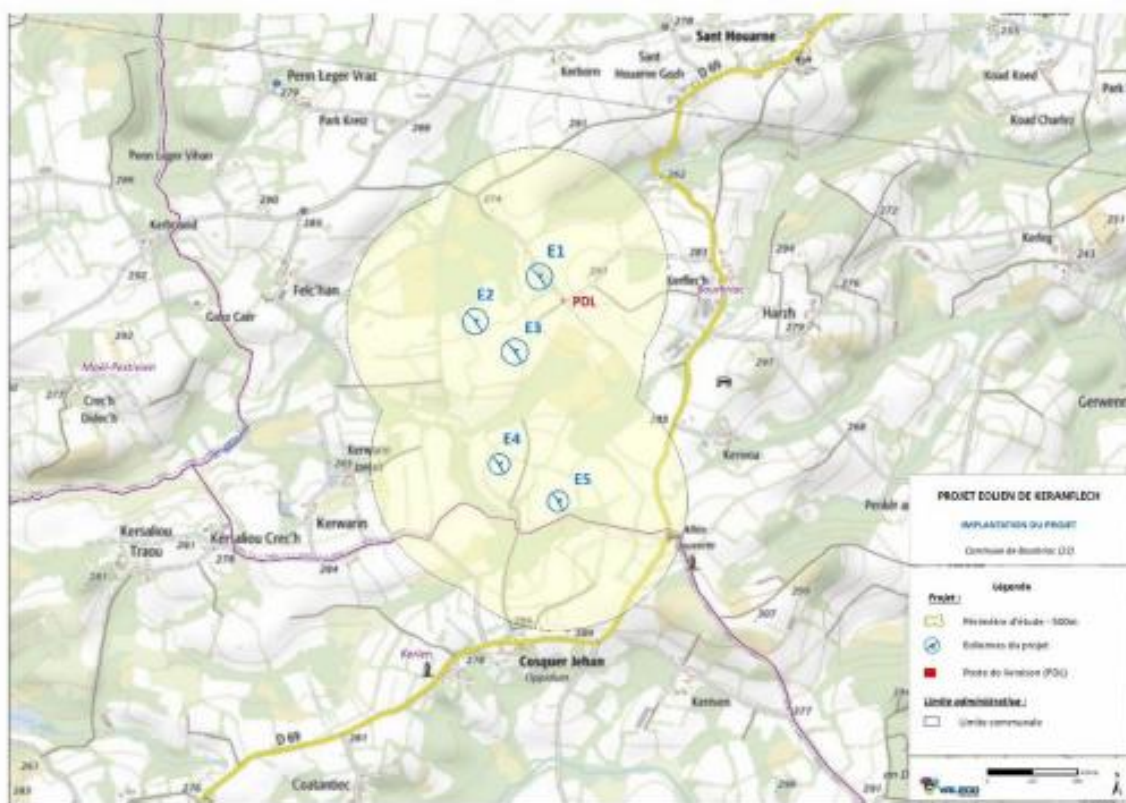
Le projet présenté par la société Parc éolien de Keranflech<sup>1</sup> prévoit un parc de 5 éoliennes comprenant un poste de livraison, sur la commune de Bourbriac, située au sud de Guingamp dans le département des Côtes d'Armor. Le modèle des éoliennes n'étant pas défini, il totalisera une puissance maximale comprise entre 7,6 et 10,8 MW. La hauteur en bout de pale sera de 90 mètres pour les éoliennes E4 et E5, en raison de contraintes aéronautiques, et de 125 mètres pour les autres.

L'électricité produite est délivrée au gestionnaire électrique via le poste de livraison et un câblage le reliant au réseau (le poste source serait celui de Guingamp, situé à 18 km). Ces câbles seront intégralement enterrés.

Le projet s'insère dans un secteur où plusieurs parcs éoliens sont présents (plus de 20 parcs dans un périmètre de 20 km). Ces parcs peuvent former des zones d'influences visuelles et avoir des incidences cumulées sur la faune volante, le bruit ou les milieux naturels, notamment avec les parcs les plus proches situés à moins de 2 km du site du projet. En termes paysagers, cette densité de machines peut provoquer un effet de saturation visuelle dont il serait utile d'évaluer la perception par les populations riveraines. La récurrence d'éléments de paysage de morphologie identique pourrait induire une banalisation de l'espace qui peut gommer les contrastes et engendrer une forme de monotonie. Cet effet doit être soigneusement évalué.

---

1 La société Parc éolien de Keranflech fait partie du groupe VALECO, développeur et exploitant de projets d'énergies renouvelables basé à Montpellier (34).



Le site destiné à recevoir le projet correspond à un plateau qui se caractérise par un paysage marqué par un réseau de haies bocagères dense.

Plusieurs hameaux et habitations isolées entourent le site. Les premières habitations se situent à environ 500 m. Les éoliennes seront implantées dans une zone de prairies avec quelques parcelles cultivées et des zones naturelles comme des landes et des boisements.

Le Blavet prend sa source à 455 m au nord du projet et passe en limite ouest de la zone d'implantation des éoliennes. Des cours d'eau, affluents du Blavet, traversent le site du projet. Le secteur comprend des zones humides, au niveau des zones boisées, dont plusieurs en limite de l'implantation des éoliennes. Les zones humides identifiées doivent être préservées conformément au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux SAGE « Blavet ».

La zone du projet se situe dans le site Natura 2000 de la Vallée du Blavet désigné pour ses habitats naturels. Elle est également comprise dans un réservoir régional de biodiversité et dans un secteur présentant une très forte connexion des milieux naturels identifiés dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne (SRCE).

Le projet est soumis au règlement national d'urbanisme qui s'applique sur la commune de Bourbriac.

### Principaux enjeux identifiés par l'Ae

Le présent avis porte sur les principaux enjeux identifiés par l'Ae, compte-tenu de la nature du projet et de son site d'implantation :

- la protection des milieux naturels et des espèces, en raison de la richesse en biodiversité, en cours d'eau et zones humides du secteur du projet ;



- la qualité paysagère du projet, notamment en termes de co-visibilité avec les autres parcs éoliens présents à proximité et de saturation visuelle du territoire ;
- la santé et le bien-être des riverains susceptibles d'être affectés notamment par des nuisances sonores.

## II - Qualité de l'évaluation environnementale

### Qualité formelle du dossier

Le dossier est composé d'une dizaine de documents comprenant l'étude d'impact, datée de juin 2019, et des études complémentaires qui y sont liées, ne rendant pas l'étude d'impact autoportante. Il est ainsi difficile d'avoir une vision exhaustive des incidences du projet sur l'environnement.

Le résumé non technique de l'étude d'impact reprend les données essentielles du projet. Il est proportionné aux niveaux d'enjeux définis par le pétitionnaire et facilement lisible et compréhensible pour tout public.

De nombreuses illustrations et tableaux permettent d'identifier rapidement les enjeux et facilitent la lecture. Toutefois, il serait judicieux de faire apparaître sur toutes les cartes, y compris celles représentant l'état initial du site, les emplacements des futures éoliennes. À titre d'exemple, préciser les emplacements des éoliennes ainsi que du réseau électrique les reliant, sur la carte qui localise les zones humides<sup>2</sup>, permettrait une première appréciation des impacts éventuels.

### Qualité de l'analyse

#### ➤ État actuel de l'environnement

L'étude de l'état actuel du site est correctement réalisée. L'étude faune-flore-habitats est proportionnée aux enjeux potentiels de l'environnement du projet, notamment autour des boisements et des zones humides.

#### ➤ Périmètre de l'étude d'impact

L'évaluation doit porter sur le projet, qui comprend l'ensemble des travaux nécessaires<sup>3</sup> à sa mise en place, son fonctionnement et son démantèlement. Une réflexion sur les opportunités de recyclage des matériaux à l'issue de la phase d'exploitation est présentée ainsi qu'un tracé prévisionnel du raccordement électrique au poste-source mais aucune évaluation des impacts potentiels sur l'environnement de ce dernier n'est réalisée, notamment concernant les traversées de zones humides ou de cours d'eau. La distance à ce poste source étant importante (18 km), les incidences environnementales (sur les milieux naturels, l'effet de serre...) doivent être étudiées ainsi que les différentes solutions envisageables (création d'un poste de transformation à proximité d'un ouvrage de transport sur le réseau par exemple).

**L'Ae note que l'évaluation environnementale est à compléter par celle du raccordement du projet au réseau, comme le prévoit le code de l'environnement (article L122-1).**

<sup>2</sup> Figure 50 page 65 de l'étude d'impact.

<sup>3</sup> 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 ».

### ➤ Scénarios alternatifs et choix réalisés

La présentation des alternatives au positionnement des éoliennes montre deux solutions pratiquement identiques pour lesquelles aucune explication n'est donnée sur la façon dont elles ont été construites (contraintes, possibilités...). Ce manque ainsi que les raisons présentées comme ayant amené au choix de l'emplacement du parc (ressource potentielle au vent, volonté communale de développement de l'éolien...), ne font pas apparaître une démarche d'évitement et de réduction d'un point de vue environnemental au cours de la phase de conception du projet.

Aucune variante sur l'emplacement du site n'est évoquée, ni concernant les accès aux éoliennes, ni en termes de nombre d'éoliennes ou de leur hauteur, respective ou de leur positionnement, qui permettrait de limiter des impacts environnementaux sur la biodiversité et la qualité paysagère.

***L'Ae recommande de compléter l'analyse des variantes et les raisons des choix réalisés afin de faire apparaître une priorité à l'évitement puis à leur réduction des incidences environnementales et à la qualité paysagère du projet, dès la phase initiale de conception du projet et (donc) des choix d'implantation du parc.***

### ➤ Démarche éviter-réduire-compenser (ERC)

Les mesures prévues pour la protection de l'environnement sont identifiées en tant que mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC). Les incidences résiduelles après application des mesures ERC sont évaluées et quantifiées pour chaque enjeu. Il est noté l'engagement sur un suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères à la mise en service du parc, ainsi qu'un suivi de leurs activités, ce qui est normal et attendu pour vérifier l'efficacité des mesures de réduction d'impact et les ajuster. En fonction des résultats, les mesures de réduction d'impact seront adaptées et des mesures complémentaires instaurées.

Les parcs éoliens voisins (existants ou en projet) sont identifiés et les potentiels effets cumulés sont pris en compte. **Le parc éolien de Gwerguiniou en projet sur la commune de Bourbriac (à environ 5 km du site du projet) n'apparaît pas dans le dossier ni dans les analyses des effets cumulés. Il serait pertinent de l'inclure.**

## III - Prise en compte de l'environnement

### Protection de la biodiversité

#### ➤ Protection des espèces

Les inventaires réalisés sur la faune permettent une bonne appréciation de l'activité des chauves-souris et de l'avifaune et une précision suffisante pour l'évaluation des enjeux. Le site présente une diversité remarquable d'espèces rencontrées ainsi qu'un nombre important d'oiseaux et de chauves-souris dont certaines espèces sont rares. Les inventaires montrent une incidence potentielle modérée à forte sur certains groupes d'oiseaux, liée essentiellement à la destruction de leurs habitats, et une incidence forte sur les chiroptères, liée principalement au risque de collision.

Le projet évite la destruction ou la dégradation des secteurs les plus sensibles à ces espèces comme les boisements et les zones humides et a pris en compte les zones de dispersion des chauves-souris en amont du choix des implantations<sup>4</sup>. Les travaux seront réalisés à une période

<sup>4</sup> Les implantations ne respectent toutefois pas les distances préconisées dans les recommandations « Guidelines EUROBATS 2015 »



favorable et un asservissement (bridage en fonction de l'activité des animaux) ciblé des rotors<sup>5</sup> corrélé à la biologie des espèces est prévu pour une des cinq éoliennes (l'éolienne E2).

L'impact résiduel est ainsi annoncé faible pour l'avifaune et les chiroptères sauf pour l'alouette des champs<sup>6</sup> qui présente un impact résiduel modéré dû au risque de collision et à sa forte représentativité sur le site. Un suivi de l'avifaune nicheuse (dont l'alouette des champs), un suivi en nacelle<sup>7</sup> sur l'éolienne E2 pour les chauves-souris ainsi qu'un suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris sont prévus. Les résultats permettront d'adapter si nécessaire la mesure de réduction d'impact (l'asservissement des rotors) et de mettre en place de nouvelles mesures de réduction. Les effets cumulés avec les autres parcs sur l'avifaune et les chauves-souris sont analysés et sont jugés faibles<sup>8</sup> du fait de la distance entre les parcs, et parce que le projet n'entrave pas de corridor écologique et que les espèces rencontrées ne possèdent pas un grand rayon d'action.

**La maîtrise de l'enjeu de protection des espèces, en particulier des impacts résiduels sur les espèces protégées, devra être vérifiée au travers du suivi proposé<sup>9</sup>, et ajustée si nécessaire.**

#### ➤ Protection des milieux naturels

L'inventaire de terrain des zones humides réalisé sur la base de critères pédologiques et biologiques a mis en évidence la présence de zones humides dans la zone d'implantation du projet (représentant 26 % de sa surface, la majorité sont des zones boisées). Dès la conception, le choix de l'implantation des éoliennes et de leurs équipements a permis de les positionner en dehors de ces zones humides, et des précautions en phase chantier sont prévues (balisage signalant la présence des zones humides). L'impact résiduel est ainsi très faible. En évitant ces boisements humides qui jouent un rôle de halte pour l'avifaune et d'habitat très favorable aux chiroptères, le projet d'implantation est compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne et le SAGE du Blavet qui soulignent la nécessité de veiller à la préservation de ce type de milieux.

Par ailleurs, les travaux pour la création des chemins d'accès aux éoliennes vont nécessiter la suppression d'un linéaire de 89 m, de talus et de haies, dont la sensibilité est analysée comme faible pour les chiroptères. Les choix réalisés pour le tracé de ces chemins ne sont pas justifiés au regard des autres critères environnementaux. Le linéaire de haies supprimé est identifié sur des cartes. Le porteur de projet a fait le choix de compenser cette suppression en replantant 114 m de haies talutées avec des essences locales, sur un site distant situé au nord du projet. L'emplacement est stratégique pour les chiroptères qui pourront l'utiliser comme zone de transit (entre un bois et un vieux lieu-dit). Seule une mesure de suivi de la reprise des plantations est prévue pour suivre la qualité de cette mesure de compensation. Or il est attendu des mesures compensatoires qu'elles compensent par une fonctionnalité équivalente les atteintes aux espèces et habitats concernés.

Hormis ce point qui nécessite un complément, l'Ae considère que l'incidence du projet sur les milieux naturels est limitée.

5 Plan de bridage tenant compte de la période de l'année, de la température, de la vitesse du vent et de la nuit.

6 L'alouette des champs est classée en préoccupation mineure sur la liste rouge de la Directive Oiseaux 2009/147/CE.

7 Suivi de l'activité des chauves-souris réalisé à hauteur de nacelle qui peut être un suivi automatisé de l'activité ultrasonore en continu (sur mât de mesure de vent ou sur une éolienne).

8 Du fait du statut d'espèces protégée des chauves-souris, il convient que l'impact résiduel soit totalement maîtrisé. À défaut une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées est réglementairement nécessaire. Le suivi est donc très important pour ajuster la réduction d'impact de façon à obtenir cet impact résiduel nul.

9 Cette appréciation ne préjuge pas de la nécessité ou non de l'obtention d'une dérogation à la protection des habitats et des espèces au sens de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

**L'Ae recommande de présenter et justifier le linéaire de haies supprimé et, à défaut de possibilités d'évitement et de réduction, de mettre en place une mesure de suivi de l'efficacité de la mesure de compensation, notamment pour les chiroptères, espèces les plus impactées.**

### **Qualité paysagère**

Le contexte topographique et végétal (relief collinaire et bocage dense) apparaît comme limitant globalement les effets négatifs du projet sur le paysage. Les sensibilités au projet se trouvent au niveau de quelques points hauts du territoire qui offrent des panoramas sur le parc et des co-visibilités avec les nombreux parcs existants ou en projet, ainsi que depuis les hameaux proches du site.

L'analyse paysagère est traduite dans une étude spécifique annexée à l'étude d'impact. Les sensibilités paysagères et enjeux sont bien repérés à différentes échelles (aires d'étude éloignée, rapprochée et immédiate). Chaque point de vue présentant un enjeu est répertorié et cartographié, et sa sensibilité est analysée.

Les photomontages permettent de visualiser l'ampleur des visibilitées avec plusieurs sites et points de vue ainsi que les co-visibilités entre les différents parcs éoliens existants.

Les photomontages des points de vue éloignés montrent la présence de plusieurs co-visibilités avec les parcs existants. Une carte permet de synthétiser les incidences paysagères, classées de nulles à fortes, à la suite de l'étude par photomontages. Elle montre la présence d'incidences modérées du projet sur le paysage depuis deux points de vue de l'aire d'étude éloignée et rapprochée. Le projet ne modifie pas significativement la structure du paysage perçu du fait de la présence préexistante des nombreux parcs éoliens séparés toutefois par des « espaces de respirations<sup>10</sup> ». Il n'est qu'un élément de plus au sein d'un « paysage éolien » déjà constitué. La question est de savoir quel sera « le parc de trop » dans un espace déjà rythmé par de très nombreuses machines. Une étude sur la perception d'ensemble devrait être menée pour déterminer un possible « seuil de saturation ».

En vue immédiate, le contexte vallonné, bocager et boisé limite les co-visibilités avec les autres parcs éoliens du secteur pour les hameaux proches. Le projet est visible depuis cinq de ces hameaux, la réduction des incidences viendrait de la plantation de haies et arbres ponctuels, en concertation avec les riverains, venant filtrer les vues vers les éoliennes. L'Ae relève que la faisabilité (maîtrise foncière) et l'efficacité de ces plantations n'ont pas fait l'objet d'une étude étayée et qu'il s'agit d'un palliatif : le soin apporté à l'implantation des machines vis-à-vis des lignes de force du paysage existant est, de façon générale, la meilleure réponse aux éventuels sentiments de disharmonie induits par ces implantations.

**L'Ae recommande d'étudier des alternatives en termes d'implantation des éoliennes permettant d'optimiser la qualité paysagère du projet en amont de la mise en place de mesures de réduction d'impact visuel par plantation au droit des résidences proches du projet.**

**Elle recommande en outre d'étudier la perception par les populations du nombre actuel et futur d'éoliennes sur le périmètre concerné afin d'évaluer la capacité maximale d'équipement du territoire.**

---

10 L'espace de respiration est représenté par le plus grand angle continu sans éolienne, afin de permettre une véritable « respiration » visuelle.



## **Santé et bien-être des riverains**

### **➤ Le risque de nuisances acoustiques**

Les mesures de caractérisation de l'état actuel ont été réalisées sur des périodes longues, avec une variabilité de la vitesse de vent permettant d'être représentatif des situations réelles et suffisant pour réaliser une analyse précise. Les 8 points de mesures choisis dans les hameaux sont adaptés aux incidences potentielles.

L'analyse montre que les émergences de bruit prévisibles dues aux éoliennes, en l'absence de mesures d'évitement et de réduction, dépassent<sup>11</sup> les limites admissibles en période nocturne sur 3 zones d'habitations. Afin de réduire les nuisances susceptibles de survenir en situation nocturne, le porteur de projet a prévu de réduire la vitesse de rotation des éoliennes incluant un bridage en fonction de la direction et de la vitesse des vents<sup>12</sup>. Le porteur de projet s'est également assuré qu'aucune tonalité marquée ne sera perçue au niveau des habitations.

Les parcs voisins ont été pris en compte, le risque d'effets sonores cumulés a été écarté.

L'étude d'impact note qu'il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesures acoustiques à l'issue de la mise en route du parc éolien afin de s'assurer de la conformité du site mais cette mesure n'est pas prévue ni détaillée (période, nombre, délai...) dans l'étude.

L'Ae considère qu'il est important au cours de cette campagne d'associer les riverains pour connaître leur perception.

***L'Ae recommande de mettre en place une campagne de mesures acoustiques au moment de la mise en route du parc et d'en détailler les caractéristiques pour que cette campagne soit représentative de ses incidences potentielles en fonctionnement. Il serait judicieux d'effectuer un suivi dans le temps et de prendre en compte le ressenti des riverains lors de cette évaluation acoustique afin d'envisager des mesures de réduction en cas de gêne avérée.***

Fait à Rennes, le 13 janvier 2020  
La Présidente de la MRAe Bretagne,



Aline BAGUET

---

11 L'émergence limite considérée réglementairement comme acceptable de nuit est de 3 dBA, l'étude réalisée montre des émergences jusqu'à 8 dBA.

12 Le bridage s'effectue grâce à une inclinaison plus ou moins importante des pales.