

**PREFECTURE DES CÔTES D'ARMOR**

**Communauté de communes Loudéac Communauté Bretagne Centre**

**Commune de PLUMIEUX**

**ENQUÊTE PUBLIQUE RELATIVE A LA DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE  
POUR LE PROJET DE CREATION ET D'EXPLOITATION D'UN PARC EOLIEN  
dit de « *QUILLIEN* »  
SUR LA COMMUNE DE PLUMIEUX PAR LA SOCIETE SAS EOLIS L'ETOURNELLE**

**Enquête publique du lundi 25 novembre au vendredi 27 décembre 2019**

**Arrêté préfectoral IC n°2017/1888 du 28 octobre 2019**

**RAPPORT II**

**Conclusions et avis de la commissaire enquêteur**

**Commissaire enquêteur :**  
Martine VIART

## SOMMAIRE – RAPPORT II

### I - Rappel du projet présenté à l'enquête publique unique

- I.1 Descriptif du projet p.3
- I.2 Le porteur de projet p.4
- I.3 L'autorité organisatrice p.5

### II - Bilan de l'enquête publique p.5

### III - Appréciations de la commissaire enquêteur

- III.1 Sur la communication p.7
- III.2 Sur le dossier p.9
- III.3 Sur la justification du projet p.11
- III.4 Appréciations sur les réponses du porteur de projet aux observations du public
  - III.4.1 Les questions des requérants p.14
  - III.4.2 Les remarques p.24
    - III.4.2.1 Les nuisances sonores p.24
    - III.4.2.2 Quel est le devenir des éoliennes après le démantèlement p.26
    - III.4.2.3 Impacts sur l'économie locale/ Retombées financières p.26
    - III.4.2.4 Le prix d'achat de l'électricité p.27
    - III.4.2.5 Dévaluation de l'immobilier p.28
    - III.4.2.6 Impacts des éoliennes dans le paysage p.30
    - III.4.2.7 Patrimoine local archéologique p.33

### IV – Conclusions et avis

## I - Rappel du projet présenté à l'enquête publique unique

Le préfet des Côtes d'Armor a saisi le président du tribunal administratif de Rennes, en date du 28 août 2019, afin qu'il désigne un commissaire enquêteur pour procéder à une enquête publique unique portant sur le projet de l'installation et l'exploitation du parc éolien dit de « Quillien ».

Martine VIART a été désignée par le conseiller délégué du tribunal administratif de Rennes en qualité de commissaire enquêteur.

Le 28 octobre 2019, un arrêté portant ouverture de l'enquête publique a été pris par le préfet des Côtes d'Armor.

### I.1 Descriptif du projet

→ Ce parc éolien est soumis à autorisation au titre de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (rubrique 2980-1);

→ Le parc éolien dit de « Quillien » comprend :

↳ 4 aérogénérateurs de puissance unitaire 3MW environ, soit une puissance totale installée comprise entre 11MW et 13,2MW en fonction du type d'éolienne qui sera retenu.

Cinq modèles d'aérogénérateurs de même gabarit sont envisagés avec les caractéristiques suivantes :

|                                | Siemens SWT-3.3-130@85 | Senvion 3.0M-122@89 | Vestas 117-3.3 @91,5 | Siemens SWT-3.2-113 @92,5 | General Electric 2.75-120 @85 |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Puissance nominale             | 3,3 MW                 | 3,0 MW              | 3,3 MW               | 3,2 MW                    | 2,75 MW                       |
| Tension de sortie              | 750 V                  | 950 V               | 750 V                | 690 V                     | 690 V                         |
| Hauteur totale en bout de pale | 150 m                  | 150 m               | 150 m                | 149 m                     | 145 m                         |
| Hauteur du mât                 | 85 m                   | 89 m                | 91,5 m               | 92,5 m                    | 85 m                          |
| Diamètre rotor                 | 130 m                  | 122 m               | 117 m                | 113 m                     | 120 m                         |
| Largeur base pale              | 4 m                    | 4 m                 | 4 m                  | 4,2 m                     | 4 m                           |
| Longueur pale                  | 63,5 m                 | 59,8 m              | 57,15 m              | 55 m                      | 58,7 m                        |
| Largeur base mât               | 4,5 m                  | 4,3 m               | 3,9 m                | 4,5 m                     | 4,3 m                         |

↳ Un poste de livraison installé au sud de la ferme du Chef de Bos proche de l'éolienne E2. Ses dimensions sont : longueur 12,10m ; largeur 3,40m ; hauteur 3,50m de couleur « vert olive » ;

↳ Les fondations composées d'une semelle circulaire ou octogonale en béton, d'une profondeur de 4m et d'un diamètre de 18 à 19 mètres (430m3 environ de béton et 57 tonnes d'acier) ;

↳ Les voies d'accès : utilisation de chemins communaux existants, mais création de deux nouveaux chemins, l'un reliant les éoliennes E1 et E2 sur 70 mètres, et l'autre reliant les éoliennes E3 et E4 sur une longueur de 110m environ ;

↳ Les réseaux électriques reliant les éoliennes au poste de livraison ;

↳ Le raccordement du parc au réseau public s'effectue par le poste source de Sauveur (commune de Plémet), situé à 10km au nord-ouest.

→ Ces quatre éoliennes produiront annuellement environ 30 millions de KWh, production équivalente à la consommation résidentielle totale d'électricité de 12 500 personnes.

→ L'emprise foncière totale est de 101HA 99A 77CA.

→ L'estimation du coût du projet : les montants d'investissement se situent, pour les 4 aérogénérateurs entre 15 400 000€ et 18 480 000€ avec un plan de financement comme suit :

- Apport en compte courant du ME : 15%
- Emprunt bancaire : 85%
- Durée de l'emprunt : 15 ans

→ Les retombées financières prévisionnelles du projet :



## 1.2 Le porteur de projet

→ ENGIE GREEN France a développé le projet de parc éolien de Plumieux via la société-projet Eolis L'Étournelle, Société par Actions Simplifiées (SAS) destinée à prendre en charge la construction, le développement et l'exploitation du futur parc éolien.

→ ENGIE GREEN (ex GDF SUEZ) dispose en France au 1<sup>er</sup> janvier 2016 d'une puissance éolienne totale de plus de 1 500MW qui en fait le n° 1 au niveau national.

→ ENGIE GREEN est dotée de deux Centres de Conduite des Energies Renouvelables, basé à Châlons-en-Champagne et Estrées-Deniécourt qui supervisent 24 heures sur 24 les actifs éoliens et photovoltaïques du groupe en France et en Europe.

### 1.3 L'autorité organisatrice

La préfecture des Côtes d'Armor (22) Direction des relations avec les collectivités territoriales – Bureau du développement durable est l'autorité organisatrice de cette enquête publique unique.

## II - Bilan de l'enquête publique

→ Cette enquête s'est déroulée durant 33 jours consécutifs, du 25 novembre à 14h00 au 27 décembre 2019 à 17h30, selon les conditions définies par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2019, prescrivant l'ouverture de cette enquête.

→ Le dossier complet ainsi que les registres d'enquête ont été mis à la disposition du public durant toute la période de l'enquête publique en mairie de Plumieux, aux jours et heures d'ouverture habituels, sous format papier et sous format numérique (clé USB).

→ Le dossier était également consultable durant toute la période de l'enquête sur le site Internet des services de l'Etat des Côtes d'Armor à l'adresse suivante :

<http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Installations-classeesindustrielles>

Mis en ligne sur le site internet <https://www.registredemat.fr/plumieux-quillien> quinze jours avant le début de l'enquête.

*Consultation du dossier par voie électronique :*

Nombre de visiteurs : 473

Téléchargements : 114

Visionnage : 119

→ Le public a pu s'exprimer :

- Sur les registres papier mis à disposition à la mairie de Plumieux,
- Par voie postale à l'attention du commissaire enquêteur à la mairie de Plumieux 9 rue de Porhoët,
- Par voie électronique : [plumieux-quillien@registredemat.fr](mailto:plumieux-quillien@registredemat.fr),
- Sur le site internet <https://www.registredemat.fr/plumieux-quillien>.

Toutes les observations reçues par voie électronique ont été accessibles pendant toute la durée de l'enquête publique.

→ Le public a pu rencontrer la commissaire enquêteur durant les cinq permanences :

| Jours / dates                     | Matin        | Après-midi    | Nbre de personnes reçues |
|-----------------------------------|--------------|---------------|--------------------------|
| Lundi 25 novembre 2019            |              | 14h00 à 17h00 | 15                       |
| Samedi 7 décembre 2019            | 9h00 à 12h00 |               | 8                        |
| Mercredi 11 décembre 2019         | 9h00 à 12h00 |               | 17                       |
| Vendredi 20 décembre 2019         |              | 14h00 à 17h00 | 13                       |
| Vendredi 27 décembre 2019         |              | 14h00 à 17h00 | 25                       |
| <b>Total des personnes reçues</b> |              |               | <b>78</b>                |

→ Nombre d'observations :

La commissaire enquêteur a relevé et analysé :

- 67 observations inscrites sur les registres papier, dont 13 accompagnées de courriers,
- 49 observations sur le registre dématérialisé (23 anonymes, 22 particuliers, 4 associations)
- 14 observations parvenues par courriel (dont 8 en doublon d'observations précédentes)

#### **A NOTER :**

1 courrier a été enregistré à la préfecture des Côtes d'Armor le 30 décembre 2019, en dehors de la période de l'enquête publique (Expéditeur : Monsieur Yvon ROLLAND)

→ Récapitulatif des observations :

↳ *Observations favorables au projet* – Registres papier, courriers, courriels et e-registre : R 34, 37, 64, Obs n°2, 13, 14, 16, 18, 25, 39, 40 45.

↳ *Observations défavorables au projet* – Registres papier, courriers : R 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 C1, 14 C2, 15 C3, 17, 18, 19, 20, 21 C4, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 C5, 33, 35, 36, 38 C6, 39, 40, 41 C7, 42, 43, 44 C8, 45 C9, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55 C10, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, R2 65, R2 66, R2 67.

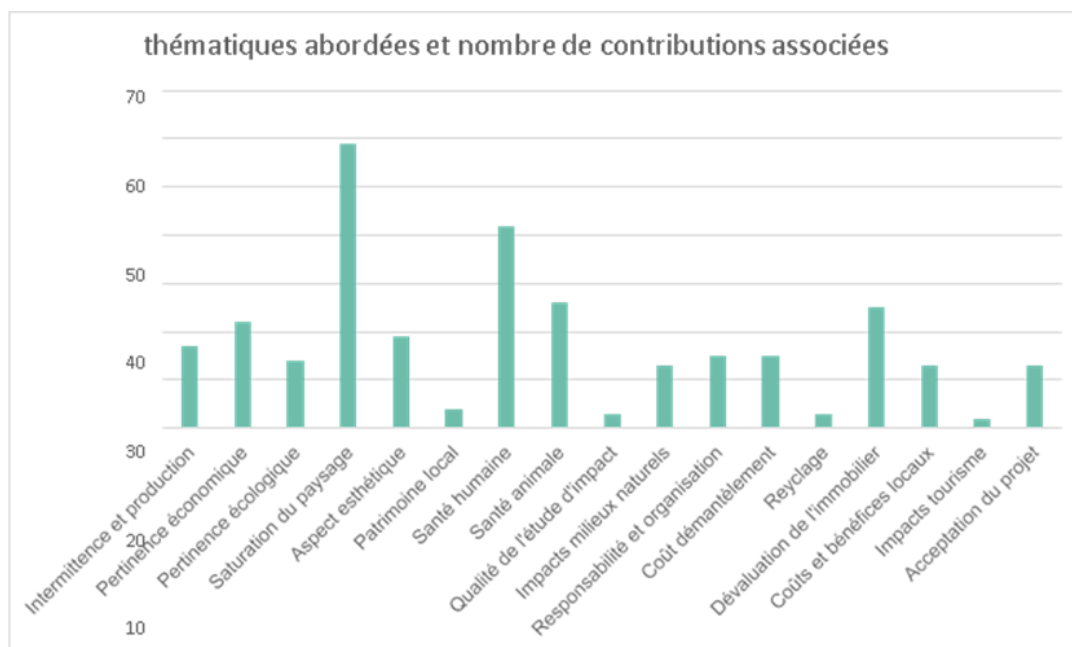
- Sur le e-registre : Obs N° 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49.

- Par courriels CL1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

↳ *Observations sans avis confirmé* : R16, Obs N°37.

→ Thèmes des observations :

Dans son mémoire en réponse la SAS EOLIS L'Etournelle a réalisé un graphique à partir des thèmes abordés par les requérants durant l'enquête publique et a répondu à quelques questions qui, en fait, sont peu nombreuses.



**Appréciations de la commissaire enquêteur sur le climat général durant l'enquête publique :**

**\* Dès la 1<sup>ère</sup> permanence, l'association Plum'au Vent est venue m'apporter le tract qui a été distribué dans les boîtes aux lettres de la commune : « Eoliennes à Quillien : à vous de jouer » dans lequel il est rappelé que 82% des plumetais ont rejeté tous les projets éoliens sur la commune, et que la municipalité s'est prononcée à 100% contre le projet éolien dit de « Quillien ».**

**\* J'ai constaté qu'en grande majorité, les observations sont défavorables au projet. Certaines expriment un refus catégorique des éoliennes sans explication, d'autres argumentent de façon approfondie les raisons pour lesquelles les requérants sont contre les éoliennes et donc contre le projet, enfin certaines personnes reconnaissent qu'il est nécessaire de faire appel à un mixte « énergétique » mais demandent une meilleure répartition des éoliennes sur le territoire. Sur 120 observations 108 sont défavorables et 12 favorables.**

**\* Les communes concernées par le périmètre du projet et qui ont délibéré durant la période de l'enquête, sont défavorables au projet sauf une.**

| <i>Communes</i>                       | <i>Date de la délibération du conseil municipal</i> | <i>Avis favorable</i>            | <i>Avis défavorable</i>                     |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|---|
| <i>Saint-Etienne-du Gué de l'Isle</i> | <i>28/11/2019</i>                                   |                                  | <i>X (unanimité)</i>                        |
| <i>La Cheze</i>                       | <i>29/11/2019</i>                                   |                                  | <i>X (unanimité)</i>                        |
| <i>Plémet</i>                         | <i>02/12/2019</i>                                   |                                  | <i>X (0 pour, 2 contre, 28 abstentions)</i> |
| <i>Mohon</i>                          | <i>03/12/2020</i>                                   | <i>X (9 pour, 2 abstentions)</i> |   |
| <i>Coëtlogon</i>                      | <i>11/12/2019</i>                                   |                                  | <i>X (0 pour, 4 contre, 4 abstentions)</i>  |
| <i>Plumieux</i>                       | <i>12/12/2019</i>                                   |                                  | <i>X (8 contre, 3 abstentions)</i>          |
| <i>Le Cambout</i>                     | <i>18/12/2019</i>                                   |                                  | <i>X (2 pour, 9 contre, 0 abstention)</i>   |
| <i>La Trinité Porhoet</i>             | <i>20/12/2019</i>                                   |                                  | <i>X (unanimité)</i>                        |

**\* Je note que l'inacceptation sociale du projet est basée sur un jugement collectif défavorable aux éoliennes en général et particulièrement sur Plumieux en raison du nombre important d'éoliennes dans un périmètre relativement restreint.**

### **III – Appréciations de la commissaire enquêteur**

#### **III.1 Sur la communication**

→ Dès 2013 les prospections pour des sites propices à l'implantation d'éoliennes, dans le centre Bretagne, ont été engagées par le groupe ENGIE. En fonction de la prise en compte des différentes contraintes, le secteur de Quillien, situé au sud de la commune de Plumieux, répondait aux attentes du porteur de projet.

→ En 2013, le conseil municipal était favorable au développement de ce projet. Deux réunions de cadrage avec les élus et les services de l'Etat se sont tenues en 2015 puis 2016.

→ En mai 2016, chaque foyer de Plumieux, ainsi que les maisons limitrophes, ont reçu une invitation pour participer à une permanence publique d'information. Une vingtaine de personnes s'est déplacée. Déjà à ce moment, une quinzaine d'opposants s'est exprimée, dont certains adhérents à l'association « *Vent Debout* » sise à Plémet. Toutefois, certains avis recueillis ont été pris en compte et permis d'affiner le choix de la variante finale.

→ En octobre 2017 une plaquette d'information est mise à disposition en mairie et un site Internet d'information permet de suivre l'avancée du projet. (Janvier 2018)

→ Une campagne d'information de l'ensemble des habitants, via un porte à porte les 9 et 10 mai 2019 a été menée par SAS Eolis L'Etournelle et un document de synthèse, joint au dossier, en a été dressé.

#### **Appréciations de la commissaire enquêteur :**

**\* Je note que dans l'avis de l'Inspection des Installations Classées DREAL – Unité départementale des Côtes d'Armor, au paragraphe 5.5 (page 10 du 22/11/2018) il est précisé qu'à l'issue de nouveaux éléments la position du conseil municipal a été modifiée et en majorité s'est exprimée contre le projet. Les nouveaux éléments concernent deux nouveaux projets sur Plumieux, celui de Ker Anna (5 aérogénérateurs) et Péhart (4 aérogénérateurs). Une pétition a donc circulé dans la commune : « *Oui aux éoliennes, pas toutes à Plumieux* ».**

**\* L'inspection des Installations Classées a alerté le pétitionnaire « sur la nécessité de renforcer la concertation et l'information notamment auprès des élus locaux afin d'améliorer l'acceptation de ce projet, voire de renoncer à ce projet au vu de ce contexte d'opposition ».**

**Cette opposition de la population au développement de l'éolien sur le territoire a été rappelée une nouvelle fois dans un courrier du Préfet des Côtes d'Armor le 3 janvier 2019.**

► Ces différentes « *alertes* » m'ont incitée à interroger SAS Eolis L'Etournelle dans le procès-verbal de synthèse.

#### **Question de la commissaire enquêteur :**

↳ Quelles sont les raisons pour lesquelles la Société SAS Eolis L'Etournelle souhaite maintenir ce projet ?

● **Réponse de SAS Eolis L'Etournelle :**

*Il y a plusieurs raisons qui ont poussé ENGIE Green à continuer de développer le projet éolien de Quillien.*

*- Engagement des territoires en faveur de la transition énergétique : le dernier magazine de la communauté de communes l'atteste.*

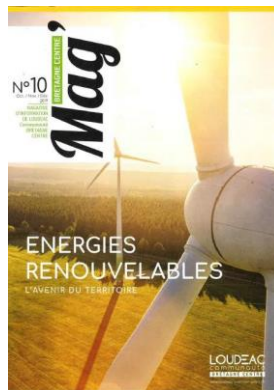


Figure 5 : Une du dernier magazine de Loudéac Communauté Bretagne Centre

*- ENGIE Green a engagé ce projet avec l'aval de la municipalité en 2014 et un revirement de la position communale a eu lieu entre temps.*

*- Potentiel éolien fort sur la commune de Plumieux (un mât de mesure des vents a été installé pendant plus d'un an sur site, contrairement à ce qu'indique un contributeur à l'enquête publique).*

*- Engagement en faveur du pacte électrique breton.*

*- ENGIE Green s'est attaché à travailler en transparence sur ce projet, à informer par telle et telle action les riverains, les habitants de Plumieux.*

*Aujourd'hui, le projet est entre les mains de l'administration qui décidera d'autoriser ou non ce projet.*

**Appréciations de la commissaire enquêteur :**

**\* En reprenant l'historique du projet, je note que les premiers contacts avec les élus de Plumieux et les services de l'Etat ont eu lieu en 2013.**

**\* Le conseil municipal a donné un avis favorable à ce projet comportant à l'époque 6 éoliennes : 4 au sud de Plumieux et 2 plus près du bourg. A ce jour, le projet est composé de 4 éoliennes.**

**\* Le dossier a été déposé le 28 novembre 2016 dans sa première version, puis a fait l'objet de compléments réceptionnés le 28 novembre 2017. L'avis de l'Autorité environnementale porte sur cette 2<sup>ème</sup> version. L'instruction a été suspendue à la demande du porteur de projet le 2 mars 2018 pour prendre en compte le changement d'autorité environnementale puis a repris, à sa demande par courrier, le 14 septembre 2018. Suite aux observations de la MRAe des compléments d'information ont été apportés au dossier en juin 2019 et la saisine au tribunal administratif, pour demander une enquête publique, en août 2019. Les démarches administratives ont donc abouti et dans le rapport de l'installation classée il est précisé que « l'examen du dossier de demande d'autorisation ne conduit à identifier, à ce stade aucun motif de rejet parmi ceux prévus par l'article 12 du décret du 2 mai 2014 ».**

**\* Comme il est rappelé dans le mémoire en réponse, le Pacte énergétique breton (2010) a pour objectif de multiplier la puissance installée par 4 en seulement 10 ans par le déploiement massif des énergies renouvelables et donc prévoir l'installation de 3600MW à l'horizon 2020, toutes ENR confondues.**

**\* Le porteur de projet, suite aux remarques de l'inspection des installations classées, a mené une campagne d'information de la population via un porte à porte les 9 et 10 mai 2019 avec distribution d'une plaquette présentant l'avancée du projet dit de « Quillien ».**



**\* Pour les différentes raisons énoncées ci-dessus, je comprends la volonté de la Société SAS Eolis L'Étournelle de faire aboutir ce projet.**

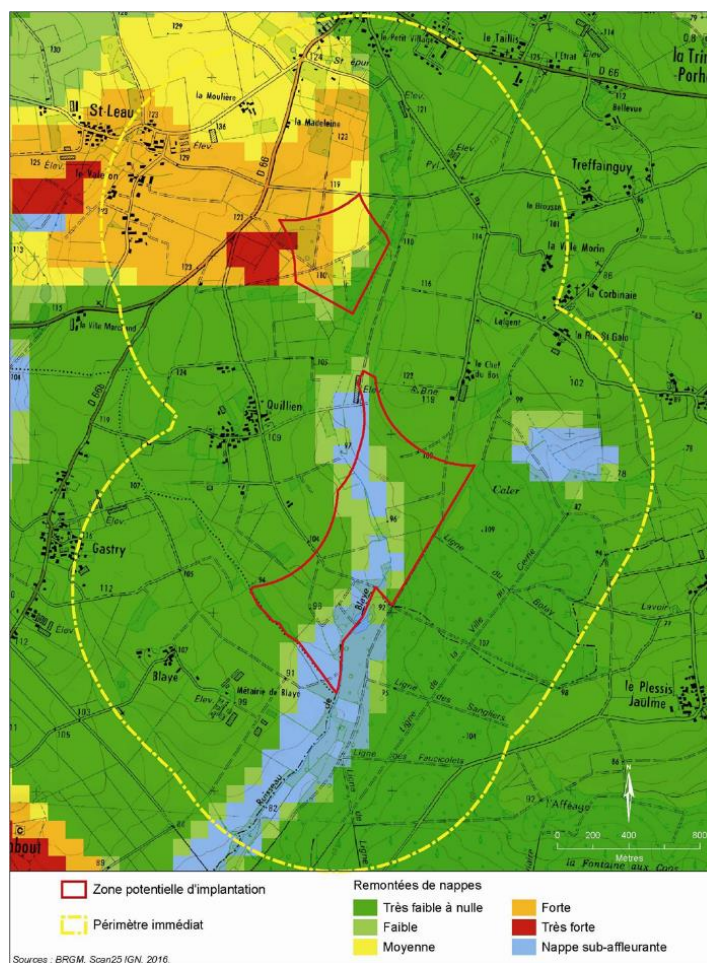
### III.2 Sur le dossier

Le dossier mis à la disposition du public était, comme pour chaque projet de parc éolien, très volumineux et détaillé. Cependant des améliorations auraient pu être apportées dans les domaines évoqués ci-dessous :

#### **Appréciations de la commissaire enquêteur :**

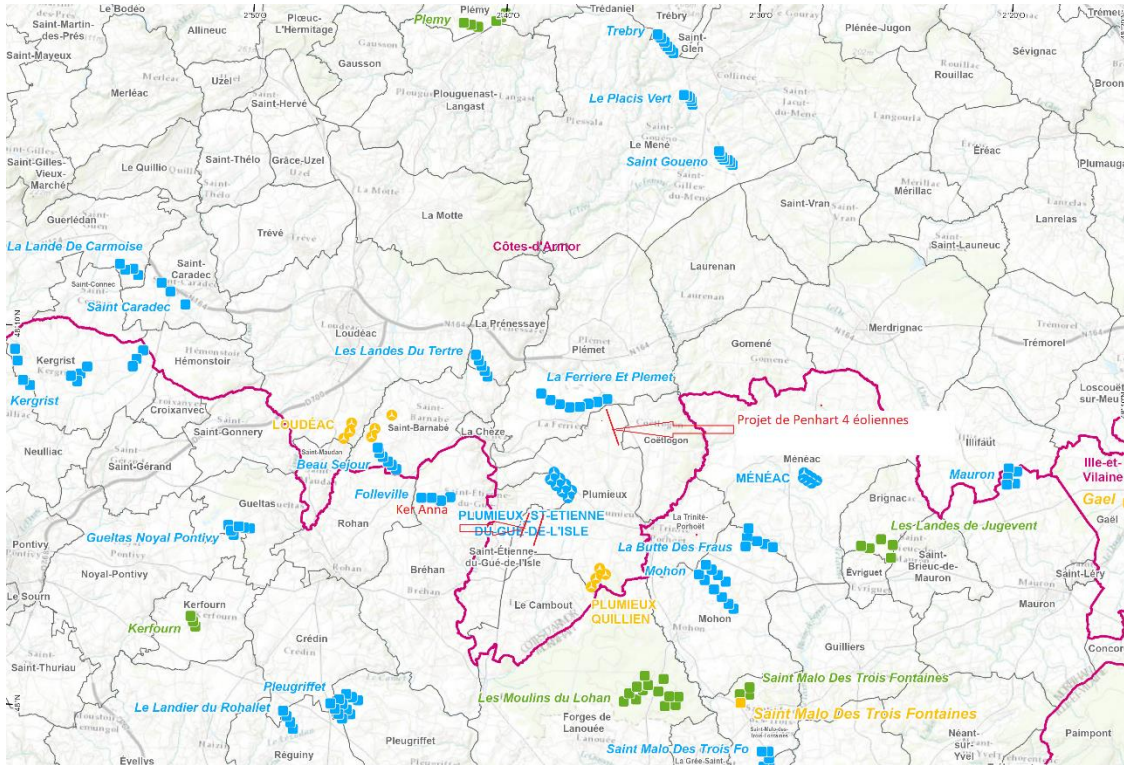
**\* Sur les cartes qui accompagnent l'Étude d'impact « Description du site et de son environnement » je trouve qu'il manque la représentation des éoliennes sur le terrain. Cette remarque pouvant s'appliquer également à d'autres cartes présentes dans les dossiers. La ZPI est représentée mais pas les éoliennes. Numérotation des cartes concernées 11, 13, 14, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 38, 39, 42, 43.**

**Exemple d'une carte qui aurait nécessité plus de précisions quant à la position des éoliennes :**



**Il est difficile de situer l'emplacement exact des éoliennes et donc leurs impacts sur le milieu, sauf à aller rechercher ces éléments dans d'autres documents.**

**\* La carte n°8 « Contexte éolien » page 19 de l'Annexe 1 – Paysage, n'est pas complète. En effet, certains projets de parcs éoliens ne sont pas représentés.**



**Découpage administratif**

- Limites départementales
- Limites communales

**Contexte éolien**

- ⚡ Eoliennes ENGIE Green en exploitation
- ⚡ Eoliennes ENGIE Green en instruction
- Eoliennes concurrentes en exploitation
- Eoliennes concurrentes autorisées
- Eoliennes concurrentes en instruction

Ont été rajoutés à cette carte deux parcs en projet : le parc de Pehart (4 éoliennes) et celui de Ker Anna (5 éoliennes)  
(En rouge sur la carte)

**\* Le porteur de projet fait référence aux zones favorables à l'éolien du SRE dans l'Annexe 1 – Volet paysager (page 13) or, ce Schéma Régional Eolien de Bretagne finalisé en 2012 a été annulé par le TA de Rennes en 2015, annulation confirmée par la Cour d'Appel de Nantes en avril 2017, puis par le Conseil d'Etat en juin 2018.**

**\* La proximité d'élevages : l'Etude de dangers (page 23) précise que l'ICPE la plus proche se situe à 320m de l'aérogénérateur 4, (il s'agit d'un élevage de porcs) alors qu'un élevage de dindes est situé à 280m de l'aérogénérateur E1, comme indiqué dans l'Etude d'impact sur l'environnement et la santé.**

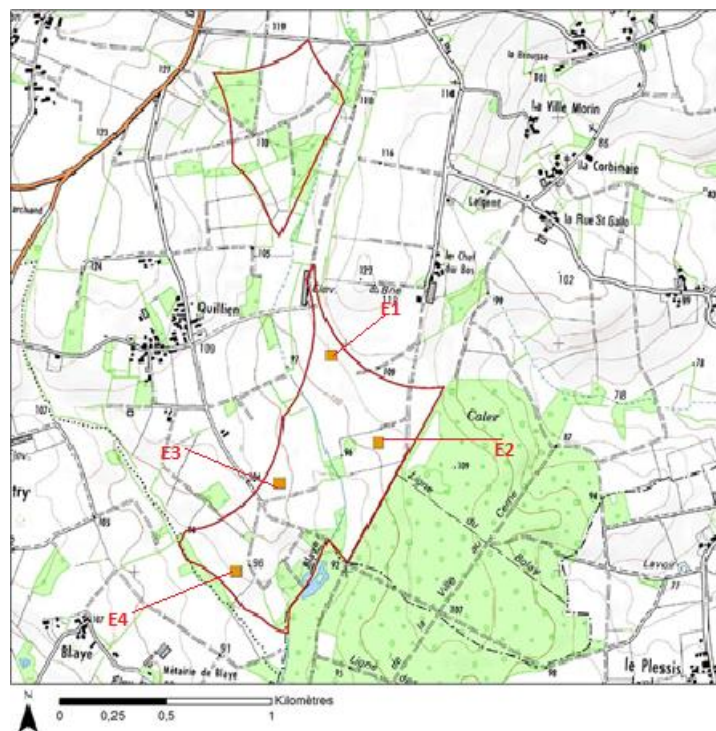
**Dans les mesures de réduction, il est proposé par le porteur de projet, « l'installation d'un store sur la fenêtre du local technique du poulailler (ou d'un volet si store non suffisant) pour éviter l'impact des ombres portées ». Cette proposition ne semble pas satisfaire l'exploitant de cet élevage car il craint les impacts négatifs des infrasons et des champs électromagnétiques sur sa production ayant déjà connu, par le passé, des problèmes suite à l'installation d'un réseau électrique le long de son hangar.**

**III.3 Sur la justification du projet**

→ A l'issue d'un travail de prospection des sites propices à l'implantation d'éoliennes dans le Centre Bretagne, le secteur dit de « Quillien » situé au sud de la commune de Plumieux, a été retenu.

- Le choix d'implantation des éoliennes s'est basé sur plusieurs critères :
  - le respect des servitudes et autres contraintes liées à l'environnement humain,
  - l'expertise naturaliste,
  - l'analyse paysagère,
  - les contraintes techniques (respect d'un écartement minimum entre les éoliennes en particulier).
- La variante 1 proposait :
  - 6 éoliennes réparties selon une ligne nord/sud ;
  - 2 éoliennes sur le secteur nord de la ZPI et 4 sur le secteur sud.
- La variante 2 :
  - 6 éoliennes réparties en 2 lignes parallèles de 3 machines avec une orientation nord/sud ;
  - Toutes les éoliennes sur le secteur sud.
- La variante 3 :
  - 4 éoliennes réparties sur le secteur sud ;
  - 3 éoliennes selon un alignement nord/sud dans la partie ouest du secteur sud et la 4ème située à l'est.

La variante retenue à la suite d'expertises naturalistes est la variante 3.



→ Le porteur de projet s'est engagé à mettre en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction dans cette variante retenue.

- Dans *les mesures d'évitement* je retiens parmi celles évoquées : la réduction du nombre d'éoliennes passant de 6 à 4, le déplacement de l'éolienne E2 vers le nord pour éviter une zone humide, le resserrement du projet sur le secteur sud de la ZPI, (...);

- Dans *les mesures de réduction* je retiens parmi celles évoquées : la date de démarrage du chantier en dehors de la période du 15 mars au 15 juillet, le suivi du chantier par un écologue pour l'enfouissement des câbles entre E1 et E3, la protection des haies et des zones humides à proximité de la E2, le bridage des éoliennes selon plusieurs critères, la restauration de la qualité initiale de la réception de la télévision, le traitement des déchets selon les filières réglementaires, l'installation d'un store sur la fenêtre du local technique du poulailler proche de la E1, (...).

- *Mesures compensatoires* : les naturalistes ont considéré qu'en l'absence d'impact résiduel, il n'y a pas à prévoir de mesures compensatoires.

- Des *mesures de suivi et d'accompagnement* seront mises en place : suivi environnemental (mortalité et activité de l'avifaune et des chiroptères : 9 000€ sur 20 ans), convention de financement d'actions de reconquête de la biodiversité (20 000€), projets d'aménagement du cadre de vie pour les hameaux proches et le bourg de Plumieux et participation financière à la valorisation du patrimoine bâti de la Trinité-Porhoët (15 000€/éolienne soit 60 000€).

**Appréciations de la commissaire enquêteur sur le choix de la variante 3 :**

**\* Le 1<sup>er</sup> point des mesures de réduction met en avant le fait que le chantier ne démarrera pas entre le 15 mars et le 15 juillet alors que dès le 2<sup>ème</sup> point une expertise écologique est envisagée si les dates de chantier ne peuvent être respectées ! L'impact négatif sur le milieu naturel ne sera pas le même en fonction de la date retenue.**

**J'estime qu'il serait nécessaire de respecter les dates pour les travaux hors période de nidification.**

**\* La liaison entre les éoliennes E1 et E3 franchit le ruisseau de Blaye. La technique du forage horizontal dirigé n'est certainement pas sans conséquences sur le milieu. Même si les effets auraient un impact ponctuel durant la phase travaux, la destruction du milieu peut être forte car la Blaye, située en zone humide, constitue « un réservoir de biodiversité et un corridor écologique ». Comme il est précisé dans l'Etude d'impact sur l'environnement et la santé (page 62/252) « le site éolien est traversé par un ruisseau et la sensibilité du point de vue de l'hydrographie est forte ».**

**Je considère que cet élément peut remettre en cause le projet.**

**\* La présence des zones humides: les zones humides sont présentes dans la zone potentielle d'implantation ce qui a nécessité le déplacement de l'éolienne E2, qui reste tout de même à proximité immédiate et la sensibilité de la ZPI est signalée comme étant forte.**

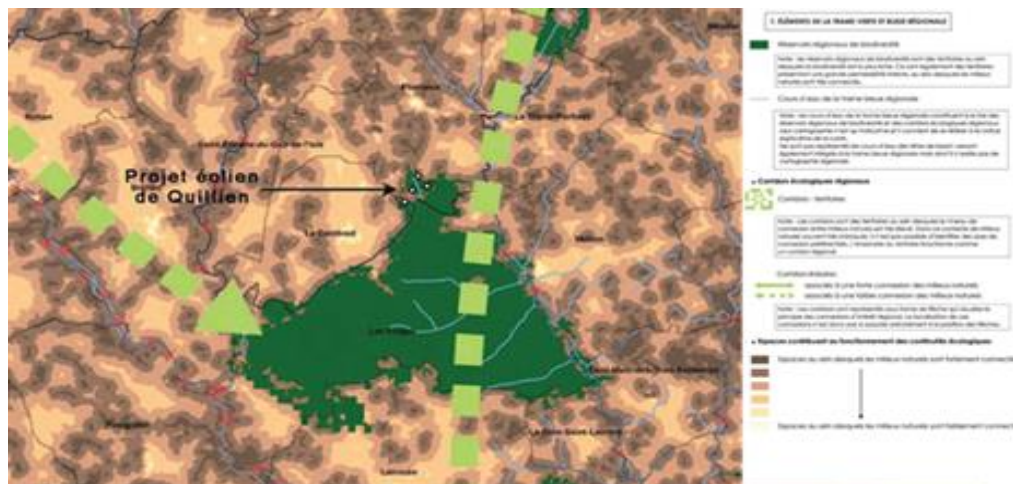
**\* La remontée des nappes phréatiques : une cartographie de la sensibilité à cet aléa est présentée page 67/252. On peut donc constater que toute la zone potentielle d'implantation a une sensibilité allant de moyenne à forte. Le porteur de projet prévoit donc de faire des études géotechniques et pédologiques afin de déterminer la technique de fondation la plus adaptée au sol concerné.**

**Je considère que les travaux d'une profondeur de 4 m et d'un diamètre de 18 à 19 m (430 m<sup>3</sup> de béton et 57 tonnes d'acier) pour les fondations peuvent avoir un impact négatif sur la nappe phréatique sub-affleurante à proximité du ruisseau de Blaye et remettre en cause le projet.**

**\* Les voies d'accès : dans l'Etude d'impact sur l'environnement et la santé, page 35/252, la présence de la zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est pas mentionnée. Or, il est prévu de relier l'E2 au poste de livraison, puis au poste source de Sauveur à Plémet (10km) par la voie romaine Vannes-Corseul, repérée dans le cadastre de Plumieux (1829) comme « Ancien chemin des romains ». La DRAC de Bretagne a d'ailleurs pris un arrêté portant prescription de diagnostic archéologique sur une superficie de 10 098m<sup>2</sup>.**

**Je considère que cet élément peut remettre en cause le projet.**

**\* La proximité de la Forêt de Lanouée : je reprends les éléments de l'observation N°32 « Vent de Forêt Association », « Atteinte à la biodiversité du réservoir régional de la biodiversité autour de la Forêt de Lanouée » considérant que les deux cartes sont plus explicites que celles présentées page 71/252 de l'Etude d'impact sur l'environnement et la santé.**



**Je constate** que les 4 éoliennes sont situées dans le périmètre des réservoirs régionaux de biodiversité et donc l'impact sur l'avifaune ne sera pas aussi faible à modéré qu'énoncé dans le dossier.  
**Je considère** que cela peut remettre en cause le projet.



**\* Les effets cumulés avec les autres parcs sont essentiellement ressentis par la population comme une saturation du paysage due aux parcs déjà existants et ceux en projet. Cette notion de saturation a été soulevée tout au long de l'enquête par les requérants et par la DDTM également. Même si, comme le mentionne la SAS Eolis L'Étournelle dans son mémoire en réponse, il n'y a que deux parcs éoliens sur la commune de Plumieux, les co-visibilités entre parcs existent et sont problématiques.**

### III.4 Sur les réponses du porteur de projet aux observations du public et de la commissaire enquêteur

#### Méthodologie :

Toutes les observations ont été analysées et prises en compte par la commissaire enquêteur qui les a classées dans des tableaux figurant dans le Rapport I et le procès-verbal annexé.

Dans ces tableaux sont reportés, le numéro de l'observation, les noms des requérants et les arguments qu'ils ont développés.

SAS Eolis L'Étournelle précise dans son mémoire en réponse que : « ... le porteur de projet va donc naturellement répondre à toutes les questions et réagir à certaines remarques sur les grands thèmes récurrents : notamment la pertinence technique et économique de l'éolien, l'impact du projet de Quillien sur un paysage déjà pourvu en éoliennes et l'impact sur la santé humaine et animale. » Dans ses réponses, le porteur de projet ne mentionne que les numéros des observations comme référence.

Dans ce paragraphe seront rappelées les questions des requérants, les réponses du porteur de projet, suivies des appréciations de la commissaire enquêteur.

### III.4.1 Les questions

Question :

↳ **R29** Quand les éoliennes ne fonctionnent pas (pas assez de vent) qui produit alors l'électricité ? Nous savons tous qu'elle ne se stocke pas.

● **La réponse de SAS Eolis L'Etournelle est contenue dans le chapitre : 01 Pertinence de l'éolien** (de la page 8 à la page 12 du mémoire en réponse)

#### **01.1 Variabilité et production**

##### **01.1.1 Fonctionnement variable**

*Si la production d'une éolienne est effectivement variable, elle est prévisible ... à l'échelle annuelle mais également prévisible trois à cinq jours à l'avance, par interprétation des données météorologiques.*

*Le foisonnement est une technique qui consiste à implanter des éoliennes dans différents régimes de vent. Au niveau national, on diminue ainsi les risques de manque de production sur une zone géographique, en la compensant par la production sur une autre zone géographique.*

*Le vent est variable localement. Il peut être nul, trop faible ou trop fort et dans ce cas les éoliennes ne peuvent pas produire de l'électricité. Cependant, ces effets locaux peuvent être en partie atténués :*

*- Vu les régimes climatiques différents des régions de France les plus ventées, la production éolienne n'y est pas nulle au même moment ;*

*- Les vents sont plus fréquents en hiver lorsque la demande d'électricité est la plus forte.*

*Le gestionnaire du réseau électrique RTE (Réseau de Transport Électrique), compense la variabilité résiduelle de l'éolien en utilisant les autres sources de production et les capacités de stockage offertes (hydraulique, photovoltaïque, géothermie, etc.).*

*Il peut utiliser les données météorologiques afin de prévoir la production éolienne pour accroître la proportion d'éolien intégré au réseau et diminuer le recours aux centrales thermiques. Il peut aussi utiliser les interconnexions avec les autres réseaux européens pour exporter les surplus éoliens ou importer de l'électricité en cas de besoin.*

*Disposant de trois zones géographiques où s'appliquent des régimes de vents différents : façade Manche-Mer du Nord, front atlantique et zone méditerranéenne, les variations de la production éolienne s'équilibrent au niveau national. Ainsi, le travail du gestionnaire du réseau électrique est d'ajuster en permanence la production et la consommation.*

*Vus les objectifs de développement de l'éolien en France, la prise en compte de la variabilité de l'éolien n'est et ne sera pas contraignante.*

*A ce sujet, RTE1 tirait déjà en 2007 les conclusions suivantes (voir la totalité dans le mémoire en réponse annexé pages 8 et 9)*

*(...) la situation française est bien mieux adaptée à l'éolien qu'en Allemagne ou au Danemark.*

*"Malgré l'intermittence, un parc éolien participe à l'équilibre offre-demande, contribuant ainsi à l'ajustement du parc à hauteur d'une fraction de la puissance éolienne installée. C'est la puissance substituée, définie comme la puissance d'un moyen de production conventionnel qui peut être substituée par un parc éolien pour un même niveau de qualité de fourniture, soit encore une durée annuelle moyenne de défaillance égale."*

*[...] « Pour un parc éolien de 10 000 MW, l'aléa de vent n'est pas de nature à modifier fondamentalement ce principe de gestion de la production ».*

*Si la question de la variabilité est posée, c'est également car le système électrique français n'est pas conçu pour des énergies de flux. Il a été essentiellement construit autour de grandes à très grandes centrales (nucléaires) et autour de grands stockages (hydrauliques).*

*De la même façon, la tarification électrique ne favorise pas les énergies de flux. Par exemple, la tarification actuelle heures creuses / heures pleines a été mise en place pour compenser la non-souplesse des centrales nucléaires et*

*inciter à la consommation d'électricité la nuit à des moments où les centrales nucléaires continuent à produire alors que la consommation chute naturellement.*

*D'autre part, d'après les informations du Syndicat des énergies renouvelables, la production éolienne est globalement plus importante en hiver qu'en été, ce qui correspond aux besoins de consommation électrique saisonniers.*

*Le parc en exploitation de Plumieux / Saint-Etienne-du-Gué-de-l'Isle (mis en service en 2010) a injecté 30 788 MWh sur le réseau électrique en 2016, soit la consommation résidentielle totale d'électricité d'environ 13 000 personnes (8 éoliennes de 2 MW chacune, soit 16 MW de puissance totale installée). La production prévisionnelle du projet de parc éolien de Plumieux, dit « Quillien », sera équivalente, de l'ordre de 30 000 MWh par an, soit la consommation résidentielle totale d'électricité d'environ 12 500 personnes (avec seulement 4 éoliennes d'environ 3 MW chacune, soit une puissance totale installée comprise entre 11 MW et 13.2 MW en fonction du type d'éolienne qui sera retenu). Les progrès technologiques effectués sur les éoliennes ces dernières années, permettent de produire autant avec moitié moins d'éoliennes.*

### **01.1.2 Facteur de charge**

*Concernant le facteur de charge, il faut préciser que les éoliennes tournent 80 à 90% du temps à puissance variable (arrêts dus à l'absence de vent, à la maintenance des éoliennes, au bridage acoustique, au bridage pour les chauves-souris, etc.).*

*Le nombre d'heures de fonctionnement à pleine puissance ramené sur une année est équivalent à l'ordre de grandeur de 2 500 h (soit 28 % d'une année à pleine puissance).*

*Ainsi, le raccourci souvent utilisé consistant à dire que les éoliennes ne tournent que 20 à 25% du temps dans le registre est erroné.*

*Pendant sa période de fonctionnement, une éolienne tourne à différentes vitesses en fonction de la force plus ou moins importante du vent. En un an, elle a produit autant d'électricité que si elle avait tourné 20 à 25 % du temps à capacité maximale. C'est ce qu'on appelle le facteur de charge ou le taux de charge.*

*Il existe différentes raisons pour lesquelles une éolienne ne tournerait pas :*

- Si le vent est trop fort ou trop faible, l'éolienne ne peut pas tourner. Ces arrêts sont estimés, en moyenne, à 10 jours par an.*
- Lors des opérations de maintenance, les éoliennes doivent être arrêtées pour les questions de sécurité, cela équivaut en moyenne à 5 jours par an.*
- Il est parfois nécessaire de brider les éoliennes, pendant des périodes de migration d'oiseaux par exemple ou pour respecter la réglementation acoustique.*

*Ces éléments ne font pas pour autant de l'éolien une énergie « aléatoire ». La plupart de ces arrêts sont prévisibles plusieurs jours à l'avance et c'est la diversité du bouquet énergétique français, le fait d'avoir différentes sources d'énergies complémentaires, couplés à des solutions de stockage, (comme les barrages hydrauliques et les nombreuses recherches de stockage) qui permettront à l'avenir, d'assurer la sécurisation du réseau français.*

*« Ces filières (les énergies renouvelables), dont la production est par nature variable, ont une contribution non négligeable à la sécurité d'approvisionnement. À titre d'exemple, le mix de production du 28 février 2018 illustre la contribution de l'éolien terrestre à la sécurité d'approvisionnement, dans une situation présentant une forte consommation (troisième pointe de consommation annuelle la plus haute en France) et une disponibilité nucléaire réduite (sept réacteurs indisponibles). Le facteur de charge éolien très important, de l'ordre de 45% le matin et 75% le soir, a permis d'assurer l'équilibre entre l'offre et la demande. La situation, bien que tendue, n'a pas été proche du blackout : elle n'a nécessité l'activation d'aucun levier post marché. Cette situation n'est pas généralisable et ne garantit pas la disponibilité de l'éolien sur les périodes hivernales : il existe en effet, symétriquement, des périodes où la contribution de l'éolien est très faible, avec des facteurs de charge significativement en dessous de 10%. Cet exemple illustre néanmoins le fait que dans certains cas, la production de cette filière à la pointe peut être significative et utile à la sécurité d'approvisionnement. » (source : Bilan RTE 2019).*

### **01.1.3 Politique énergétique**

*Les scénarios de transitions énergétiques édités par l'Etat et par RTE permettent d'assurer un apport énergétique pour tous en respectant une volonté de décarboner l'énergie française. Ces scénarios ont été traduits en intentions politiques dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, donnant des objectifs de développement ambitieux pour les différentes filières industrielles de la transition énergétique.*

*Couplé à d'autres technologies permettant une production complémentaire, un stockage de l'énergie et avec une réduction de notre consommation énergétique (avec par exemple une meilleure isolation de nos habitations) l'éolien est un des piliers de cette transition.*

*Les objectifs de développement éolien sur un territoire sont définis par un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) que la région devrait formuler prochainement. Le dernier objectif que s'est fixé la Bretagne dans son SRCAE était d'atteindre 1 800 MW à fin 2020. A fin 2019, la puissance installée en Bretagne était de 1 047 MW.*

*En ordre de grandeur, 8 % de la consommation électrique de la région est couvert par l'éolien terrestre.*

*A l'horizon 2025, RTE prévoit que la transition énergétique s'accélère et que le système électrique français entre dans une période charnière marquée par une forte diversification et une décarbonation du mix électrique : accélération du rythme de développement des énergies renouvelables, fermeture de 5 GW de capacités de production – 1,8 GW de nucléaire (Centrale de Fessenheim) et 3 GW de centrales au charbon (Saint-Avold, Gardanne, Le Havre et Cordemais)- et du retard pris dans la mise en service du réacteur EPR de Flamanville. La consommation reste, quant à elle, stable.*

*« Dans un premier temps (jusqu'en 2021-2022), le niveau de sécurité d'approvisionnement peut être respecté y compris en intégrant les premières fermetures prévues en France. La faculté de maintenir cet équilibre en 2021 est subordonnée à la maîtrise du planning nucléaire actuel, à la mise en service de la centrale de Landivisiau et de deux interconnexions avec l'Italie et le Royaume-Uni, et au respect de la trajectoire sur l'éolien terrestre. »*

*« L'analyse réalisée dans le cadre du Bilan prévisionnel illustre la transformation du système électrique à l'œuvre au cours des prochaines années, au-delà de la seule question de l'incidence de la fermeture de Fessenheim et des centrales au charbon.*

*Elle montre que, même en considérant des trajectoires de montée en charge progressive, les énergies renouvelables devraient compter pour près de 30% dans le mix de production d'électricité à l'horizon 2025, contre de l'ordre de 65% pour le nucléaire et environ 5% pour le thermique fossile. Avec un parc à 95% décarboné et privé des unités les plus émettrices, la réduction des émissions de gaz à effet de serre associées à la production d'électricité en France devrait se poursuivre et celles-ci devraient se stabiliser à un niveau compris entre 10 et 15 MtCO<sub>2</sub> à l'horizon 2025 (à température normale et disponibilité de référence du parc nucléaire). Il s'agit d'un des niveaux les plus faibles d'Europe. Malgré la variabilité journalière et saisonnière de la production éolienne et solaire, leur développement n'est pas tributaire, à ces horizons de temps, du développement de moyens de stockage. Dans la plupart des cas, la croissance de la production renouvelable en France aura pour effet de se substituer à des productions au gaz et au charbon hors de France, et concourront donc à la réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle européenne. (...)*

*Le développement de la filière éolienne terrestre française s'inscrit ces dernières années dans une véritable dynamique de hausse. La mise en place du cadre réglementaire complet et les mesures de simplification et d'accélération identifiées devraient permettre de consolider durablement le développement de la filière et de se rapprocher des objectifs de la PPE. Depuis 2016, le développement de l'éolien n'a entraîné aucune réévaluation négative sur la sécurité d'approvisionnement. » (Source : Bilan RTE 2019)*

*RTE, dans sa dernière planification, part sur une inflexion des installations éoliennes terrestres et solaires seulement à partir de 2023/2025. D'ici là, l'éolien terrestre a un rôle important encore à jouer pour atteindre les objectifs de la dernière PPE. La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique, a attribué en 2018 des objectifs pour la filière éolienne. Pour l'éolien terrestre, la puissance installée devra atteindre 24,6 GW à fin 2023. A l'horizon 2028, ce seront 34,1 GW pour une option basse, et 35,6 GW pour une option haute, qui devront être implantés en France métropolitaine. Malgré tous ces arguments, le levier n°1 de la sécurité d'approvisionnement du système électrique français reste bien évidemment la maîtrise de la consommation, notamment lors des périodes de pointe.*



### **Appréciation de la commissaire enquêteur :**

**\* Je prends bonne note de ces explications précises et circonstanciées qui permettent de mieux appréhender l'organisation et la gestion des différentes productions d'électricité transmises dans les réseaux électriques au niveau de l'Europe.**

Questions :

↳ **R33** Pourquoi n'y a-t-il pas de distance à respecter par rapport aux élevages ?

↳ **Obs n°4** Quelles sont les conséquences sur le comportement des animaux et sur la production ? Si les éoliennes ont un impact sur le bien-être des humains, il en est de même pour les animaux.

● **Réponse de SAS Eolis L'Étournelle dans le chapitre 03 - Effets sur la santé : humaine et animale** (page 21 à 26 du mémoire en réponse)

#### **03.1 Santé humaine**

*Il y a plus de 50 000 éoliennes installées dans le monde, dont certaines en fonctionnement depuis plus de 30 ans. Aucun problème de santé qui aurait alerté les autorités sanitaires n'a été remarqué.*

*L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a été saisie le 27 juin 2006 par les ministères en charge de la santé et de l'environnement. Dans son rapport, il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons. A l'intérieur, fenêtres fermées, on ne recense pas de nuisances - ou leurs conséquences sont peu probables au vu des bruits perçus. En ce qui concerne l'exposition extérieure, les émissions sonores des éoliennes peuvent être à l'origine d'une gêne – souvent liée à une perception négative des éoliennes.*

*Ce rapport a été réactualisé en mars 2017 et conclut que les données disponibles ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes. Les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites existantes, ni d'étendre le spectre sonore actuellement considéré.*

*Une étude de l'ANSES parue en mars 2017 traite du sujet (Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens, Avis de l'Anses Rapport d'expertise collective, Mars 2017).*

*Les conclusions de cette étude sont reprises ci-dessous :*

*« Des connaissances acquises récemment chez l'animal montrent toutefois l'existence d'effets biologiques induits par l'exposition à des niveaux élevés d'infrasons. Ces effets n'ont pour l'heure pas été décrits chez l'être humain, en particulier pour des expositions de l'ordre de celles liées aux éoliennes et retrouvées chez les riverains (exposition longue à de faibles niveaux). À noter que le lien entre ces hypothèses d'effets biologiques et la survenue d'un effet sanitaire n'est pas documenté aujourd'hui.*

*L'Anses conclut que les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites d'exposition au bruit existantes, ni d'introduire des limites spécifiques aux infrasons et basses fréquences sonores. »*

##### **03.1.1 Infrasons**

*Les infrasons correspondent aux sons émis à très basse fréquence c'est-à-dire en dessous de 20Hz et sont imperceptibles à l'ouïe humaine.*

*Bien qu'inaudibles, les infrasons sont présents dans notre environnement quotidien : passage de véhicule, claquement de portes, compresseurs, ventilateurs, climatiseurs, etc. Ils existent dans tout l'environnement industriel (machines lourdes). A des intensités extrêmes, on les retrouve aussi dans les explosions, le tonnerre, les tremblements de terre.*

*Dans le cadre de l'éolien, les différentes études menées ont conclu que le niveau des infrasons émis par les machines se situe en-dessous des seuils d'audition et de perception, et se confondent avec les autres infrasons ambiants. Voici notamment les conclusions et extraits de plusieurs études, dont celle de l'académie de médecine :*

• *Rapport de l'Académie de Médecine (février 2006) : « La production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée et sans danger pour l'homme. Au-delà de quelques mètres des machines, les infrasons produits par les éoliennes sont très vite inaudibles et n'ont aucun impact sur la santé de l'homme. »*

• *Rapport de l'Agence de l'Environnement de l'Etat d'Australie du Sud (janvier 2013) : « L'étude conclut que les niveaux d'infrasons aux habitations proches des éoliennes ne sont pas plus élevés que ceux rencontrés dans les autres environnements urbains ou ruraux, et que la contribution des éoliennes aux infrasons est insignifiante comparée au niveau des infrasons ambiants ».*

*Il convient également de préciser que les infrasons étant des ondes mécaniques, elles traversent les milieux liquides, et donc l'eau, sans les altérer. Aucun impact n'est donc à prévoir dans les nappes phréatiques.*

### **03.1.2 Champs électromagnétiques**

*La génératrice électrique d'une éolienne génère des champs électromagnétiques comme n'importe quel appareil électrique (électroménager, téléviseur, téléphone portable, lignes électriques). Ce champ est négligeable et peu susceptible d'avoir des effets sur les hommes ou sur les animaux. D'autant plus que la génératrice se trouve en haut d'une tour en acier qui enferme ce champ électromagnétique à son intérieur inaccessible au public. La recherche sur les effets biologiques et médicaux des champs électromagnétiques dure en effet depuis plus de 50 ans. A ce jour, il n'a pas été possible de démontrer que les champs magnétiques artificiels de nos appareils avaient une influence sur la santé. Les études menées sur les animaux élevés à proximité de lignes haute tension n'ont pas non plus conclu à des effets nocifs. Le champ électromagnétique, quel qu'il soit, diminue avec la distance et celui d'une éolienne est bien inférieur à celui d'une ligne de transport d'électricité.*

*La réglementation française impose au parc éolien de ne pas entraîner l'exposition des habitations riveraines à un champ magnétique supérieur à 100 microteslas ( $\mu T$ ) à 50-60 Hz (arrêté du 26 août 2011 relatif à l'application aux éoliennes de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement). L'ensemble des expertises scientifiques, menées par des organismes comme l'Organisation mondiale pour la santé (OMS) ou l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), estime en effet qu'il n'y a aucun danger avéré pour la santé en deçà de ce seuil.*

*L'analyse bibliographique et le respect des valeurs réglementaires mènent à l'affirmation que les risques sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques pour les personnes amenées à intervenir sur le site et pour les riverains sont nuls à négligeables. Les valeurs d'émission sont toujours très inférieures aux valeurs limites d'expositions.*

### **03-2 Santé animale**

*Il n'y a aucune distance réglementaire entre éoliennes et élevages. Les types d'impacts à étudier dans le cadre d'un projet éolien sont encadrés par la réglementation. Ni la réglementation ni le guide de l'étude d'impact rédigé par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (décembre 2016) ne fait état de la nécessité d'analyser les risques de l'éolien vis-à-vis des élevages agricoles environnants.*

*Au fur et à mesure de l'avancée du développement du projet éolien de Quillien, la zone potentielle d'installation des éoliennes a été réduite. Au départ, une éolienne aurait pu être à 150 m de l'élevage mais le porteur de projet a rencontré M. MOREL sur place et décidé d'éloigner au plus possible les éoliennes. Dans la version finale du projet, l'éolienne E1 est à 280 m de cet élevage. Le porteur de projet est conscient de la sensibilité des animaux à leur environnement. M. MOREL avait d'ailleurs signalé avoir eu des soucis de ponte il y a quelques années qui avaient été corrigés grâce à l'intervention d'un géobiologue puis d'un électricien puisque le souci venait a priori d'un défaut électrique de son installation. A noter que l'exploitation de M. MOREL est de type intensive, l'espace occupé par les animaux est donc entièrement clos.*

*Plus de 15 GW d'éolien terrestre sont installés en France, et ce en étroite collaboration avec la profession agricole qui accueille ces installations depuis le début des années 1990. ENGIE GREEN France, société-mère du pétitionnaire du projet éolien Eolis L'Etournelle, exploite quant à elle 117 parcs éoliens en France représentant plus de 830 éoliennes (soit au total plus de 1,6 GW).*

*A ce jour, aucune causalité n'a été démontrée entre les éoliennes et des perturbations dans des élevages agricoles avoisinants. De manière générale, les impacts sur les animaux d'élevage d'une exposition au bruit, aux ombres*

clignotantes ou aux champs magnétiques sont considérés comme faibles à nuls. Globalement, il semble que le bétail n'est pas affecté par la présence d'éoliennes, même si aucune évidence scientifique ne peut confirmer ou infirmer ce dire. Les exemples sont cependant nombreux où le bétail se situe au pied d'éoliennes.

Plus spécifiquement en Bretagne pour les parcs éoliens en activité d'ENGIE Green, on peut s'appuyer sur les retours d'expérience du parc éolien des Landes de Couesmé, dans le Morbihan (56). Ce parc de 11 éoliennes est en fonctionnement depuis 2012 (soit 8 ans). Plusieurs élevages sont présents à proximité des éoliennes, et certains animaux pâturent au pied des machines. Or depuis sa mise en service, aucun éleveur n'a informé l'exploitant d'un quelconque problème lié à l'arrivée du parc éolien. Parmi les autres installations exploitées par ENGIE Green, une éolienne du parc éolien de Ménéac (56) est localisée à 310 mètres d'un bâtiment de poules reproductrices. A Saint-Servais (22), deux bâtiments de poules pondeuses bio sont localisés à 160 mètres d'une éolienne sans qu'aucun problème n'ait jamais été remonté au porteur de projet. Ce dernier parc a fêté ses 10 ans en 2018.

#### **Appréciations de la commissaire enquêteur :**

**\* De nombreuses études ont été engagées pour évaluer les effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens sur le milieu humain et animal. Toutes n'ont pas les mêmes analyses et les mêmes résultats.**

**\* Dans l'avis de L'Anses (Saisine n° 2013-SA-0115 « Éoliennes»), en conclusion il est noté que :**

**« Certains riverains d'éoliennes affirment ressentir des effets sanitaires qu'ils attribuent aux infrasons émis. Parmi ces riverains, des situations de réels mal-être sont rencontrées, et des effets sur la santé parfois constatés médicalement, mais pour lesquels la causalité avec l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores produits par les éoliennes ne peut pas être établie de manière évidente. L'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores des éoliennes ne constitue qu'une hypothèse d'explication de ces effets, parmi les nombreuses rapportées (bruit audible, visuels, stroboscopiques, champ électromagnétique, etc.). Cette situation n'est pas spécifique aux éoliennes. Elle peut être rapprochée de celles rencontrées dans d'autres domaines, comme celui des ondes électromagnétiques. Il est très difficile d'isoler, à l'heure actuelle, les effets sur la santé des infrasons et basses fréquences sonores de ceux du bruit audible ou d'autres causes potentielles qui pourraient être dues aux éoliennes.**

**La campagne de mesure réalisée par l'Anses :**

- confirme que les éoliennes sont des sources de bruit dont la part des infrasons et basses fréquences sonores prédomine dans le spectre d'émission sonore ;**
- ne montre aucun dépassement des seuils d'audibilité dans les domaines des infrasons et basses fréquences sonores (< 50 Hz) ;**
- les infrasons pourraient être ressentis par des mécanismes cochléo-vestibulaires différents de l'audition à plus hautes fréquences ;**
- des effets physiologiques ont été mis en évidence chez l'animal (système cochléo-vestibulaire) pour des niveaux d'infrasons et basses fréquences sonores élevés ;**
- ces effets restent à démontrer chez l'être humain pour des expositions de l'ordre de celles liées aux éoliennes chez les riverains (exposition longue à de faibles niveaux d'exposition) ;**
- le lien entre des effets physiologiques potentiels et la survenue d'un effet sanitaire n'est pas documenté ;**
- les symptômes attendus en cas de perturbation du système cochléo-vestibulaire ne sont généralement pas ceux rapportés par les plaignants ; ils semblent plutôt liés au stress et sont retrouvés dans le syndrome éolien (WTS) ;**
- un effet « nocebo » est constaté mais bien entendu n'exclut pas l'existence d'autres effets ;**
- en raison de ses faibles bases scientifiques, la « vibroacoustic disease » (VAD) ne permet pas d'expliquer les symptômes rapportés ;**
- aucune étude épidémiologique ne s'est intéressée à ce jour aux effets sur la santé des infrasons et basses fréquences sonores produits spécifiquement par les éoliennes. À l'heure actuelle, le seul effet observé par les études épidémiologiques est la gêne due au bruit audible des éoliennes. »**

*\* D'autres études comme évoquées dans l'Obs N°8 provenant du « Colloque Santé Infrasons éoliens 2018 » et de la « 7<sup>ème</sup> Conférence International à Rotterdam » démontrent que les impacts ne sont pas négligeables et qu'ils ne proviennent pas uniquement de l'effet « Nocébo ».*

*\* A ce stade, il est très difficile de prendre une position ferme et définitive et bien qu'il soit légitime de lever cette question de santé publique, il sera nécessaire de collecter, au fil du temps, des preuves évidentes du préjudice grave causé à l'homme et l'animal.*

Questions :

↳ **R42** - *Quel est l'avantage réel du ratio ? Gain production d'énergie/coût construction et entretien, déconstruction.*

↳ **Obs N°13** - *Je vous demande de prouver la viabilité économique de l'électricité à partir de cette production d'énergie*

#### ● Réponse de SAS Eolis L'Etournelle

*Les éléments de réponse sont en partie identiques à ceux développés pour la question R29 (de la page 7 à la page 14 du mémoire en réponse)*

*01 Pertinence de l'éolien*

*01.1 Variabilité et production*

*01.1.2 Facteur de charge*

*01.1.3 Politique énergétique*

*01.2 Pertinence économique*

*01.2.1Création d'emplois et développement du territoire*

*01.2.2 Factures d'électricité*

*Ces arguments ont été complétés par la prise en compte des coûts en fin d'exploitation chapitre 04 (de la page 27 à 31 du mémoire en réponse)*

#### **04 - Démantèlement et remise en état du site**

##### **04.1 Responsabilité et organisation du démantèlement**

*L'exploitation du projet est prévue pour une durée d'environ 25 ans. A l'issue de cette période, chacune des parties prenantes au projet sera consultée et aura le choix : soit le projet est démantelé définitivement, soit il est possible de travailler à un « renouvellement » (réutilisation du site au potentiel favorable pour dimensionner un nouveau projet), ce qui ferait l'objet d'une nouvelle procédure d'instruction afin d'obtenir une nouvelle autorisation d'exploiter.*

*La société de projet Eolis L'Etournelle est l'unique responsable du démantèlement, qui sera à sa charge. Les propriétaires ont donné leur accord sur les conditions du démantèlement et de la remise en état, mais cela n'engage bien sûr en aucun cas une quelconque responsabilité de leur part à prendre en charge le démantèlement. Les baux emphytéotiques ne donnent aux propriétaires fonciers aucun droit de propriété et de responsabilité sur l'ouvrage même en cas de défaillance de l'exploitant du parc éolien. La responsabilité du propriétaire foncier ne pourra en aucun cas être recherchée.*

*La phase de démantèlement est régie par les textes suivants :*

- Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ;*
- Arrêté du 6 novembre 2014 modifiant les arrêtés du 26 août 2011.*

*Conformément aux dispositions des articles L. 516-1 et suivants, et R. 553-1 et s. du Code de l'environnement, la garantie financière prendra la forme d'un acte de cautionnement solidaire signé auprès d'un établissement de crédit.*

*La société de projet constitue une garantie bancaire de 50 000 € par éolienne mobilisée avant la mise en service du projet, soit environ 200 000 € dans le cas du projet de Quillien, et elle est d'un montant jugé suffisant par l'Etat et par ENGIE Green pour couvrir les besoins du démantèlement du parc en fin de vie.*

*En cas de défaillance de la société de projet, le parc sera démantelé à l'aide du fonds de garantie financière précédemment évoqué estimé suffisant. Enfin, à titre de précaution supplémentaire, l'article R515-101 du Code de l'environnement qui s'applique au cas du projet éolien de Quillien indique utilement que « Lorsque la société exploitante est une filiale au sens de l'article L. 233-3 du code de commerce, et en cas de défaillance de cette dernière, la responsabilité de la société mère peut être recherchée dans les conditions prévues à l'article L. 512-17. ».* Pour le cas présent, la société-mère est le groupe français ENGIE, leader de l'éolien en France.

*Si cette provision ne suffisait pas, le complément serait financé par la revente des matériaux ou des pièces détachées de l'éolienne. En effet, avant de recycler, il est possible de reconditionner et revendre les pièces de l'éolienne en fin de vie. C'est plus intéressant financièrement, car il y a un marché pour l'utilisation de pièces d'occasion pour des éoliennes installées plus récemment en Europe de l'Est ou en Amérique Latine. Selon l'AD3R (Association pour le démantèlement, le recyclage, le reconditionnement et la revente d'éoliennes), le prix à la revente d'une éolienne en fin de vie est de 5 à 20% du prix neuf, soit 100 000 euros minimum pour une éolienne de 2 M€ (prix minimum d'une éolienne aujourd'hui).*

*Les plus anciens parcs éoliens français qui arrivent en fin d'exploitation sont aujourd'hui démantelés et remplacés par des éoliennes de nouvelles générations. C'est le cas pour ENGIE Green où plusieurs parcs en renouvellement sont à l'étude. Aucune éolienne n'est aujourd'hui à l'abandon en France.*

*En conclusion, toutes les dispositions sont prises, et reprises dans les arrêtés préfectoraux, pour protéger les riverains d'éventuelle défaillance du parc éolien ou de l'exploitant et que le retour d'expérience tend à prouver ce point.*

## **04.2 Coût du démantèlement**

### **04.2.1 Devis démantèlement fourni dans les avis de l'enquête publique non représentatif**

*En préambule il est très important de noter que le devis de la société CARDEM transmis dans le cadre de la présente enquête publique est un devis qui circule largement au sein du public anti-éolien classique. C'est d'ailleurs le seul devis dont cette fronde dispose actuellement, et il est très facilement téléchargeable sur internet, ce qui est plutôt rare pour un devis.*

*Ensuite, ce devis est un devis véritable qui doit être commenté : il s'agit d'un devis établi pour le démantèlement d'une éolienne sinistrée dans les Ardennes en 2014. Ce devis est d'un niveau 2 à 3 fois supérieur à un devis normal, du fait du caractère exceptionnel de cette éolienne qui pour des raisons particulières ne pouvait être démontée normalement car entre une ligne THT et une conduite de gaz. Il ne s'agit donc pas du tout d'un devis générique et transposable à d'autres parcs, sans contraintes d'accès. C'est le devis de référence des anti-éoliens que l'on retrouve sur tous les sites internet anti-éoliens. Le démantèlement est aujourd'hui un marché récent, chaque chantier de démantèlement est spécifique et chaque devis est spécifique à chaque chantier.*

### **04.2.2 1ère expérience de démantèlement ENGIE Green sur le plus ancien parc français**

*A ce jour, ENGIE Green n'a eu à démonter qu'un seul parc éolien dans le Sud de la France : il s'agissait du plus ancien parc éolien de France à Port-La Nouvelle (Aude). Le chantier de démontage et de recyclage a eu lieu en 2019. Après plus de 26 ans de bons et loyaux services, trois éoliennes de ce parc ont été démontées. Ce parc emblématique était constitué de 5 machines, dont la 1ère éolienne de France (0,2 MW), raccordée au réseau électrique national en 1991.*

*Acteur de référence des énergies renouvelables en France avec près de 800 éoliennes en exploitation, ENGIE Green a mis en œuvre un chantier exemplaire quant à la sécurité et au respect de l'environnement. Tous les éléments (mâts, nacelles, câblages, génératrices, huiles et pales) composant les 3 premières éoliennes du parc ont ainsi été démontés, triés et acheminés vers des filières de recyclage et de valorisation spécialisées. Pour son premier chantier de démontage, ENGIE Green a ainsi recyclé plus de 96% des composants démantelés des éoliennes. Les pales ont notamment été valorisées à près de 94%, dont 58% recyclés (la fibre de verre) et 36% (la résine) utilisés pour améliorer la performance du processus de recyclage. Au total, seul 1% du poids total des éoliennes a été éliminé comme déchets. A ce jour, le site étant encore en exploitation, les fondations n'ont pas encore été retirées. Elles le seront le moment venu conformément à la réglementation en vigueur.*

*L'objectif était d'apprendre de ce chantier pour améliorer nos procédures techniques, choisir les solutions de recyclage et retenir les meilleures options pour les prochains chantiers qui pourront par ailleurs être mutualisés*

avec les chantiers de renouvellement. Ce 1er chantier de démantèlement a fait l'objet d'un partenariat avec Suez et a coûté 50 000€/éolienne. Tous les chiffres annoncés dans le présent mémoire en réponse sont évidemment à nuancer car ce 1er chantier de démantèlement concernait des petites éoliennes et chaque site est unique (accès, contraintes techniques). L'optimisation des opérations de démantèlement est le sens du partenariat signé avec Suez (ENGIE donne de la visibilité sur les chantiers à venir, Suez propose une offre intégrée valorisant son expertise sur l'ensemble de la chaîne de valeur des matériaux et la visibilité sur les volumes qu'on lui donne).

ENGIE Green prévoit également le démontage des 2 machines restantes de Port-La Nouvelle et des 10 machines du parc éolien de Sigean (mis en service en 2000), situées à proximité. Au total 15 machines seront ainsi démontées tandis qu'un projet de renouvellement envisage d'installer 10 éoliennes de 3 MW unitaire sur le territoire de Sigean. La performance du futur parc sera ainsi nettement améliorée en passant de 8,8 à 30 MW soit plus 30 000 personnes alimentées en électricité verte contre moins de 8000 à ce jour. Le projet bénéficiera des connaissances accumulées pendant toute la durée d'exploitation des parcs démantelés ainsi que des données environnementales récentes et se situera sur un linéaire respectueux des couloirs de migration.

#### **04.2.3 Evolution potentielle des garanties financières réglementaires**

Il est intéressant toutefois de noter que les garanties financières vont peut-être être revues à la hausse et que l'engagement d'un démantèlement total pourrait être généralisé sous réserve d'une étude environnementale montrant que ce n'est pas plus impactant pour l'environnement qu'un simple arasement des fondations.

Le détail de ces récentes réflexions est consultable dans le rapport « économie circulaire dans la filière éolienne terrestre en France », Rapport à Monsieur le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire Établi par Sylvie Alexandre Ingénieure générale des ponts, des eaux et des forêts, Philippe Follenfant Ingénieur général des mines et Benoît Legait Ingénieur général des mines en Mai 2019. Ce rapport est téléchargeable au lien suivant sur le site du Ministère de la Transition :

<http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/document.xsp?id=Cgpc-CGEOUV00255599> Ainsi, le rapport fait notamment la recommandation suivante :

« Adapter la garantie financière du démantèlement - Ajouter à la part fixe actuelle de la garantie financière de 50K€/éolienne une part variable proportionnelle notamment à la masse de l'éolienne (éoliennes nouvelles et actuelles, fixation par arrêté).

Le retour d'expérience sur les coûts est limité en France ; en revanche les coûts nets de démolition observés dans d'autres pays montrent des écarts assez importants. Les incertitudes liées au coût d'élimination d'incinération des pales et aux cours des métaux, ainsi qu'à la diversité géographique des sites de parcs, laissent penser que les coûts nets actuellement constatés en situation relativement simple représentent la fourchette basse de l'estimation. En outre il est nécessaire d'inciter à l'éco-conception et à l'optimisation des quantités de matières mises en œuvre par les constructeurs, la production de toutes les matières concernées générant des externalités environnementales (énergie, eau, CO<sub>2</sub>, biodiversité etc...). Il semble donc justifié d'introduire dans la formule de la garantie financière une composante proportionnelle à la masse à démanteler.

Une telle formule pourrait être :  $F$  (en euros) = 50 000 + 70 M (M est, en tonnes, la masse de l'aérogénérateur, hors fondation), plafonnée à 100 000 euros. »

Prenons l'exemple d'une éolienne type 2 MW – 150 m de hauteur totale en bout de pale. Chaque pale pèse environ 7 tonnes, la nacelle pèse environ 70 à 90 tonnes et le mât pèse 180 tonnes soit un total d'environ 290 tonnes par éolienne. Si on applique la nouvelle formule recommandée par le groupe de travail qui a rendu son rapport en 2019, la garantie financière à prévoir pour une éolienne serait de 70 300 euros par éolienne (soit un surcoût de 20 000€ par rapport à la formule réglementaire actuelle). En aucun cas ces nouvelles recommandations ne confirment les surcoûts aberrants avancés par les associations opposées à l'éolien.

Le démantèlement étant une obligation légale, et même dans le cas où 50 000€ serait sous-estimés les sociétés prendront en charge les couts restants. ENGIE Green, leader sur le marché de l'éolien, filiale d'une entreprise de plus de 60 ans, s'engage à assurer cette obligation. Dans tous les cas, nous restons responsables de la remise en état de site. La provision n'est pas une limitation de notre responsabilité.

Par ailleurs ENGIE Green précise que le démantèlement de parc éolien est encore une activité jeune et non mature. La filière s'organise et les coûts que l'on voit aujourd'hui circuler sur différents canaux d'information vont nécessairement baisser.

**Appréciations de la commissaire enquêteur :**

*\* J'estime que les informations et précisions apportées ci-dessus répondent de façon explicite aux interrogations des requérants et correspondent à ce que l'on trouve généralement dans les dossiers d'enquête publique pour ce type de projet.*

*\* De plus, comme précisé dans le rapport de l'inspection des installations classées, paragraphe 2.5 Garanties financières, « Conformément à l'article R-512.5 du Code de l'Environnement, la société SAS Eolis L'Etournelle constituera des garanties financières qui seront réactualisées tous les 5 ans ».*

*Je prends donc acte de ce suivi qui sera effectué par les services de L'Etat.*

**Obs N°8 :** (...) Je me suis penché aussi sur les « plans d'affaires » proposés par le demandeur, soit un différend par modèle potentiel de machines, pour son projet qui se chiffre tout de même à un total de 15,4 à 18,5 millions d'euros, et pour lequel il projette de trouver 85% de prêts bancaires. Il table sur un productible P50 de 2 350 à 2 500 heures de fonctionnement équivalent pleine puissance, ce qui représenterait un taux de charge moyen de l'ordre de 30%. Or la moyenne des PE français sur les trois dernières années est de l'ordre de 22 à 23%... Nous sommes ici en présence de machines à voilure variant de 117 à 130 mètres (diamètre de rotor), la vitesse des vents n'a pas été mesurée en site, donc il aurait sans doute été bien plus réaliste de calculer le plan d'affaires sur des bases moins exagérément optimistes, avec le P90 par exemple. Ensuite, le tarif affiché de rachat du Mwh éolien est de 80,97 euros, ce qui correspond à un contrat de rachat EDF type 2014, signé avant le 31/12/2016 : mais ENGIE ne fournit pas le dit-contrat, lequel aurait dû figurer au dossier. J'ajoute que les revalorisations annuelles de prix du Mwh figurant au « plan d'affaires » me semblent très optimistes aussi...

● **Réponse de SAS Eolis L'Etournelle :**

*ENGIE Green a bien installé un mât de mesure sur site et ne développe que des projets dont la pertinence économique est prouvée.*

**Obs N°8 :** pouvez-vous apporter des précisions sur tous les aspects manquants au dossier ?

- N'était-il pas judicieux de prévoir aussi d'équiper toutes les éoliennes de serrations (peignes sur les pales), et de brider même lorsque les bruits ambiants sont < 35 dBA, ce qui irait au-delà de la réglementation, mais éviterait une gêne nocturne certaine pour des riverains situés à moins de 1 000 mètres des différentes éoliennes ? Ce point est soulevé aussi à la page 8/9 de l'« Avis MRAe »...

● **Réponse de SAS Eolis L'Etournelle :**

*Le dossier est complet sur les documents légaux à présenter*

Question de la commissaire enquêteur :

↳ Pouvez-vous me transmettre le devis d'un démantèlement d'un cas concret d'un parc éolien ?

● **Réponse de SAS Eolis L'Etournelle :**

#### **04.2 Coût du démantèlement**

##### **04.2.1 Devis démantèlement fourni dans les avis de l'enquête publique non représentatif**

*En préambule il est très important de noter que le devis de la société CARDEM transmis dans le cadre de la présente enquête publique est un devis qui circule largement au sein du public anti-éolien classique. C'est d'ailleurs le seul devis dont cette fronde dispose actuellement, et il est très facilement téléchargeable sur internet, ce qui est plutôt rare pour un devis.*

*Ensuite, ce devis est un devis véritable qui doit être commenté : il s'agit d'un devis établi pour le démantèlement d'une éolienne sinistrée dans les Ardennes en 2014. Ce devis est d'un niveau 2 à 3 fois supérieur à un devis normal, du fait du caractère exceptionnel de cette éolienne qui pour des raisons particulières ne pouvait être démontée normalement car entre une ligne THT et une conduite de gaz. Il ne s'agit donc pas du tout d'un devis générique et*

transposable à d'autres parcs, sans contraintes d'accès. C'est le devis de référence des anti-éoliens que l'on retrouve sur tous les sites internet anti-éoliens. Le démantèlement est aujourd'hui un marché récent, chaque chantier de démantèlement est spécifique et chaque devis est spécifique à chaque chantier.

#### **Appréciation de la commissaire enquêteur :**

**\* Je prends acte de la réponse du porteur de projet tout en regrettant ne pas avoir obtenu plus de précision.**

### III.4.2 Les remarques

Comme indiqué dans le préambule, la société SAS Eolis L'Etournelle a souhaité répondre à toutes les questions (paragraphe ci-dessus) et réagi à certaines remarques relevées dans les observations des requérants.

#### III.4.2.1 *Les nuisances sonores*

La MRAe dans son avis évoque que « sur le plan des fréquences sonores, il apparaît que les émergences résiduelles pourront rester fortes en situation nocturne, notamment dans le hameau de Quillien » et « recommande la mise en place d'un suivi acoustique permettant de confronter les doléances éventuelles aux données enregistrées et de reconsidérer, le cas échéant, la mesure de réduction appliquée au parc éolien (bridage). »

Note de réponse du porteur de projet à l'avis de la MRAe (juillet 2019) :

« En cas de dépassements des seuils acoustiques réglementaires, le porteur de projet s'engage à un réajustement des paramètres de bridage pour chaque éolienne. L'impact acoustique du projet est jugé faible (conforme à la réglementation). Comme fait habituellement, un numéro de téléphone sera mis à disposition en mairie pour recueillir d'éventuelles plaintes des riverains. »

#### ● **Mémoire en réponse de SAS Eolis l'Etournelle**

##### **03.1.3 Acoustique**

Rappelons tout d'abord que l'éloignement à 500m des habitations permet de s'affranchir en grande partie des problèmes de bruit.

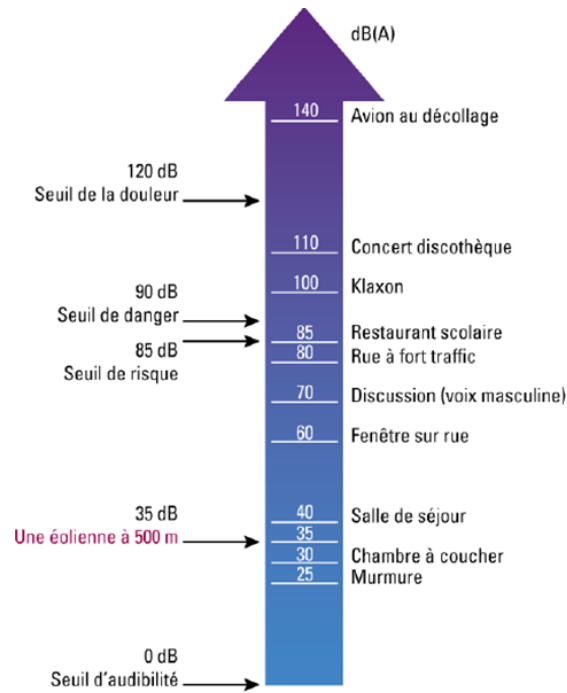
De par le mouvement des pales entraînées par le rotor, les éoliennes brassent l'air ambiant, ce qui génère du bruit. Des mesures réglementaires (section 6 de l'arrêté du 26 août 2011) imposent de respecter des niveaux sonores maximum. Lors de la phase d'étude du projet de Quillien, une étude acoustique sur une période de 21 jours a été menée par le service expert en acoustique interne ENGIE Green pour s'assurer du respect de ces normes, et ajuster le projet : deux plans de bridage, l'un diurne et l'autre nocturne, ont donc été calculés et seront mis en œuvre pour réduire les impacts sonores. Par ailleurs, afin de s'assurer de la conformité des émissions sonores à la mise en service du parc, un suivi acoustique sera mis en place. Les doléances éventuelles de riverains seront confrontées aux données enregistrées lors de ce suivi post-implantation et le plan de bridage pourra être adapté.

Ainsi, le parc de Quillien sera conforme aux réglementations en vigueur, qui prévoient notamment :

- Un critère d'émergence<sup>4</sup> dans les zones à émergence réglementées (ZER) : le bruit ambiant doit être inférieur à 35 dB(A). S'il est supérieur à 35 dB(A), alors les émergences maximales admises sont de 5 dB(A) le jour (7h-22h) et 3 dB(A) la nuit (22h-7h) ;
- Un critère de tonalité marquée : si le bruit ambiant mesuré chez le riverain présente une tonalité marquée, sa durée ne doit pas excéder 30% de la durée de fonctionnement, de jour et de nuit ;
- Un critère de bruit ambiant maximal à proximité des machines (le périmètre d'étude concerné est défini par la réglementation) : le niveau total maximal ne doit pas dépasser 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) la nuit.

Par ailleurs, la figure suivante donne une vision comparative du niveau acoustique que représentent les seuils d'émissions sonores d'un parc éolien par rapport à d'autres sources courantes de bruit :





Aussi, l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a réalisé plusieurs travaux d'expertise scientifique sur la thématique des impacts sanitaires potentiels du bruit éolien. Dans un rapport publié en 2017, intitulé *Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes*, l'ANSES indique :

« Il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne sont pas suffisantes pour générer des conséquences sanitaires directes en ce qui concerne les effets auditifs. S'agissant des expositions extérieures, ces bruits peuvent, selon les circonstances, être à l'origine d'une gêne, parfois exacerbée par des facteurs autres que sonores, influant sur l'acceptation des éoliennes (esthétiques, aménagement du paysage). Divers extra auditifs, quoique difficilement quantifiables ou attribuables de façon univoque à une source de bruit unique, peuvent être associés à ce type d'exposition (stress ou trouble du sommeil, par exemple). A l'intérieur des habitations, fenêtres fermées, on ne recense pas de nuisances – ou leur conséquence sont peu probables au vu des bruits perçus. »

ENGIE Green, en tant que partenaire présent sur l'ensemble des étapes d'un projet éolien, possède les compétences lui permettant de maîtriser les impacts de ses parcs en exploitation. Ainsi dans le domaine de l'impact acoustique, si Engie Green s'assure systématiquement de la stricte conformité de ses parcs au regard de la réglementation en vigueur, elle n'hésite pas, comme sur le parc de Plumieux et Saint-Etienne-du-Gué-de-l'Isle, à investir massivement dans les nouvelles technologies afin d'améliorer les qualités acoustiques de ses éoliennes installées. Concrètement, ENGIE Green a équipé les éoliennes de ce parc de « serrations », innovation inspirée de la nature. Les serrations, par biomimétisme, reproduisent la spécificité des ailes d'un hibou qui se terminent en forme de dents de scie. Ce rapace nocturne, qui chasse principalement à l'ouïe, cherche en effet à avoir un vol le plus silencieux possible pour ne pas perturber sa propre écoute. Les pales des 8 éoliennes du site ont été équipées de ces dispositifs entre 2014 et 2015 avec un vrai succès à la clef.

#### **Appréciations de la commissaire enquêteur :**

**\* La question du bruit généré par les machines est une source d'inquiétude pour de nombreux riverains, ceux-ci se disant déjà gênés par les éoliennes en activité.**

**\* Je constate et relève que la société SAS Eolis l'Etournelle, afin de répondre aux doléances possibles des riverains, a prévu deux plans de bridage, l'un diurne et l'autre nocturne qui seront mis en œuvre pour réduire les impacts sonores.**

**\* De plus, Engie Green dit avoir investi massivement dans les nouvelles technologies afin d'améliorer les qualités acoustiques de ses éoliennes installées et les a équipées de « serrations », innovation inspirée de la nature. Les**

*serrations, par biomimétisme, reproduisent la spécificité des ailes d'un hibou qui se terminent en forme de dents de scie. Les pales des 8 éoliennes d'un site ont été équipées de ces dispositifs entre 2014 et 2015 avec un vrai succès à la clef.*

*\* Toutefois, malgré toutes ces mesures de précautions, les riverains se plaignent d'entendre de façon continue le bruit généré par le mouvement des pales entraînées par le rotor brassant l'air ambiant, jour et nuit.*

#### III.4.2.2 Quel est le devenir des éoliennes après le démantèlement ?

● Réponse de SAS Eolis L'Etournelle :

##### **04.3 Recyclage**

*Constituée d'acier et de matières plastiques, une éolienne est démontable en fin de vie et presque totalement recyclable et ne laisse pas de polluant sur son site d'implantation.*

*De nombreuses anciennes éoliennes ont déjà été démantelées et recyclées puisque les premières grandes éoliennes datent de la fin des années 70. 90 % du poids d'une éolienne est constitué de métaux qui se recyclent dans les filières existantes de recyclage des métaux. Leur valeur marchande fait d'ailleurs souvent du recyclage d'une éolienne une opération rentable. Le béton armé des fondations peut aussi être facilement valorisé : trié, concassé et déferpillé, il est réutilisé sous la forme de granulats dans le secteur de la construction.*

*Restent les pales qui sont constituées de matériaux composites à base de fibres de verre ou de carbone. Le problème est d'ailleurs plus vaste que celui du recyclage des éoliennes puisque ces mêmes matériaux sont utilisés pour de nombreuses autres applications, comme par exemple les coques de bateaux et de kayaks, les planches à voiles, des réservoirs de toutes sortes, des éléments de carrosserie dans la construction automobile, des pièces pour l'aéronautique, etc.*

*Différentes solutions existent déjà mais des recherches sont en cours pour les optimiser. La solution la plus simple, mais pas nécessairement la plus écologique, consiste à scier les pales puis broyer les morceaux et les valoriser comme combustible dans les cimenteries, en remplacement des carburants fossiles traditionnellement utilisés. Les cendres servent ensuite de matière première dans la fabrication du ciment. Cette technologie évite donc la production de déchets. Une autre possibilité consiste à utiliser le broyat de pales pour fabriquer de nouveaux matériaux composites. C'est notamment la solution mise au point par l'Université de Washington en collaboration avec General Electric. Enfin, une solution innovante et ludique, appliquée notamment aux Pays-Bas consiste à utiliser des morceaux de pales pour en faire des éléments de plaines de jeu pour enfants, des bancs publics ou d'autres mobiliers urbains comme des abribus.*

**Appréciations de la commissaire enquêteur :**

*\* Je prends note des arguments du porteur de projet qui évoque des solutions « innovantes et ludiques » consistant à réutiliser les broyats de pâles pour les réintroduire dans des mobiliers urbains ou aménagements extérieurs, ce qui semble être la solution la plus « écologique ».*

*\* Par contre, ce qui n'est pas évoqué c'est la destruction et l'enlèvement des socles de soutènement en béton (environ 425m<sup>3</sup> de béton, soit plus de quarante tonnes de béton : obs n°19). Si les propriétaires souhaitent que les terrains redeviennent à l'état naturel les travaux seront très importants, impactant à nouveau le milieu naturel par le passage d'engins de grand gabarit.*

#### III.4.2.3 Impacts sur l'économie locale et les retombées financières

Plusieurs observations ont abordé le sujet du coût de l'installation d'éoliennes et des retombées inexistantes pour l'économie locale.

● Réponse de SAS Eolis L'Etournelle :

##### **01.2 Pertinence économique**

###### **01.2.1 Création d'emploi et développement du territoire**

*Le chantier de construction sera étalé sur une période de 8 à 9 mois environ, et emploiera, sur place, jusqu'à une vingtaine de personnes. En effet, les emplois induits et indirects sont estimés trois fois plus nombreux que les emplois directs créés.*

*De plus, ENGIE Green accorde une attention particulière au choix de sociétés locales, pour la réalisation des travaux. Le choix de ces sociétés sera effectué suite à une procédure d'appels d'offres.*

*La phase exploitation générera également des emplois induits liés à certaines opérations spécifiques : fourniture pour remplacement de pièces mécaniques ou électriques défectueuses, moyens de levage, suivis naturalistes, entretiens des aménagements paysagers, opérations de maintenance, etc...*

*La filière éolienne nationale emploie environ 18 200 personnes aujourd'hui (contre 5 000 en 2007 et 11 000 en 2014) réparties au sein de 800 sociétés. Ces entreprises sont de tailles variables : elles vont de petites structures aux grands groupes intégrés. (Source : Observatoire de l'éolien, 2019). En Bretagne, « Le BTS éolien » est considéré comme « un sésame pour l'emploi » – Ouest France 2018 (cf. intégralité de l'article en annexe) (« Franc succès pour les élèves de la promotion 2018 du BTS éolien au lycée Fulgence-Bienvenue, à Loudéac (Côtes d'Armor). La moitié d'entre eux a déjà décroché un CDI. »).*

**Appréciations de la commissaire enquêteur :**

**\* Je partage la réponse du porteur de projet quant à la création d'emplois que génèrent de tels chantiers, sur une période donnée.**

**\* Malheureusement, certaines retombées économiques peuvent être sources de friction et engendrer des jalousies entre les habitants d'une même commune. Ce ressenti m'a été rapporté à plusieurs reprises durant les permanences.**

**\* Je note que les retombées fiscales du projet de Quillien ne sont pas négligeables pour les collectivités :**

**Plumieux : 7 127 euros/an**

**La CIDERAL : 78 146 euros/an**

**Département des Côtes d'Armor : 37 803 euros/an**

**Bretagne : 1 147 euros/an**

**La taxe sur le foncier bâti (département et commune)**

**Redevance réseau communal en contrepartie des routes et des chemins communaux.**

**\* Tout ceci explique la raison pour laquelle, des élus sont satisfaits d'avoir des propositions de parc éolien sur leur commune car cela représente des rentrées d'argent régulières sur 20 ou 25 ans, ce qui leur permet de prévoir des travaux d'entretien ou d'investissement sur leur territoire.**

#### III.4.2.4 Le prix d'achat de l'électricité

De nombreuses observations ont évoqué le coût de la contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE), taxe énergétique, mise en place depuis 2003 en France et ajoutée directement sur les factures d'électricité. Les requérants disent qu'ils subissent deux fois les effets négatifs des parcs éoliens : d'une part ils contribuent à leur financement et d'autre part ils en supportent les nuisances.

● **Réponse de SAS Eolis L'Etournelle :**

##### **01.2.2 Factures d'électricité**

*L'éolien, comme les autres sources d'énergies renouvelables, a bénéficié d'un soutien depuis plusieurs années pour « lancer » la filière. Ce soutien se traduit par une taxe que payent les consommateurs sur leur facture d'électricité, il s'agit de Contribution au Service Public de l'Électricité (CSPE).*

*Le surcoût de l'électricité éolienne achetée par EDF Obligation d'Achat est répercuté sur la facture d'électricité de chaque consommateur dans la rubrique CSPE (Contribution au Service Public d'Electricité). Elle ne couvre pas seulement les surcoûts engendrés par l'achat d'électricité d'origine renouvelable mais plusieurs missions de services publics telles que :*

- L'obligation d'achat de l'électricité produite par la cogénération,
- La péréquation tarifaire, c'est-à-dire le surcoût de la production électrique dans les zones isolées et insulaires (DOM-TOM, Corse, Iles bretonnes,...),
- Les tarifs sociaux de l'électricité.

En 2019, 17 % du montant total de la CSPE est destiné au soutien du développement éolien (source Commission de Régulation de l'Énergie). Le coût annuel du soutien à l'énergie éolienne pour un ménage consommant 2500 kWh par an représentait environ 12 € en 2018, soit 1 € par mois. En 2016, l'ADEME a publié une étude sur les Coûts des énergies renouvelables en France. Selon cette étude, l'éolien terrestre nouvelle génération est l'une des énergies les plus intéressantes d'un point de vue du coût de production avec un cout compris entre 57 et 79€/MWh. Le montant de la CSPE en 2016 est de 19,5 €/MWh et l'éolien ne représente que 15,2 % de ce montant soit une charge moyenne de 7,40 euros en moyenne par an et par foyer (consommant 2 500 kWh)2.

<https://fee.asso.fr/comprendre-leolien/les-couts-de-leolien/>

Une étude réalisée en 2013 par le Cabinet E-CUBE révèle que dans le cadre du scénario énergétique actuel (50% de production d'énergie nucléaire à horizon 2025), l'éolien réduira la facture d'électricité pour le consommateur à partir de 2025, l'injection massive d'énergie éolienne sur le réseau faisant baisser mécaniquement le prix de l'électricité. En 2030, l'éolien pourra faire baisser le prix de l'électricité sur le marché jusqu'à 10%. En effet, l'éolien a vocation à remplacer des énergies plus onéreuses et à réduire le prix général de l'électricité3.

De plus, il faut préciser que les conditions réglementaires de l'achat de l'énergie ont évolué ces dernières années en parallèle de la montée en compétitivité de l'éolien. Le système initial où la production éolienne était achetée à un prix fixe aux alentours de 82 € le MWh est progressivement remplacé par le système d'appel d'offres. Cette évolution vient diminuer le soutien économique de l'État accordé à la production d'énergie éolienne. Les résultats du dernier appel d'offres révèlent en effet un prix moyen aux alentours de 63€/MWh, soit un prix moyen en nette baisse. En comparaison, le coût de l'électricité produite par le nouveau nucléaire s'élèvera à 110 €/MWh (EPR de Hinkley Point).

En conclusion, le prix d'achat de l'électricité éolienne est en nette baisse ces dernières années. L'éolien est considéré aujourd'hui comme une des énergies renouvelables les plus compétitives. Le coût de l'éolien est bien inférieur à celui annoncé du nouveau nucléaire type EPR. Il y a souvent confusion entre le coût total de la CSPE et la part uniquement liée à l'éolien qui était établi à 1€/mois en 2018 pour un ménage français.

#### **Appréciation de la commissaire enquêteur :**

**\* L'association Vent de Forêt dans son observation n°32 évoque le rapport rendu public du 18 avril 2018 de la cour des comptes qui souligne « l'absence de cohérence, d'efficacité et de transparence de la politique française de soutien au développement des énergies renouvelables (...) les pouvoirs publics devraient être plus vigilants sur la « rationalité économique » des décisions prises et sur le « bon usage des deniers publics. »**

**Je pense que de tels rapports renforcent les critiques des personnes sceptiques du bienfondé du développement des parcs éoliens !**

#### III.4.2.5 Dévaluation de l'immobilier

La présence de parcs éoliens a-t-elle une incidence sur la valeur de l'immobilier ?

#### ● Réponse de SAS Eolis L'Etournelle :

##### **05.1 Dévaluation de l'immobilier**

Aucune étude officielle n'a démontré à ce jour l'impact positif ou négatif d'un parc éolien sur la valeur immobilière. Par ailleurs, les retours d'expérience sur les différents projets menés par ENGIE Green ne permettent pas de déterminer d'impact, quel qu'il soit. Par exemple, depuis la construction d'un parc éolien à Radenac (Morbihan, 56) en 2013, toutes les transactions immobilières dans un périmètre de 1 km au parc ont été effectuées au prix du marché.

La valeur immobilière d'un bien est soumise à des critères objectifs (localisation, surface, nombre de pièces, etc.). Des critères subjectifs (beauté du paysage, souvenirs, etc.) entrent aussi en jeu : ils conditionnent la volonté d'un acheteur à répondre à une offre, qui elle aura été définie de façon objective. L'implantation d'un parc éolien peut

ainsi faire partie de ces critères subjectifs et varier d'une personne à une autre : certains considèrent la présence d'un parc comme un « plus », d'autres pas. Toutefois, le parc n'a aucune influence sur les critères objectifs d'un bien.

Plusieurs études, notamment l'étude prospective ordonnée par la Région wallonne (Devadder, 2005), ou celle de l'Association Energie Environnement, qui a travaillé dans le Nord-Pas-de-Calais (2008), ou encore celle de L'observatoire BCV de l'économie Vaudoise (Suisse, 2012) montrent que la présence d'éoliennes n'a pas conduit à une désaffectation des collectivités accueillant des éoliennes. Enfin, l'étude réalisée par le Berkeley National Laboratory en août 2013 (USA) conclut également à l'absence d'impact mesurable des parcs éoliens sur les prix de l'immobilier.

Les dévaluations immobilières de 30% évoquées dans les observations n'ont ainsi jamais été avérées.

En effet, si le parc éolien est bien conçu (et la réglementation est là pour y veiller), il n'y a pas de nuisances à proximité, et donc aucune raison pour que le prix des maisons diminue. En revanche, les retombées fiscales perçues par la commune d'implantation lui permettent d'améliorer les équipements communaux et donc son pouvoir d'attraction. Ce phénomène d'amélioration du cadre de vie s'observe en particulier dans les petites communes rurales.

Sur la base des différentes études réalisées sur ce sujet, l'impact négatif de l'éolien sur la valeur de l'immobilier n'est pas avéré. De manière statistique, on peut considérer l'impact globalement nul. Cela est notamment dû à une réglementation concernant l'installation de parcs éoliens plus contraignante en comparaison avec d'autres infrastructures publiques (aéroports, autoroutes, etc.) qui provoquent des nuisances globalement plus importantes.

#### **Appréciation de la commissaire enquêteur :**

**\* Comme évoqué ci-dessus, l'estimation d'un bien immobilier est basée sur plusieurs critères, cependant je ne pense pas que la présence d'un parc éolien, dans une commune rurale, soit un facteur mobilisant pour l'achat d'un bien immobilier. 70% des projets de parcs éoliens en France et maintenant en Allemagne connaissent des recours dus à l'innacceptabilité sociale des installations de parcs éoliens dans les zones rurales.**

#### **05.2 Acceptation du projet**

Il est fait à de nombreuses reprises référence à l'avis de la population de Plumieux à 82% contre le projet via une pétition. Nous avons pris acte de cette pétition depuis que nous en avons appris l'existence. Nous faisons simplement la remarque que cette pétition ne peut être assimilée à un referendum démocratique et nous nous interrogeons sur la manière dont les signatures ont été récoltées. Lors du porte à porte que nous avons fait réaliser en 2019, plusieurs riverains ont fait part de leur opinion favorable au projet éolien tout en ayant peur d'en parler. Pour cela, ENGIE Green avait mandaté un prestataire indépendant. 20% de personnes étaient neutres. De nombreuses personnes ont exprimé leur lassitude des conflits liés au développement éolien, sans viser en particulier le parc éolien de Quillien. Les résultats détaillés de ce porte à porte sont consultables dans le dossier d'enquête publique : pièce 9-5 (dans la réponse à l'avis de la MRAE).

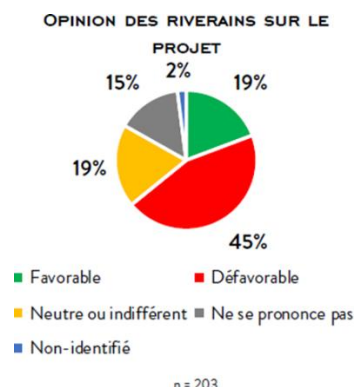


Figure 4 : opinion des riverains sur le projet de Quillien (résultat du porte à porte mené par ExPlain en 2019)

### Appréciations de la commissaire enquêteur :

\* Le tract de l'association La Plum'au Vent indique que 82% des plumetais ont rejeté tous les projets éoliens sur la commune. Le porteur de projet ne conteste pas ces chiffres mais précise que ces 82% sont des personnes qui se sont exprimées et non pas la totalité de la population. Généralement les personnes les plus mobilisées sont celles qui contestent un projet.

Je note également que certaines personnes favorables au projet n'ont pas osé se prononcer, ce qui confirme le risque de conflits entre habitants que suscite ce genre de projet dans une commune.

\* Je rappelle que sur les communes situées dans le périmètre de la zone potentielle d'implantation, huit ont pris une délibération en conseil municipal, transmise à la préfecture durant la période de l'enquête publique. Sur ces huit avis un seul est favorable à l'installation de ce parc éolien dit de « Quillien ».

#### III.4.2.6 Impact des éoliennes dans le paysage

La majorité des observations a mentionné le nombre déjà trop important d'éoliennes aux alentours de la commune de Plumieux. Bien souvent les requérants s'exprimaient de la façon suivante : « Trop c'est trop », « soixante éoliennes dans un rayon de 20 kms, ça suffit », « stop aux éoliennes sur notre commune », « stop aux projets éoliens »....

### ● Réponse de la Société SAS Eolis L'Etournelle

#### 02.1 Saturation du paysage :

A l'échelle régionale, sur la carte ci-dessous, on distingue clairement, via les zones vertes, les secteurs de densification privilégiés pour l'éolien terrestre. Le plateau de Loudéac, incluant Plumieux, est identifié comme tel. Ce secteur a donc vocation à accueillir des parcs éoliens supplémentaires, en raison du bon potentiel éolien et de la faisabilité technique des projets. Cela ne veut pas dire que l'éolien terrestre va se développer indéfiniment, simplement que des installations sont encore nécessaires pour atteindre les objectifs de puissance installée fixés dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et dans le SRADDET.

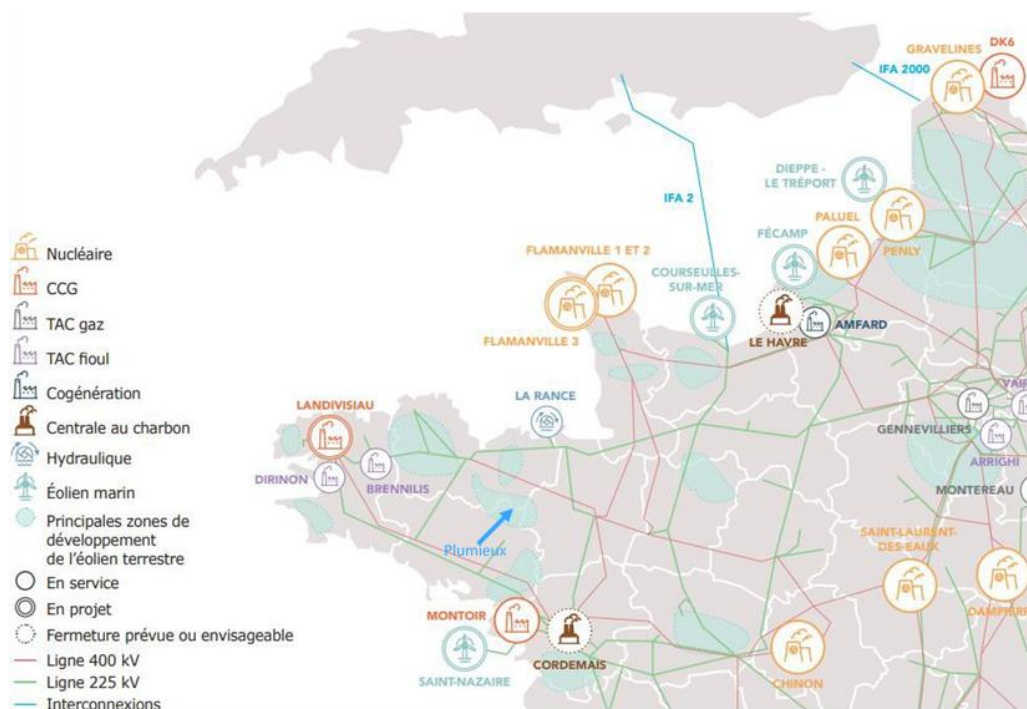


Figure 3 : Carte du réseau de transport et des principaux moyens de production sur la zone du Grand Ouest (source : RTE 2019)

*Il est fait mention à plusieurs reprises qu'il y aurait déjà 8 éoliennes sur la commune de Plumieux. Cela n'est pas exact. Il y en a 2, les 6 autres étant sur la commune voisine de Saint-Etienne-du-Gué-de-L'isle. ENGIE Green connaît d'ailleurs bien ce parc puisque nous l'exploitons depuis 2008. A noter d'ailleurs que ce parc en activité depuis de nombreuses années est régulièrement cité par les contributeurs à la présente enquête publique mais qu'il ne suscite aucun grief. L'activité de ce parc ne semble générer aucune gêne. Du moins pas de gêne remontée en enquête publique, ni au porteur de projet directement tout au long des 10 années d'exploitation déjà écoulées.*

*Les impacts visuels cumulés du projet éolien de Quillien et des autres parcs éoliens existants et à venir ont été étudiés à l'aide de calculs d'indices et de photomontages à 360° dans le périmètre rapproché, dans l'objectif de préciser l'organisation des vues sur les parcs éoliens avec le projet de Quillien en vue proche (cf. volet paysager et complément en réponse à l'avis de la MRAE).*

*D'une manière générale, le paysage est déjà occupé par l'éolien (parcs existants et projets accordés qui sont repris dans l'analyse). Depuis les 8 points étudiés dans le périmètre rapproché, les vues comprennent des éoliennes. Le projet éolien de Quillien est majoritairement visible depuis des lieux où des éoliennes sont déjà perceptibles, mais pas toujours dans le même angle.*

*Sans le projet de Quillien, le paysage est déjà occupé par l'éolien et le présent projet ne rajoute que peu d'occupation de l'espace.*

*Si les valeurs d'angle cumulé sont variables, aucune n'atteint le seuil de 120° en considérant uniquement les parcs existants et accordés. L'ajout des 2 projets en instruction et du présent projet de Quillien fait atteindre ce seuil dans 4 points de vue sur les 8 analysés. A noter que depuis, le projet des Landiers a été abandonné. Ainsi les seuils évoqués ici seront moindres voire pas atteints. Les cartes précisent la répartition des angles occupés par l'éolien, avec la présence de parcs dans plusieurs directions. Cette répartition des parcs dans plusieurs axes visuels est traduite par les valeurs des angles de respiration. Elles indiquent en effet que le paysage est déjà occupé puisque pour les 8 points analysés, les angles de respiration (plus grand angle sans éolienne) sont inférieurs au seuil de référence de la DREAL Centre (seuil atteint lorsque l'angle est inférieur à 160°). L'abandon du projet des Landiers sur la commune de Plumieux sera favorable à cette étude de saturation du paysage.*

*Les calculs nous informent que le projet ajoute au maximum un angle de 25° pour les points de vue analysés à moins de 5 km du projet. L'angle ajouté par le projet varie entre 10 à 25°, en fonction de la localisation de l'observateur par rapport au projet de Quillien et à la répartition des autres parcs. En effet, depuis certains lieux, le projet sera dans l'angle de vue comprenant déjà les parcs voisins (notamment les vues depuis le nord avec le projet de la forêt de Lanouée, et le sud-est avec le parc de Saint-Etienne du Gué de l'Isle). Dans d'autres cas, notamment dans des vues depuis le nord-est et le sud-ouest, le projet de Quillien se lira entre les projets de Ker Anna et de la forêt de Lanouée ou de Mohon, ajoutant alors un nouvel angle avec des éoliennes proches.*

*Toutefois, le contexte bocager atténue la visibilité sur les parcs et projets existants, accordés et en instruction, comme le montrent les photomontages à 360°. Seul les photomontages 11 au sud de Saint-Léau et 13 à l'ouest de la Ville au Cerne témoignent d'une vue plus ouverte sur les éoliennes, le projet de Quillien venant modifier le paysage immédiat de ces hameaux par l'ajout d'éoliennes proches, même si l'angle occupé par le projet est relativement faible (respectivement 20° et 21° pour les deux points de vue).*

*Le rôle du bâti (en particulier au centre des hameaux et des bourgs) et la présence de haies bocagères limitent alors l'effet de saturation potentiel. Les vues plus dégagées sur le projet s'organisent depuis les accès aux bourgs et hameaux et non depuis les maisons qui ne disposent pas ou peu de vues ouvertes sur le plateau. L'occupation de l'horizon par l'éolien est par conséquent moindre que le résultat théorique.*

## **02.2 Aspect esthétique**

*En raison de leur hauteur, les éoliennes peuvent représenter des obstacles, notamment pour l'activité aérienne. C'est pourquoi la réglementation exige un dispositif de balisage. Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux blancs de 20 000 candelas [cd]), et d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux rouges de 2 000 cd). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et sont visibles dans tous les azimuts (360°). Le choix de la lumière rouge pour le balisage de nuit est sans conteste une mesure réductrice dans la mesure où la sensibilité de l'œil humain à la lumière rouge est moins importante qu'à la lumière blanche, et ce à fortiori la nuit où l'éblouissement est le plus important.*

Un nouvel arrêté datant du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne a été publié au Journal Officiel le vendredi 4 mai 2018. Il abroge et remplace notamment l'arrêté du 13 novembre 2009 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques et l'arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Le texte (et notamment son annexe II) modifie les règles applicables aux parcs éoliens terrestres. Il introduit une série de dispositions visant à diminuer la gêne des riverains. Parmi celles-ci se trouve notamment la possibilité d'introduire, pour certaines éoliennes au sein d'un parc, un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité, de baliser uniquement la périphérie des parcs éoliens de jour ainsi que la synchronisation obligatoire des éclats des feux de balisage.

L'arrêté est entré en vigueur le 1er février 2019. A partir de cette date, toutes les nouvelles installations doivent s'y conformer. Pour des parcs existants, un retrofit n'est demandé qu'en cas d'un remplacement d'au moins la moitié des éoliennes. Cela implique :

- Une synchronisation des feux d'éclats entre tous les parcs éoliens français ;
- Une diminution de la fréquence d'éclats (de 40 20 éclats par minute) ;
- Possibilité de jour de ne pas baliser les éoliennes situées au centre d'un champ ;
- Possibilité de nuit d'avoir un balisage moins visible sur certaines éoliennes ;
- Mise en place d'un balisage de la nacelle en phase chantier ;
- Possibilité de ne pas baliser dans tous les azimuts les fûts des éoliennes d'un champ.

Par ailleurs, les éoliennes ne dépassant pas 150 m, aucun balisage complémentaire au niveau du mât ne sera à prévoir, évitant ainsi l'ajout d'un feu d'obstacle rouge à une hauteur de 45 m (Les fûts des éoliennes de hauteur totale strictement supérieure à 150m sont balisés jour et nuit par des feux d'obstacle de basse intensité de type B (rouges, fixes, 32 cd), visibles dans tous les azimuts (360°). Un ou plusieurs niveaux intermédiaires sont requis en fonction de la hauteur totale de l'éolienne).

En cas de gêne, le balisage pourra éventuellement être synchronisé entre les éoliennes existantes du parc éolien ENGIE Green sur Plumieux et Saint-Etienne-Du-Gué-de-l'Isle et les quatre éoliennes en projet : des éclats se produisant simultanément ont un impact réduit.

#### **Appréciations de la commissaire enquêteur :**

**\* Comme le rappelle le rapport des installations classées, « dans un rayon de 5 km, il y a 17 parcs éoliens existants ou en projet », chiffres donnés dans l'étude d'impact page 209 « photomontages depuis la RD14 ».**

**\* Cet élément ne semble pas être un facteur défavorable au projet pour la société SAS Eolis L'Éternelle puisque « d'une manière générale, le paysage est déjà occupé par l'éolien (parcs existants et projets accordés qui sont repris dans l'analyse). » Mais justement c'est cette notion de cumul avec les autres parcs qui, bien qu'elle semble avoir été prise en compte lors de la définition de l'implantation des éoliennes, mobilise le rejet de ce projet par les requérants qui évoquent une saturation du paysage.**

**\* Le porteur de projet fait référence à une carte sur laquelle figure les zones favorables à l'installation de parcs éoliens pour répondre aux objectifs du pacte énergétique breton. Ces zones ont été déterminées selon des critères techniques de faisabilité en oubliant le facteur humain et les désagréments procurés par ces parcs sur la population. Certains parcs sont davantage acceptés par la population quand celle-ci a été associée au projet bien en amont de l'enquête publique.**

**\* J'ai constaté, lors des visites de terrain sur des points panoramiques, en journée ou le soir, qu'à partir de certains hameaux les vues procurent une notion d'encerclement, et c'est ce ressenti d'encerclement qui perturbe nombre de résidents.**

#### III.4.2.7 Patrimoine local archéologique

##### ● Réponse de la Société SAS Eolis L'Éternelle

##### **02.3 Cohabitation avec le patrimoine local archéologique**



Plusieurs observations évoquent le fait que le porteur de projet aurait omis ou négligé l'enjeu lié au patrimoine archéologique. Or ce n'est pas le cas : « Le patrimoine archéologique »

- Les zones de présomption de prescription archéologique (définies par le ministère des affaires culturelles) sont reportées sur les cartes du PLU. Comme indiqué dans le courrier du Service Régional de l'Archéologie, en date du 14 janvier 2014, des travaux dans ces zones seront susceptibles de donner lieu à la prescription d'un diagnostic archéologique par le préfet de région. » (Dossier AU de Quillien – étude d'impact – page 110)

La carte définissant les zones de vigilance par rapport à l'archéologie est présentée page 111 de l'étude d'impact.

« Des zones de présomption de prescription archéologique recoupent la ZPI. Un diagnostic archéologique sera fort probablement prescrit avant tous travaux de construction de façon à préserver les vestiges éventuels. La sensibilité du site sur le plan de l'archéologie est forte. » (page 133 de l'étude d'impact)

Le porteur de projet n'a omis aucun enjeu local du territoire, et notamment l'enjeu archéologique qui a été identifié dans l'étude d'impact comme étant « fort ». La prescription d'un diagnostic préventif archéologique (qui vient d'ailleurs de faire l'objet d'un arrêté dédié au projet de Quillien, en date du 2 janvier 2020 – arrêté n°2020-003) permettra de préserver les éventuels vestiges retrouvés et de garantir un impact faible à nul sur ce patrimoine.

#### **Appréciations de la commissaire enquêteur :**

\* En date du 2 janvier 2020, la préfète de région a pris un arrêté portant prescription de diagnostic archéologique. En effet, les travaux envisagés « interviennent dans un secteur densément occupé depuis la Protohistoire, comme l'atteste la présence de deux importantes fermes protohistoriques ou gallo-romaines dans un périmètre proche ou dans l'emprise des travaux, ainsi que le passage supposé de l'importante voie romaine vannes-Corseul ». Le diagnostic archéologique est sur une emprise de 10 098m<sup>2</sup>.

\* L'obs. N°32 de l'association Vent de Forêt rappelle que sur le cadastre de 1829 de Plumieux il est mentionné un ancien chemin romain. Cette voie romaine est historiquement et officiellement répertoriée. Il me semble incompatible de vouloir creuser sur plus de 1500m cette voie pour y enfouir des câbles reliant, dans un premier temps, l'éolienne E2 au poste de livraison pour ensuite rejoindre le poste électrique de Sauveur sur la commune de Plémet à 10km au nord-ouest du projet.

Je considère que ces éléments peuvent remettre en cause le projet.

## **IV – Conclusions et avis**

### **Après avoir :**

- \* Examiné le dossier d'enquête, les avis des organismes consultés et l'avis de la MRAe,
- \* Effectué toutes les permanences sans problème particulier,
- \* Analysé toutes les observations du public,
- \* Étudié les arguments développés par la SAS Eolis L'Étournelle dans son mémoire en réponse, et émis mes appréciations,
- \* Procédé à des visites de terrain en présence du maître d'ouvrage dans un premier temps et par deux fois avec des plumetais,

### **J'ai constaté que :**

- \* L'enquête s'est déroulée conformément à l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2019 prescrivant l'ouverture de l'enquête publique unique,
- \* Les avis administratifs par voie de presse, dans les Côtes d'Armor et le Morbihan, ainsi que les formalités d'affichage ont contribué à la bonne information du public sur le déroulement de cette enquête publique,
- \* Les dossiers étaient disponibles en mairie de Plumieux et accessibles sur le site Internet de la préfecture des Côtes d'Armor et le registre dématérialisé,
- \* Le public qui s'est déplacé de façon continue durant les permanences a pu s'exprimer librement sur les registres papier, il a pu également apporter ses contributions soit, par courrier, par courriel, par voie électronique.

***In fine, après avoir réalisé une synthèse des avantages et des inconvénients du projet,***

**Je considère que le projet:**

- Est moins important que celui initialement prévu en 2013 car il y a 4 aérogénérateurs au lieu de 6 ;
- Va contribuer à la production d'environ 30 millions de KWh/an, correspondant à la consommation résidentielle totale d'électricité de 12 500 personnes ;
- S'intègre dans les scénarios de transitions énergétiques établis par l'Etat et le Pacte énergétique breton (2010)
- Propose des mesures pour Eviter, Réduire les impacts du projet sur l'environnement ;
- Propose un plan de bridage diurne et nocturne dans les zones reconnues à émergence importante à proximité des habitations;
- Propose un plan de bridage de précaution pour l'éolienne E4 afin d'éviter le risque de collision pour les chiroptères et des suivis post-implantation seront mis en place ;
- Apportera des retombées financières non négligeables pour les collectivités et que ponctuellement des emplois seront créés et des entreprises locales sollicitées pour la réalisation des travaux et la maintenance ;
- Est conforme aux documents d'urbanisme en cours.

***Toutefois, malgré les compléments d'informations apportés par la Société Eolis L'Etournelle et les mesures de réduction des impacts sur le milieu, des points d'achoppements demeurent :***

► La surface totale des parcelles concernées par les installations sera de 104ha 99a 77ca, ce qui représente une surface moyenne relativement importante en consommation de terre agricole, 2 600m<sup>2</sup> par machine, comme l'a soulevé la MRAe ;

► Un réseau hydrographique important se situe dans la Zone Potentielle d'Implantation et la liaison entre l'éolienne E1 et E3 devra traverser une zone humide ainsi que le ruisseau de Blaye, reconnu comme réservoir de biodiversité et corridor écologique, situé à proximité de la Forêt de Lanouée. Les travaux pourraient mettre en péril un équilibre reconnu comme étant fragile et à protéger par le SAGE ;

► Il est à noter également que le risque de remontée de nappe phréatique sub-affleurante est fort en certains points de la ZPI, ce qui peut générer des risques de pollution au moment des travaux pour implanter les fondations ;

► Plusieurs parcs éoliens sont déjà présents sur les plateaux.

Dans le périmètre rapproché, le projet se situe à 3,8km au sud du parc existant de Plumieux/Saint Etienne du Gué de l'Isle (8 éoliennes), à 4,5km à l'ouest du parc existant de Mohon (10 éoliennes). D'autres parcs sont en instruction ou en attente d'arrêté préfectoral d'autorisation : le parc de la Forêt de Lanouée (17 éoliennes), le projet de Ker Anna (5 éoliennes), celui des Landiers (5 éoliennes) et de Pehart (4 éoliennes), d'où la notion de saturation qui doit être prise en compte pour les usagers du territoire.

De plus, dans le périmètre éloigné (20 km) s'ajoutent 17 autres parcs construits ;

► Les impacts cumulés avec les autres parcs créent également une saturation dans la perception des balisages que ce soit de jour comme de nuit sur la population malgré la mesure de bridage proposée et à cela s'ajoute une sensibilité au bruit résiduel des éoliennes ;

► Dans le cadastre de Plumieux de 1829 il est mentionné un ancien chemin romain historiquement et officiellement répertorié. La préfète de région a pris un arrêté de prescription de diagnostic archéologique. Il me semble donc risqué d'envisager des travaux de voiries importants pour relier l'éolienne E2 au poste de livraison pour ensuite rejoindre le poste électrique de Sauveur à Plémet en empruntant cette voie romaine ;

► Le dernier point, certainement le plus important, est l'innacceptabilité sociale de ce projet par les habitants de PLumieux et de communes limitrophes, des associations, mais aussi par les sept (7) communes situées dans le périmètre (Saint Etienne du Gué de l'Isle, La Chèze, Plémet, Coëtlogon, Plumieux, Le Cambout et la Trinité Porhoët) qui se prononcent fermement contre ce projet.

**Avis de la commissaire enquêteur :**

**En conséquence des appréciations et arguments développés ci-dessus j'émet un AVIS DEFAVORABLE au projet de parc éolien dit de « Quillien » présenté par la société SAS Eolis L'Etournelle.**

*Plérin le 27 janvier 2020*

*Martine VIART  
Commissaire enquêteur*