

PARC EOLIEN DES BRANDES DE L'OZON

Département : Vienne (86)

Communes : Sénillé-Saint-Sauveur, Monthoiron et
Chenevelles

Bilan de la Concertation Préalable



Janvier 2019

Maîtres d'ouvrage

SENILLE ENERGIE (JPee)

PE DES BRANDES DE L'OZON SUD (Groupe Valeco)

Assistants Maître d'ouvrage

JP Energie Environnement

Groupe Valeco



Date de la concertation préalable : du 1^{er} au 15 Novembre 2018

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. LE PRINCIPE DE LA CONCERTATION PREALABLE	3
3. MOYENS D’INFORMER DE LA CONCERTATION PREALABLE	4
4. MOYENS DE PARTICIPATION A LA CONCERTATION PREALABLE	8
5. ANALYSE DES CONTRIBUTIONS	10
5.1 La Mobilisation du public	10
5.2 Décryptages des contributions	11
6. REPONSES AUX CONTRIBUTIONS	14
6.1 Thématique n°1 : Caractéristiques techniques et limites technologiques.....	15
6.1.1 Facteur de charge.....	15
6.1.2 Hauteur des éoliennes	15
6.1.3 Parc solaire photovoltaïque à la place d’un parc éolien	16
6.1.4 Fonctionnement intermittent	17
6.1.5 Intérêt de l’éolien vis-à-vis des autres énergies (notamment nucléaire et hydraulique)	18
6.1.6 Matériaux pour la fabrication d’une éolienne et utilisation de terres rares	19
6.1.7 Compatibilité du parc éolien avec les avions et aéronefs / ULM	20
6.1.8 Caractéristique d’un chantier éolien.....	21
6.1.9 Caractéristiques du mât de mesure	23
6.1.10 Caractéristiques du SM3BAT.....	25
6.1.11 L’étude acoustique.....	25
6.2 Thématique n°2 : Processus de concertation	25
6.2.1 Information aux riverains depuis le début du projet / rôle des élus locaux	26
6.2.2 Période de la concertation préalable trop courte.....	26
6.2.3 Disponibilité des plans d’infrastructures	26
6.3 Thématique n°3 : Paysage et impacts visuels	26
6.3.1 Impact des éoliennes sur le paysage en général	27
6.3.2 Impact des éoliennes sur certains sites identifiés.....	28
6.3.3 Contenu de l’état initial paysager	28
6.3.4 Réalisme des photomontages.....	29
6.4 Thématique n°4 : Impacts écologiques	30
6.4.1 Avifaune et chiroptères.....	30
6.4.2 Gibier.....	31
6.5 Thématique n°5 : Dépréciation immobilière.....	31
6.5.1 Impact de l’éolien sur le prix de l’immobilier.....	31
6.5.2 Perception par les riverains de parcs éoliens.....	33
6.6 Thématique n°6 : Impacts économiques et emplois.....	34
6.6.1 Les retombées économiques sur le territoire	34
6.6.2 Le financement de l’éolien.....	35
6.7 Thématique n°7 : Risques sanitaires	37
6.7.1 Risques sanitaires (infrasons, effet stroboscopique)	37
6.7.2 La distance éolienne / habitations en France	38
6.7.3 La distance éolienne / habitations en Europe.....	40
CONCLUSION	41

1. INTRODUCTION

Dans le cadre du développement d’un projet éolien sur les communes de Chenevelles, Monthoiron et Senillé-Saint-Sauveur (86), les sociétés Valeco et JP Energie Environnement (JPEe), porteuses du projet, ont décidé d’établir un plan de concertation et de communication autour du projet, via des comités de suivi avec les élus des 3 communes, des lettres d’informations (décembre 2017 et juin 2018), deux ateliers riverains (octobre 2018) ainsi qu’un site internet¹.

Les développeurs ont aussi fait le choix de mettre en place une procédure commune de concertation préalable du public sur le périmètre des communes d’implantation du projet.

Cette procédure volontaire a pour but de permettre au public de s’exprimer sur la base d’informations techniques que nous avons pu récolter lors des études préalables menées depuis mi-2017. La concertation préalable s’est déroulée du 1^{er} au 15 novembre 2018.

Une particularité de ce projet est d’être développé par deux sociétés : le développement est concerté entre JPEe, VALECO ainsi que le territoire. Ainsi, même s’ils sont administrativement distincts, les deux projets ne font qu’un et c’est un projet global qui sera étudié dans l’étude d’impact.

Le projet se situe au sein d’une zone favorable du Schéma Régional Eolien (SRE). Le projet a été présenté par les porteurs de projet aux communes d’implantation entre 2015 et 2017. Les accords des propriétaires fonciers et exploitants agricoles ont été obtenus à la suite de l’accord des communes pour la poursuite des études de faisabilité.

2. LE PRINCIPE DE LA CONCERTATION PREALABLE

Aboutissement du chantier sur la modernisation du dialogue environnemental, l’ordonnance du 3 août 2016 vise à renforcer la participation publique à l’élaboration des décisions pouvant avoir un impact sur l’environnement.

Créé par l’ordonnance du 3 août 2016, l’article L 121-15-1 du Code de l’Environnement indique que la concertation préalable peut concerner :

« 2° **Les projets assujettis à une évaluation environnementale** en application de l'article L. 122-1 et ne relevant pas du champ de compétence de la Commission nationale du débat public ; »

Il précise que « la concertation préalable permet de débattre de l'opportunité, des objectifs et des caractéristiques principales du projet ou des objectifs et des principales orientations du plan ou programme, des enjeux socio-économiques qui s'y attachent ainsi que de leurs impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire. Cette concertation permet, le cas échéant, de débattre de solutions alternatives, y compris, pour un projet, son absence de mise en œuvre. Elle porte aussi sur les modalités d'information et de participation du public après la concertation préalable. »

¹ www.projeteoliendesbrandesdelozon.fr

L’objectif de cette concertation est de porter à la connaissance de tous les éléments essentiels du projet et de donner à chacun la possibilité de s’exprimer sur le projet avant que ce dernier ne soit déposé en préfecture pour une instruction par les services de l’Etat.

L’article L 121-16 du Code de l’Environnement indique que « la concertation préalable associe le public à l’élaboration d’un projet, plan ou programme dans les conditions définies par la présente section. La concertation préalable est d’une durée minimale de quinze jours et d’une durée maximale de trois mois. Quinze jours avant le début de la concertation, le public est informé des modalités et de la durée de la concertation par voie dématérialisée et par voie d’affichage sur le ou les lieux concernés par la concertation. Le bilan de cette concertation est rendu public. Le maître d’ouvrage ou la personne publique responsable indique les mesures qu’il juge nécessaire de mettre en place pour répondre aux enseignements qu’il tire de la concertation. »

Pour mettre en œuvre cette concertation préalable, les porteurs de projet doivent donc :

- Publier un avis de concertation préalable pour annoncer le début de la démarche ;
- Publier un dossier de présentation du projet, mis à disposition en téléchargement sur internet ;
- Publier un bilan de la concertation préalable.

Le bilan de concertation préalable, constitué par le présent document, doit présenter l’ensemble des moyens mis en œuvre pour informer et permettre la participation de tous à la concertation et doit permettre de tirer les enseignements de cette phase de façon à en tenir compte.

3. MOYENS D’INFORMER DE LA CONCERTATION PREALABLE

L’article R 121-19 du Code de l’Environnement prévoit que :

« I. - Au plus tard quinze jours avant l’organisation de la concertation préalable, le maître d’ouvrage ou la personne publique responsable publie un avis qui comporte les informations suivantes :

- l’objet de la concertation ;
- la durée et les modalités de la concertation ;
- l’adresse du site internet sur lequel est publié le dossier soumis à concertation préalable.

Cet avis est publié sur le site internet du maître d’ouvrage ou de la personne publique responsable, ou, s’il ou elle n’en dispose pas, sur le site internet des services de l’Etat dans le département. Pour les projets, l’avis est également publié par voie d’affichage dans les mairies des communes dont le territoire est susceptible d’être affecté par le projet. »

Affichage en mairie

Pour annoncer le début de la phase de concertation, un avis de concertation préalable a été affiché au format A2 au fond jaune dans les trois mairies concernées par le projet (Senillé-Saint-Sauveur, Monthoiron et Chenevelles). Dans le cas de Senillé-Saint-Sauveur, l’avis a été affiché dans les mairies des communes de Senillé et de Saint Sauveur, fusionnées en 2016.

AVIS DE CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC

En application du décret n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.

RELATIVE A L'IMPLANTATION DE 2 PARCS EOLIENS SUR LES COMMUNES DE SENILLÉ-SAINT-SAUVEUR, MONTHOIRON ET CHENEVELLES

Objet de la concertation

Dans le cadre du développement d'un projet éolien sur les communes de Senillé-Saint-Sauveur, Monthoiron et Chenevelles, les sociétés VALECO et JP ENERGIE ENVIRONNEMENT (JPEE) ont décidé de mettre en place une procédure de concertation préalable volontaire conjointe sur les communes d'implantation du projet. Cette procédure volontaire a pour but de permettre aux riverains potentiellement impactés par le projet de s'exprimer sur la base d'informations techniques que nous avons pu récolter lors des premiers mois d'études et que nous leur mettons à disposition.

Le présent projet concerne la création des parcs éoliens des **Brandes de l'Ozon Nord** (projet porté par JPEE), sur la commune de **Senillé-Saint-Sauveur** et celui des **Brandes de l'Ozon sud** (projet porté par VALECO), sur les communes de **Monthoiron et Chenevelles**. Ces deux projets sont développés de manière à définir un projet global cohérent au sein du territoire.

Le projet global sera composé de **7 éoliennes** et de deux à trois postes de livraison. Les éoliennes auront une puissance unitaire comprise entre 3,0 et 4,5 MW, la puissance totale du parc sera donc comprise entre 21,0 et 31,5MW.

Depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Compte tenu de la hauteur des mâts des aérogénérateurs et la nature des activités exercées, une autorisation environnementale (au titre de l'autorisation d'exploiter ICPE) sera nécessaire en vue d'exploiter le parc éolien, conformément au décret n°2011-984 du 23 août 2011 et l'arrêté d'application du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Durée de la concertation

La concertation préalable sera ouverte **du 1^{er} novembre au 15 novembre 2018**. Le bilan de cette concertation sera rendu public dans les 3 mois suivant la fin de la procédure.

Modalités de la concertation

Un dossier de présentation du projet sera téléchargeable dès le début de la concertation préalable sur un site internet dédié au projet : <https://projeteoliendesbrandesdelozon.fr>

Le public pourra donc s'informer sur les enjeux de ce projet et déposer ses commentaires et/ou poser des questions. Vous pourrez également y retrouver le bilan de la concertation lorsque celui-ci sera rédigé.

Un exemplaire du dossier de consultation et un registre seront mis à disposition dans les mairies concernées par le projet

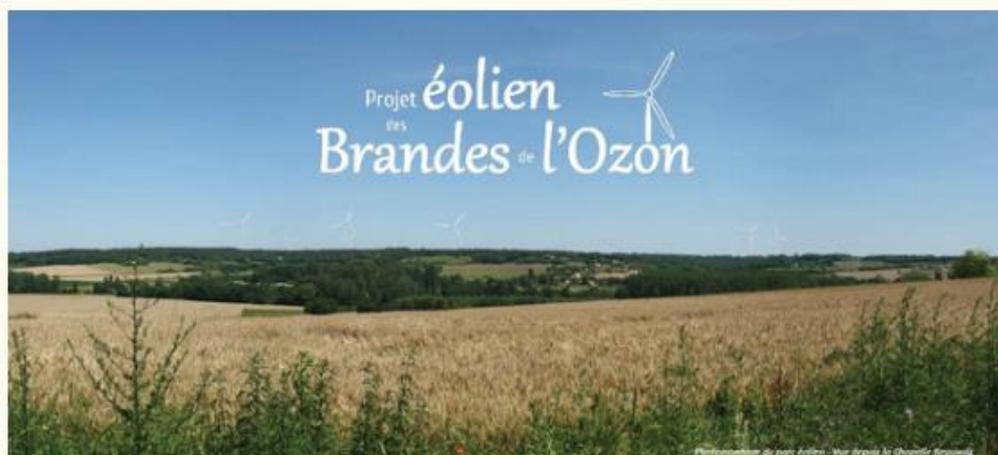
Contact & Coordonnées

Les informations relatives à ce dossier peuvent être demandées auprès de :

- Monsieur Maxime PEUZIAT, Chef de Projets, Tel : 04.67.40.74.00, email : maximepeuziat@groupevaleco.com
- Monsieur Guillaume ODDON, Responsable Projets Est, Tel : 01 44 50 15 44, email : guillaume.oddon@jpee.fr

L'avis a également été mis en ligne sur le site du projet éolien <https://projeteoliendesbrandesdelozon.fr/>

Les communes du projet ont également relayé l'information, comme sur le site de la commune de Monthoiron (<http://monthoiron.a3w.fr/>) :



AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
DOSSIER DE CONCERTATION PREALABLE

ACCÉDER AU SITE DU PARC ÉOLIEN DES BRANDES DE L'OZON

<https://projeteoliendesbrandesdelozon.fr>

Si vous le souhaitez, déposer **dans les 15 prochains jours** (15/11/2018) votre avis sur le projet, dans la section « [à l'écoute de votre avis](#) ». Ainsi, votre avis pourra être pris en compte dans le bilan de la concertation qui sera réalisé pour décembre.

AVIS DE CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC

En application du décret n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.

**RELATIVE A L'IMPLANTATION DE 2 PARCS EOLIENS SUR LES
COMMUNES DE SENILLÉ-SAINT-SAUVEUR, MONTHOIRON ET
CHENEVELLES**

Ou sur la page Facebook de la mairie de Senillé-Saint-Sauveur :

Senillé Saint-Sauveur
31 octobre, 21:05

Projet éolien des Brandes de l'Ozon :
31/10/2018, le dossier de concertation préalable du public est disponible. Vous pouvez dès à présent le télécharger pour en prendre connaissance et apporter vos éventuels remarques et commentaires dans la section « à l'écoute de votre avis ». Le dossier sera également disponible dans les mairies suivantes : Chenevelles, Monthoiron, Senillé et Saint-Sauveur du 1er au 15 novembre 2018, un registre papier sera disposé pour recueillir les commentaires. Le bilan de la concertation sera disponible en décembre 2018.
Retrouvez toutes les informations sur le site dédié à ce projet : <https://projeteoliendesbrandesdelozon.fr/>

Communauté 4,6 sur 5 · Selon l'avis de 6 personnes

Invitez vos amis à aimer cette Page
321 personnes aiment ça
337 personnes suivent ce lieu

À Propos

5 place de la Foucaudière (261,96 km)
86100 Saint Sauveur, France
Obtenir l'itinéraire
05 49 23 03 77
Réponse moyenne : dans la journée
Envoyer un message
www.senille-st-sauveur.fr
Ville · Organisme communautaire

Pages connexes

Clinique Vétérinaire...
Vétérinaire

Les riverains du projet ont également été informés de cette concertation lors de deux réunions d'information qui se sont tenus le 10 octobre 2018 à Senillé-Saint-Sauveur et le 11 octobre 2018 à Monthoiron :

5. La démarche d'information et de concertation

Le processus de concertation préalable sera effectué entre le

1^{er} et le 15 novembre 2018.

Un dossier de présentation du projet sera disponible en mairie des communes de Chenevelles, Monthoiron et Senillé-Saint-Sauveur, ainsi que sur le site internet www.projeteoliendesbrandesdelozon.fr

Un registre sera disposé dans les 3 mairies et sur le site internet afin de recueillir les remarques de la population. Un dossier bilan de la concertation sera ensuite réalisé et joint au dossier de demande d'autorisation environnementale.

4. MOYENS DE PARTICIPATION A LA CONCERTATION PREALABLE

Afin de permettre aux parties prenantes de s’exprimer lors de la concertation préalable, différents moyens de participation ont été mis en place.

Sur le site internet dédié au projet

Pour que chacun puisse prendre connaissance du fonctionnement du développement d’un projet éolien et des principaux éléments du projet des Brandes de l’Ozon, un site participatif et de présentation du projet a été mis en ligne à l’adresse <https://projeteoliendesbrandesdelozon.fr/>. Ce site, commun à JPEE et Valeco, a été conçu pour rester en ligne et servir de support d’information à la population jusqu’à la finalisation du projet.

Un dossier de présentation du projet a été mis à la disposition du public sur le site du projet et dans les 3 mairies du projet. Il contient les éléments suivants :

- Description des porteurs de projet ;
- Présentation du projet éolien des Brandes de l’Ozon ;
- Description de l’intégration du projet dans son environnement ;
- Calendrier du projet ;
- Description des actions de concertation réalisées ;
- Informations sur l’éolien en général.

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
DOSSIER DE CONCERTATION PREALABLE

Projet éolien
des
Brandes de l’Ozon

Photomontage du parc éolien - Vue depuis la Chapelle Beauvais

Mairie de Chenevelles

MONTHOLON

COMMUNE DE
Senillé Saint-Sauveur

GRAND
CHÂTELLERAULT
COMMUNAUTÉ
D’AGGLOMÉRATION

GROUPE VALECO
Producteur d’Energies Renouvelables
188, rue Maurice Béjart - CS 57392
34184 Montpellier Cedex 4

Maxime PEUZIAT – Chef de Projets
maximepeuziat@groupevaleco.com

énergie environnement
13 rue de Liège
75009 Paris

Guillaume ODDON – Responsable de Projets
guillaume.oddon@jpee.fr

Ce « dossier de concertation préalable » est téléchargeable sur la page d’accueil du site. Le poids et le format de ce document ont été conçus pour permettre une consultation facile pendant la navigation, mais aussi un téléchargement simple et rapide, quelle que soit la connexion internet.

Le site offre la possibilité d’émettre des observations et de poser des questions après avoir pris connaissance des éléments du « Dossier de concertation » précité.



The screenshot shows the website interface for the 'Projet éolien des Brandes de l'Ozon'. At the top, there are logos for 'GROUPE VALECO' and 'énergie environnement', along with navigation links 'À l'écoute de votre avis' and 'A propos du projet'. The main banner features a landscape with wind turbines and the text 'Projet éolien des Brandes de l'Ozon'. Below the banner, a green heading reads 'Apportez votre contribution au projet'. A paragraph explains that observations can be submitted here and will be studied in the context of the preliminary consultation. The form includes fields for 'Nom', 'Adresse e-mail', and a large 'Message' text area. There is a 'Vie privée' section with a checkbox for 'Accepter les conditions générales'. At the bottom right, a small math problem '11 + 1 =' is displayed next to a 'Déposez votre observation' button.

En mairie

Les mairies de Sénillé-Saint-Sauveur, Monthoiron et Chenevelles ont mis à disposition du public le dossier de présentation du projet et un registre papier sur lequel les habitants pouvaient émettre des avis et commentaires sur le projet pendant la durée de la concertation préalable (du 1^{er} au 15 novembre 2018).

PARC EOLIEN DES BRANDES DE L’OZON			
CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC ORGANISEE DU 01/11/2018 au 15/11/2018			
Registre d’observation du public			
Page 1			
Date	NOM Prénom	Adresse/Mail/Téléphone	Question/Observation

5. ANALYSE DES CONTRIBUTIONS

La mobilisation des citoyens, des associations et des populations des communes concernées par l’implantation du projet pendant la démarche participative révèle à la fois l’intérêt pour le parc éolien chez certains et pour d’autres, la réserve vis-à-vis des démarches de concertation.

5.1 La Mobilisation du public

Analyse d’audience du site internet

L’analyse d’audience du site internet est réalisée sur la période du 31/10/2018 au 15/11/2018. Afin de bien appréhender les statistiques présentées, quelques rappels sur les termes employés :

« **Utilisateurs** » : Renseigne le nombre total de visiteurs venant sur le site internet.

« **Sessions** » : Renseigne le nombre de visites du site. Une session correspond à l’arrivée d’un utilisateur sur le site jusqu’à ce que ce dernier le quitte. Un même utilisateur qui visite deux fois le site internet va engendrer la comptabilisation de deux sessions.

« **Pages vues** » : Renseigne le nombre de pages du site internet qui a été visité. A noter que le site internet possède 5 pages :

- « A l’écoute de votre avis »
- « A propos du projet »
- « Présentation : Groupe VALECO »
- « Présentation : JP Energie Environnement »
- « Politique de confidentialité »

« **Taux de rebond** » : Renseigne le pourcentage de visite qui ne compte qu’une seule page vue. Autrement dit, l’utilisateur ne visite qu’une seule des 5 pages du site puis quitte le site internet. Plus cette statistique est proche de zéro, plus les utilisateurs ont visité plus d’une page.

Sur la période du 31/10/2018 au 15/11/2018, 28 personnes ont visité le site internet. Il est intéressant de corrélérer ce chiffre avec le nombre de sessions, qui est de 41. En d’autres termes, certaines personnes ont visité plusieurs fois le site.



Au cours de ces 41 sessions, 66 pages ont été vues. On observe également que le pic de pages vues a eu lieu au début de la période de concertation préalable. Enfin, le site internet présente un taux de rebond de 70,73% ce qui implique que moins de 30% des visiteurs ont parcouru plusieurs pages du site internet.



Comme indiqué dans la partie suivante « Des contributions multisupports », 17 avis ont été formulés sous format numérique. 1 seul d’entre eux provient d’un mail directement envoyé à l’un des chefs de projet. 16 contributions nous sont donc parvenues via le site internet.

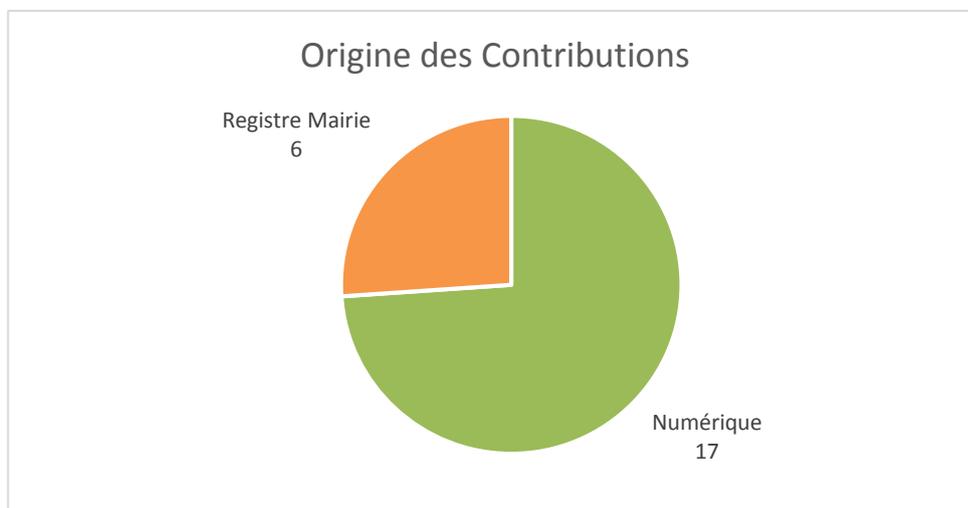
Moins de 30% des sessions ont parcouru plusieurs pages, soit 12 sessions. Pourtant, la page d’accueil du site internet est « A propos du projet » et il est donc nécessaire d’ouvrir une seconde page afin d’atteindre « A l’écoute de votre avis » où il est possible de déposer un avis. Nous pouvons donc affirmer qu’au moins 4 des avis ont été déposés sans consulter les informations de la page d’accueil.

Enfin, la dernière statistique d’audience du site internet montre une durée moyenne des sessions de 1 min 49 secondes. Cette statistique est à prendre avec beaucoup de précautions puisqu’on observe bien qu’une seule session a tiré la moyenne des durées vers le haut (pic sur le graphique). En effet, les autres durées sont toutes bien inférieures à 1 min, ce qui constitue un temps très court afin de prendre connaissance de l’ensemble des informations de la page de présentation du projet « A propos du projet ».



Des contributions multisupports

Au total, 23 contributions nous sont parvenues, tous supports confondus, en 15 jours de participation.



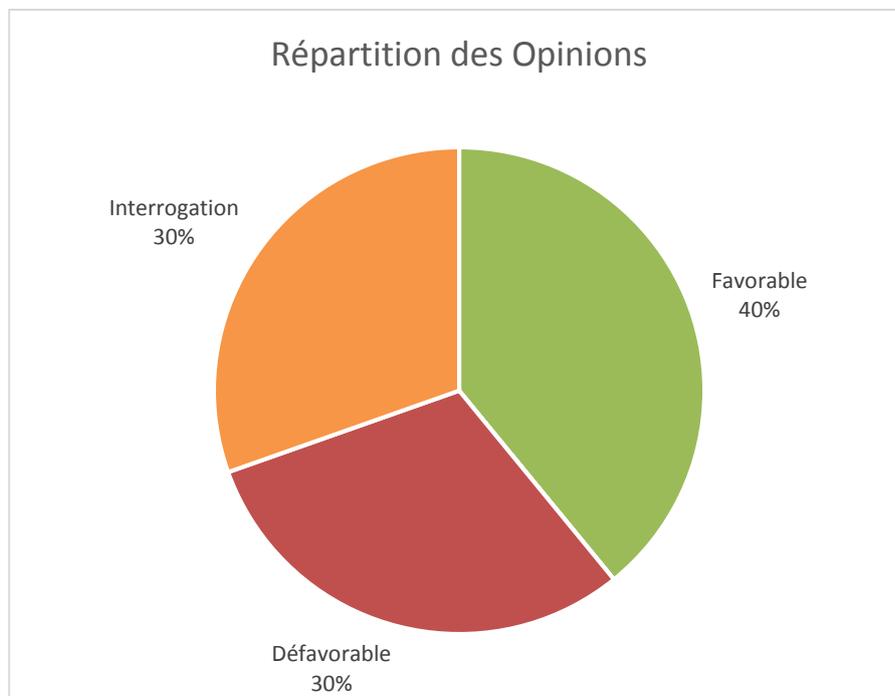
Graphique 1 : Répartition de l’origine des contributions

5.2 Décryptages des contributions

Les avis recueillis ont fait l’objet d’une classification issue de la nature des commentaires et des motivations de la participation. Les messages ont tous été retranscrits dans leur intégralité, sans modification du style de rédaction.

Parmi les 23 messages exprimés, 3 types de positions ont été identifiés :

- « Favorable » au projet de parc éolien des Brandes de l’Ozon ;
- « Défavorable » de manière générale à l’éolien et en particulier au projet de parc éolien des Brandes l’Ozon ;
- « Interrogations », l’opinion n’est pas clairement exprimée et l’avis évoque des interrogations, des remarques et des inquiétudes sur le projet.



Graphique 2 : Répartition des opinions au sein des contributions

Des acteurs publics et privés favorables

40% des contributions à la concertation préalable donnent un avis favorable au projet éolien des Brandes de l’Ozon.

Les élus locaux se sont mobilisés au cours de cette démarche de concertation afin de soutenir le projet : **« Je suis favorable à l’implantation d’éoliennes sur le territoire de la commune »** ; **« Très favorable au projet éolien »**

Le souhait de voir le projet aboutir se manifeste chez les personnes qui ont une connaissance de la stratégie énergétique du territoire. Ainsi, la vice-présidente chargée du développement durable à la Communauté d’Agglomération du Grand Châtelleraut s’est exprimée favorablement au projet : **« Très bonne démarche, transparente et soucieuse de la concertation. Ce projet contribue pleinement à la transition écologique de notre territoire et figure dans le plan d’actions du Plan Climat Air Energie Territorial 2018-2024 de la communauté d’agglomération de Grand Châtelleraut »** .

Le projet éolien est également soutenu par le fabricant d’éoliennes Nordex, qui y voit une opportunité en terme d’emploi pour la région et dont un de ses représentants écrit : **« L’installation de 7 éoliennes supplémentaires sur le projet des Brandes de l’Ozon permettra le renforcement des équipes de maintenance avec le recrutement d’un technicien supplémentaire »**.

Des avis défavorables

30% des contributions à la concertation préalable sont défavorables au projet éolien des Brandes de l’Ozon.

Ces contributions montrent un avis identique sur les 4 thématiques suivantes :

- l’impact sur le paysage, « **Une étude objective aurait permis de voir que les éoliennes (...) détériorent l’environnement en saccageant la beauté et l’harmonie de nombreux sites en France** » ;
- l’impact sur l’écologie, « **L’implantation de votre projet à cet endroit est particulièrement incompréhensible en termes d’agression écologique** » ;
- la dépréciation de la valeur des biens immobiliers, « **il est faux de prétendre que les habitations situées à proximité visuelle d’un champ éolien ne perdent pas 40% de leur valeur** » ;
- la concertation du projet, « **Ayant eu la chance d’être prévenu de cet avis de concertation préalable, je profite de cet heureux hasard qui est bien la première occasion de vous donner mon avis** ».

Un des avis défavorables émane de l’aérodrome de Châtelleraut-Targé qui met en avant des incompatibilités techniques entre le projet éolien et l’activité de l’aérodrome : « **Quid des turbulences supplémentaires en finale 36 par fort vent d’Est ? Cette finale est déjà très agitée en raison des reliefs où vont être implantées les éoliennes** »

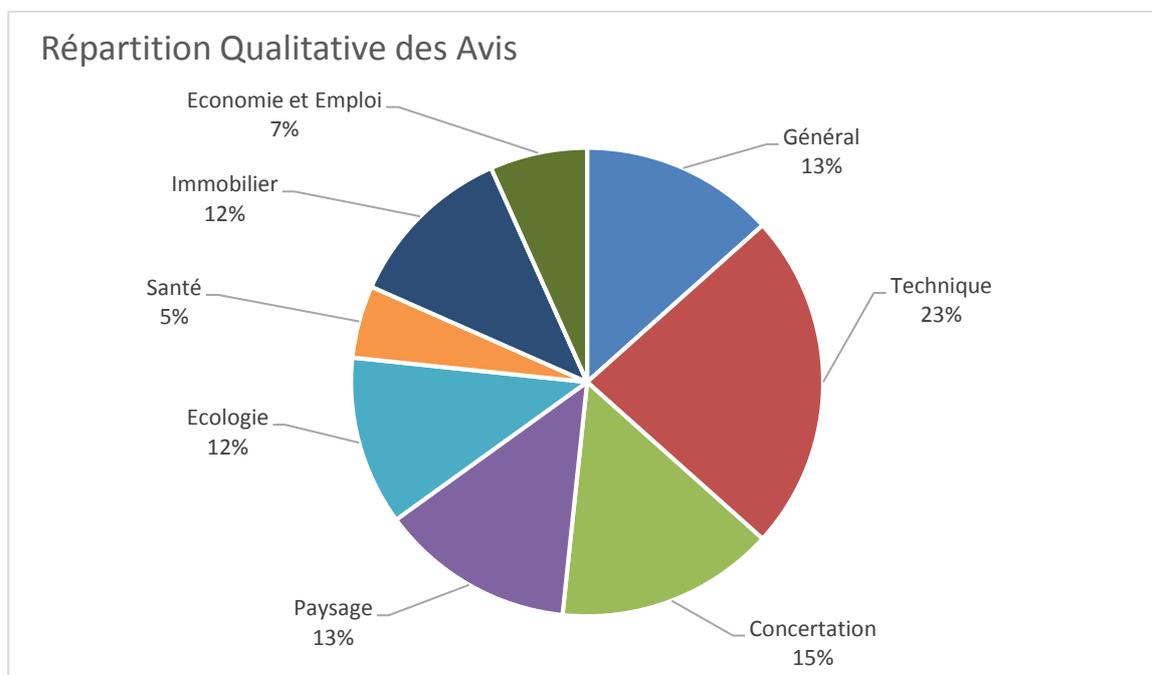
Des contributions sans opinion tranchée qui mettent en lumière des interrogations

30% des contributions à la concertation préalable du projet éolien des Brandes de l’Ozon sont sans avis clairement exprimé. Ces contributions abordent plusieurs interrogations, remarques et inquiétudes vis-à-vis du projet. Un des objectifs de ce bilan est d’apporter des réponses à ces interrogations.

6. REPONSES AUX CONTRIBUTIONS

La totalité des observations et remarques émises dans le registre, par courriers ou courriels, lors de cette enquête a été étudiée et analysée. En raison de la redondance des observations émises par certaines personnes, il est choisi d’aborder les réponses des contributions par thèmes.

La répartition des thèmes en fonction de leur fréquence d’apparition dans les avis est matérialisée sur le graphique ci-dessous :



Graphique 3 : répartition des thèmes en fonction de leur fréquence d'apparition au sein des avis

Sept thématiques principales sont ainsi traitées dans ce document. Plusieurs thématiques ont parfois été exploitées par contribution. Les arguments sont partagés et une même thématique peut avoir des partisans comme des opposants.

Les thématiques évoquées sont :

- 1. Caractéristiques techniques / Limites technologiques et impacts (12 avis)
- 2. Processus de concertation (9 avis)
- 3. Paysage et impacts visuels (8 avis)
- 4. Impacts écologiques (7 avis)
- 5. Dépréciation immobilière (7 avis)
- 6. Impacts économiques et emplois (4 avis)
- 7. Risques sanitaires (3 avis)

Des avis généraux ont également été émis. Ces avis favorables ou défavorables n’étant étayés d’aucun argument, aucune réponse ne leur sera formulée.

6.1 Thématique n°1 : Caractéristiques techniques et limites technologiques

- Taux d’utilisation et taux de charge
- Pourquoi installer des éoliennes de 200 mètres ?
- Parc solaire photovoltaïque à la place d’un parc éolien
- Production d’électricité intermittente
- Intérêt de l’éolien vis-à-vis des autres énergies (notamment nucléaire et hydraulique)
- Matériaux pour la fabrication d’une éolienne et utilisation de terres rares
- Compatibilité du parc éolien avec les avions et aéronefs / ULM
- Caractéristiques du mât de mesure
- Caractéristiques de l’enregistreur à chauve souris SM3BAT
- Caractéristiques d’un chantier (durée, route, béton ...)
- Normes de l’étude acoustique

6.1.1 Facteur de charge

Un parc éolien fonctionne dans une certaine plage de vitesse de vent. Les éoliennes produisent en effet de l’électricité en moyenne entre 3 et 12 mètres/seconde, soit environ entre 11 et 43 km/h. Les éoliennes tournent plus ou moins vite et à plus ou moins forte puissance selon la vitesse du vent. Ainsi, les éoliennes tournent et produisent de l’électricité en moyenne 85 % du temps, mais pas toujours à pleine puissance.

Ainsi, lorsque nous comparons la production totale d’électricité d’une éolienne sur une année et sa puissance nominale (4,5 MW en l’occurrence sur ce projet), il est possible de voir que cette production est inférieure à la production théorique maximale de l’éolienne si elle avait tourné à sa pleine puissance pendant toute l’année. C’est pourquoi il est de coutume de quantifier le facteur de charge (heures équivalent pleine puissance / full load hours) d’un parc éolien pour estimer sa production, sa rentabilité et choisir un modèle d’éolienne adapté. Les parcs éoliens en France produisent en moyenne 2200 heures équivalent pleine puissance sur les 8760 heures que comptent une année. Cela correspond à un facteur de charge d’environ 25 %.

Aucune technologie de production d’électricité ne permet d’atteindre un facteur de charge de 100 %. A titre de comparaison, les centrales photovoltaïques en France ont un facteur de charge d’environ 13 % ; les centrales hydrauliques en Europe 28 % ; les centrale nucléaires en France 75 %.

Pour plus d’informations :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Facteur_de_charge_%28%C3%A9lectricit%C3%A9%29

6.1.2 Hauteur des éoliennes

La production d’électricité d’une éolienne est conditionnée en particulier par la vitesse du vent et l’énergie captée par les pales.

Pourquoi aller plus haut ?

Aller chercher le vent plus haut permet d’une part de capter un vent plus fort et d’autre part un vent plus constant (il y a moins d’obstacles venant perturber l’écoulement du vent). Le fait d’être plus haut permet également d’augmenter la longueur des pales.

Ces deux facteurs permettent d’augmenter significativement le facteur de charge des éoliennes.

En effet, la puissance électrique qu’il est possible d’obtenir à partir de l’énergie mécanique du vent est définie par la relation suivante :

$$P = \frac{1}{2} * \rho * \pi * R^2 * V^3$$

Où *P* est la puissance électrique (*W*), *ρ* est la masse volumique de l’air (*kg/m³*), *R* est le rayon du rotor (*m*) et *V* est la vitesse du vent arrivant dans le rotor (*m/s*).

On constate que la puissance délivrée par une éolienne est proportionnelle :

- Au carré du rayon du rotor : cela signifie que si le diamètre double, la puissance est multipliée par 4 ;
- Au cube de la vitesse du vent : cela signifie que si la vitesse du vent double, la puissance est multipliée par 8.

Par ailleurs, le fait d’avoir des éoliennes plus hautes permet également de se détacher de « l’effet lisière », les chiroptères et certains oiseaux sont présents sur les lisières des boisements. Le bas de pale se trouvant plus haut, l’impact est réduit.

Cela permet donc d’avoir des génératrices plus puissantes qui pourront produire avec un facteur de charge équivalent à des éoliennes d’ancienne génération moins puissantes et dont les pales sont plus courtes (éoliennes du parc de Oyré / Saint-Sauveur par exemple). Les nouveaux modèles d’éoliennes disponibles sur le marché permettent donc d’exploiter les sites ayant des gisements de vent moins importants que les premiers sites équipés en France (façades maritimes par exemple).

Les éoliennes prévues sur le projet des Brandes de l’Ozon ont ainsi un gabarit de 125 m de hauteur de nacelle, de 150 m de diamètre de rotor et de 200 m de hauteur sommitale, pour une puissance unitaire de 4,5 MW. Le gisement de vent mesuré à 120 m sur le site d’environ 6,4 m/s en moyenne permettrait, avec ce gabarit d’éoliennes, d’atteindre une production équivalente pleine puissance de de 2600/2800 heures, soit un facteur de charge de 29 à 32 %, pour une puissance bien plus importantes que les éoliennes terrestres déjà installées dans le monde. Une éolienne de type N149 produira environ 28% de plus d’électricité qu’une éolienne de type N131. La production d’électricité est ainsi estimée à environ 90 GWh/an pour l’ensemble du parc éolien des Brandes de l’Ozon (7 éoliennes). Ces données justifient donc l’installation de ce type d’éoliennes.

6.1.3 Parc solaire photovoltaïque à la place d’un parc éolien

JPEE comme VALECO sont des producteurs d’électricité renouvelable à partir de centrales solaires photovoltaïques. Néanmoins, l’installation d’une centrale solaire au sol sur le site des Brandes de l’Ozon en lieu et place du parc éolien n’a pas été décidée et n’apparaît pas pertinentes pour plusieurs raisons.

Le site des Brandes de l’Ozon est un site avant tout naturel boisé et agricole. Pour avoir la même puissance installée que le parc éolien (31 MW), il faudrait installer plus de 30 hectares de panneaux solaires. Or, cela aurait des conséquences sur l’agriculture et le caractère boisé du site. De plus, la doctrine actuelle incite à n’installer des centrales solaires au sol que sur des terrains de type « dégradés », tels que des anciens centres d’enfouissement de déchets ou des anciennes carrières, afin de ne pas entrer en compétition avec l’agriculture. Un exemple très proche illustre bien cette problématique. Il s’agit du parc photovoltaïque des « Brandes du Quinchamps », situé sur une partie du site d’enfouissement de déchets ménagers à Senillé-Saint-Sauveur. Ce site ne reçoit plus de

déchets à enfouir. Il est fermé avec un suivi d’exploitation à faire durant la période de stockage des déchets. La zone d’implantation de la centrale correspond à une zone d’enfouissement de déchets les plus anciens.

Plus d’informations ici : <http://www.senille-st-sauveur.fr/fr/developpement-durable/energies-renouvelables.html>

Le projet éolien n’entrera pas en compétition avec l’activité agricole du site car l’implantation et les aménagements ont été choisis en collaboration avec les exploitants agricoles. Par ailleurs, ceux-ci auront une indemnisation qui compensera la perte de culture au niveau de l’emprise du projet, ainsi que la gêne occasionnée. Le projet éolien n’entrera pas en compétition avec l’activité sylvicole et la nature boisée du site étant donné qu’il sera implanté hors des bois et bosquets.

Par ailleurs, comme expliqué plus haut, la technologie éolienne présente un facteur de charge plus élevé que le photovoltaïque.

L’éolien apparaît donc comme une technologie de production d’électricité renouvelable pertinente et adaptée au site des Brandes de l’Ozon.

6.1.4 Fonctionnement intermittent

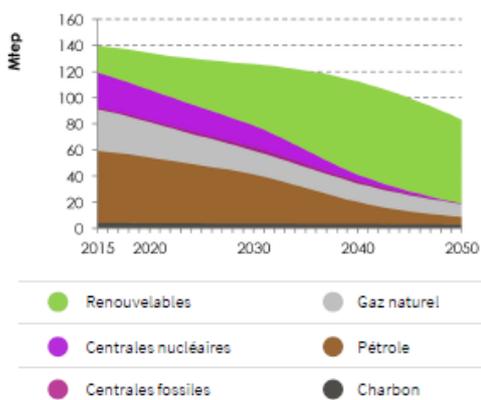
L’énergie éolienne étant une énergie « intermittente », il est en effet nécessaire de maintenir d’autres moyens de production d’électricité. Cependant, elle permet à chaque fois de se substituer à la production de cette même électricité par des centrales fossiles émettrices de gaz à effet de serre et polluants.

L’ADEME a publié en juin 2016 un rapport étudiant la faisabilité technique et économique de plusieurs scénarios de développement fort des énergies renouvelables (EnR).

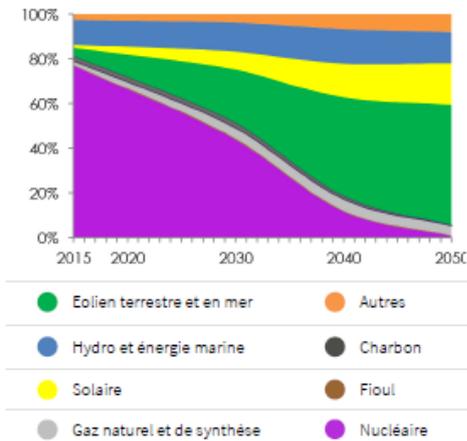
3 scénarios de mix électriques à forte pénétration d’EnR permettant, sous différentes contraintes, d’assurer l’équilibre entre l’offre et la demande au pas horaire, ont été testés :

- Mix électrique 100% EnR
- Mix électrique 80% EnR
- Mix électrique 100% EnR avec acceptabilité modérée

Variante « visions + 100 % EnRE » : évolution du mix énergétique en Mtep énergie finale source ThreeME 2016¹¹



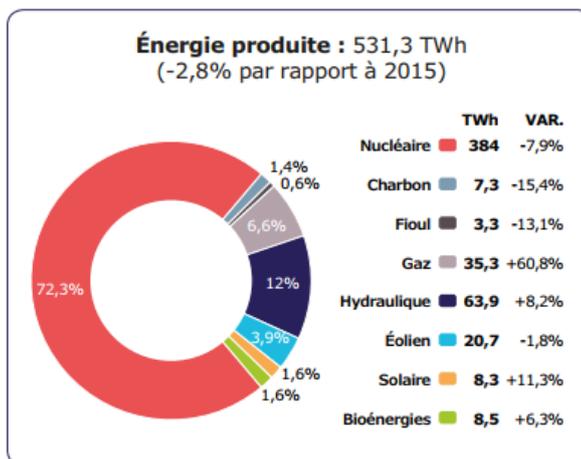
Variante « visions + 100 % EnRE » : évolution à 2050 du mix électrique en % de l’énergie finale source ThreeME 2016



Extrait du rapport de l’ADEME "Mix électrique 100 % renouvelables à 2050. Évaluation macro-économique"

« Les conclusions de ce rapport invitent à promouvoir un système énergétique plus durable sur la base d’une analyse globale, prenant en compte l’ensemble des vecteurs, leurs possibles synergies et les retombées associées en termes d’émissions de gaz à effet de serre, de croissance, d’emploi, de revenu disponible des ménages et d’indépendance énergétique. »

Selon le Bilan électrique français RTE de 2016, **531,3 TWh** ont été produits toutes filières confondues en 2016 (diminution de 2,8% par rapport à 2015 observée principalement dans les filières fioul, nucléaire et charbon).



Le parc thermique à combustible fossile (fioul, gaz et charbon) a diminué de **488 MW** par rapport à l’année 2015. Au contraire, les énergies renouvelables ont vu leur puissance installée augmenter de **2 200 MW**.

En France, il existe encore en activité 4 centrales à charbon : Cordemais, Le Havre, Meyreuil et Saint-Avoid/Carling qui représentent seulement **1,4 %** du mix énergétique. Or le gouvernement a pour objectif de déterminer un plan de fermeture de ces centrales et d’instaurer un prix plancher pour la tonne de carbone produite. **En aucun cas, le développement des énergies renouvelables en France n’est associé à une augmentation de production d’électricité via les centrales thermiques à flammes.**

6.1.5 Intérêt de l’éolien vis-à-vis des autres énergies (notamment nucléaire et hydraulique)

L’objectif de la montée de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique français est de diversifier l’approvisionnement. Nous sommes le pays le plus nucléarisé du monde (en centrale nucléaire / habitant). Cet objectif de diversification a été affiché par le Gouvernement lors de la présentation le 27/11/2018 par le Président de la République des objectifs de puissance EnR installée définis dans la Programmation Pluriannuelle de l’Energie (PPE) pour la période 2019-2028.

Ils sont, pour l’éolien terrestre, de 24,6 GW en 2023 et compris entre 34,1 et 35,6 GW à l’horizon 2028. Notons qu’au 30 septembre 2018 la puissance éolienne terrestre installée en France (métropole et DOM) était de 14 288 MW. Concernant le nucléaire, Emmanuel Macron a annoncé la fermeture de 14 réacteurs d’ici 2035 : la fermeture des deux réacteurs de Fessenheim durant l’été 2020, la fermeture de 4 à 6 réacteurs d’ici 2030, les autres entre 2030 et 2035.

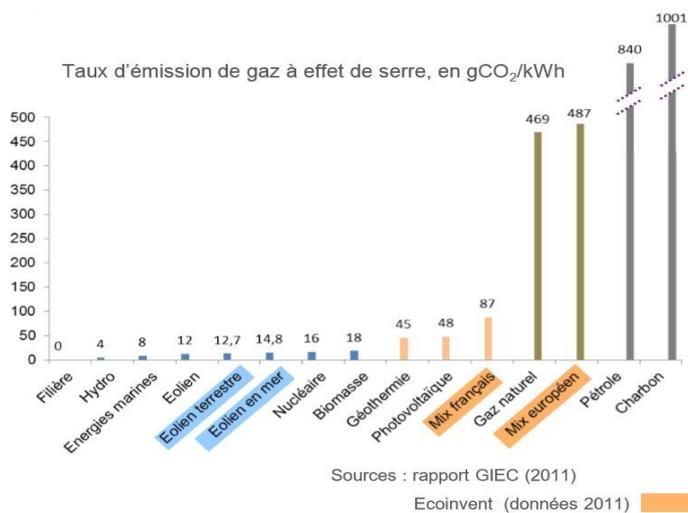
La fermeture de ces réacteurs sera, entre autres, compensée par les nouvelles installations EnR. Ces dernières vont donc permettre de fermer des centrales nucléaires.

L’hydraulique est un moyen très efficace de produire de l’énergie décarbonnée, comme tout système de production d’énergie, l’hydraulique a aussi son impact sur l’environnement. Aujourd’hui, toutes les vallées sont exploitées, il n’est pas envisagé de construire d’autres barrages. Des centrales « au fil de l’eau » sont installées sur tous les fleuves du territoire, ces centrales permettent un approvisionnement électrique régulier mais peuvent souffrir d’un manque d’eau en été.

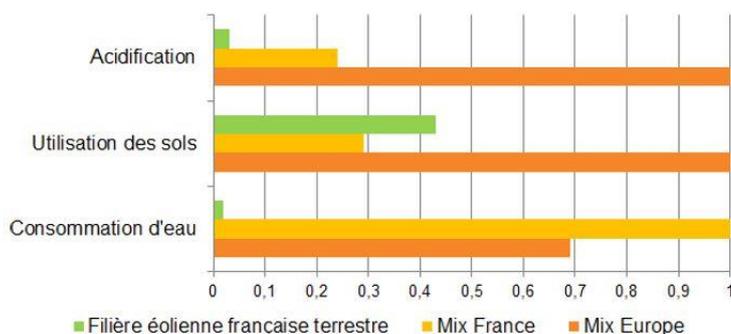
6.1.6 Matériaux pour la fabrication d’une éolienne et utilisation de terres rares

Une éolienne est fabriquée à partir de matériaux divers (acier, béton, plastique, terres rares, fibre de carbone...) plus ou moins polluants à extraire et à recycler. Une étude ADEME datant de 2015 et basée sur des données de 2013 a réalisé une analyse de cycle des différentes sources d’énergie de vie prenant en compte : la fabrication et l’assemblage de l’ensemble de l’éolienne, la construction du parc, l’utilisation et la maintenance, le démantèlement et la fin de vie des produits.

Selon cette étude, le taux d’émission du parc éolien français est de 12.7 g CO₂ eq/kWh produits. Cette valeur est variable de l’ordre de 50 % en fonction de la technologie et de la localisation. C’est six fois moins que le mix énergétique français (82 g CO₂ eq/kWh en 2011) pourtant majoritairement issu du nucléaire. Le temps de retour énergétique (c’est à dire, la durée nécessaire à la production de l’énergie qui est consommée pendant sa durée de vie) est estimé à 12 mois.



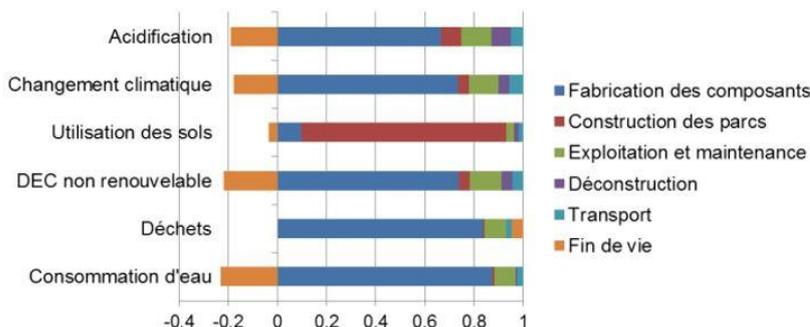
Comparaison d'émission de GES par type d'énergie



L’Analyse de Cycle de Vie de l’éolienne menée par l’ADEME quantifie aussi les impacts sur le sol, l’eau ou l’air. Comme le montre le graphique ci-contre, l’éolien est moins impactant que le mix électrique français en ce qui concerne l’acidification des sols et la consommation d’eau. Cependant, il représente une utilisation des sols importante principalement pendant la phase de construction.

Comparaison de l'ACV par type d'énergie

Mise à part l’utilisation des sols pendant la phase de construction, c’est la fabrication des composants qui représente une grande partie des impacts liés à la production d’énergie éolienne. La consommation d’énergie fossile pour l’extraction et l’utilisation de matériaux énergivores comme l’acier ou les terres rares en est la principale cause. Le recyclage permet cependant de réduire cette incidence.



ACV de l'éolien normalisé

Concernant l'utilisation de terres rares, il faut savoir que ce sont les éoliennes équipées d'alternateurs à « aimants permanents » (direct drive) qui en consomment le plus. En effet, ces « super aimants » sont composés d'alliages de néodyme-fer-bore, de dysprosium et de praséodyme qui leur confèrent leurs propriétés électromagnétiques.

Les modèles d'éoliennes envisagés sur le projet des Brandes de l'Ozon (Nordex N149 ou Vestas V150) ne comprendront pas d'aimant permanent, et de ce fait, de grandes quantités de terres rares. En effet, ce sont des éoliennes qui fonctionnent avec une boîte de vitesse.

Plus d'informations sur ces 2 modèles d'éoliennes ici :

https://www.vestas.com/en/products/turbines/v150%204_2_mw#!

<http://www.nordex-online.com/en/produkte-service/wind-turbines/n14940-45.html>

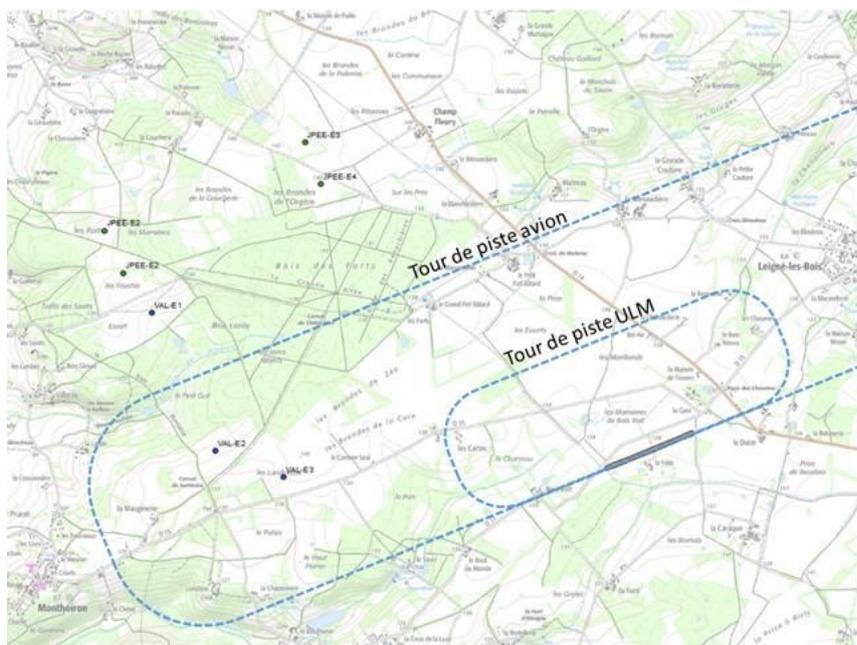
6.1.7 Compatibilité du parc éolien avec les avions et aéronefs / ULM

Les projets éoliens des Brandes de l'Ozon Sud (BOS) porté par Valeco et Brandes de l'Ozon Nord (BON) porté par JPEE, ont reçu un avis favorable de l'armée et la DGAC en pré-consultation. Par ailleurs, les deux projets respectent la circulaire du 21 janvier 2012.

Néanmoins, dans un souci de concertation avec tous les acteurs du territoire, VALECO et JPEE ont rencontrés les utilisateurs de l'aérodrome de Châtellerault-Targé en novembre 2017. Nous n'avions pas alors d'implantation précise mais juste la zone d'étude. Les préconisations étaient de s'éloigner le plus possible de l'aérodrome, si bien que le projet n'existait plus car la zone des Fauchis (partie commune à VALECO et JPEE) devait être abandonnée.

La problématique aéronautique de notre projet portait sur l'aérodrome de Leigné-les-Bois, pour lequel la DGAC nous avait averti de sa présence à moins de 5km (il situé à 3km de l'éolienne la plus proche, l'éolienne VALECO-E3). Nous avons, avec le gestionnaire de l'aérodrome, rencontré la DGAC à Bordeaux en septembre 2018.

Afin de faire cohabiter l'activité de l'aérodrome de Leigné-les-Bois et le projet éolien, nous avons supprimé une éolienne initialement envisagée au lieu-dit « Brandes de Zée » qui se trouvait à 2,5km de l'aérodrome. Le tour de piste « avions » de l'aérodrome de Leigné-les-Bois a été décalé pour passer au-dessus du bois des Forts et entre les éoliennes VALECO E1 et VALECO E2 (voir plan ci-dessous)



Afin de faire cohabiter le projet éolien et l’aérodrome de Châtellerault-Targé, nous suggérons qu’une modification du tour de piste ou bien une modification du plan d’intégration dans celui-ci peut être envisagée, en accord avec la DGAC, afin de prévenir tout risque de collision entre un aéronef et une éolienne.

6.1.8 Caractéristique d’un chantier éolien

La construction du parc éolien sera étalée sur une période d’environ 6 mois et comprendra les phases suivantes (estimation) :

PHASE	MOIS					
	1	2	3	4	5	6
1	Construction du réseau électrique inter-éolien					
2	Aménagement des pistes d’accès et des plates-formes					
3	Réalisation des excavations					
4	Réalisation des fondations					
5	Attente durcissement béton					
6	Installation des postes de livraison					
7	Raccordement inter-éolien					
8	Assemblage et montage des éoliennes					
9	Test et mise en service					

Le chantier sera conforme aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d’hygiène et de sécurité. Il sera placé sous la responsabilité d’un chef de chantier et d’un coordonnateur SPS. Le pétitionnaire choisira des entreprises habilitées à réaliser ce genre d’aménagement. Ce seront très majoritairement des entreprises locales et régionales. Chacune devra présenter des certifications propres à son corps de métier.

Phase 1 : construction du réseau électrique inter-éolien

Cette phase, appelée aussi « tirage de câble », peut être réalisée à différentes étapes du chantier selon les spécificités du site. Généralement, les travaux d’aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc éolien. Une tranchée sera creusée entre les machines et le poste de livraison qui accueillera les câbles électriques de puissance et les fibres optiques (nécessaire au dispositif de contrôle commande). Les caractéristiques de la tranchée seront les suivantes : largeur d’environ 40 à 50 cm et profondeur de 100 à 120 cm. La durée de cette phase sera d’environ 1 mois. Ces câbles seront reliés aux éoliennes lors de la phase 6.

Phase 2 : construction des pistes et des plates-formes

Les travaux suivants permettront la réalisation des pistes d'accès aux éoliennes. La durée de cette phase sera de 1,5 mois environ. Les pistes seront stabilisées de manière à supporter le passage des engins pour la construction (charge de 12 tonnes par essieu). Elles auront une largeur maximale de 5 m et seront réalisées en matériaux stables (tout venant) ou traitement de sol en place (à la chaux, etc...). Les pistes d'accès emprunteront de manière préférentielle les chemins d'exploitation agricoles existants. Les engins utilisés seront ceux des chantiers classiques à savoir : pelles mécaniques, dumpers, bulldozers. Les pistes seront aménagées de la manière suivante :

- décapage de la terre végétale superficielle,
- déblaiement et remblaiement de plusieurs couches successives,
- compactage des matériaux ou traitement du sol en place

Pour chaque éolienne, une plate-forme d'environ 3 000 m² sera aménagée pour permettre le montage de la machine au moyen d'une grue adaptée. Cette aire sera aménagée de la même manière que les pistes d'accès et sera maintenue durant la période d'exploitation pour un meilleur accès lors de la maintenance et l'entretien des ouvrages. Les engins de chantier et les camions transportant les éléments constitutifs des éoliennes accéderont au site par les routes les plus adaptées et nécessitant le moins d'aménagements possibles. Ensuite, pour accéder aux emplacements des éoliennes, ils utiliseront le réseau de chemins ruraux existant. Ces derniers seront réaménagés au besoin pour permettre la circulation des véhicules.

Phases 3 et 4 : réalisation des excavations et des fondations

Suite à des sondages géotechniques, les fondations seront dimensionnées pour supporter les charges fournies par le turbinier, pour chaque éolienne. Les fondations seront constituées d'un massif bétonné (béton coulé avec un tube qui servira d'ancrage au mât de l'éolienne). La qualité des fondations et leur dimensionnement seront vérifiés par un bureau de contrôle tout au long de sa réalisation. Selon la position des éoliennes dans les parcelles et la configuration des plates-formes, des pistes d'accès plus ou moins longues relieront ces dernières aux chemins ruraux.

La réalisation des excavations dure environ 1 mois et il faut compter 1,5 mois pour la création des fondations. Les engins utilisés seront ceux des chantiers de constructions de bâtiments ou d'ouvrages d'art (pelle mécanique, dumper, bulldozer, toupie).

Phase 5 : durcissement du béton

L'attente pour le durcissement du béton des fondations est estimée à 2 mois.

Phase 6 : installation du poste de livraison

Les postes de livraison des projets éoliens Brandes de l'Ozon Nord et Brandes de l'Ozon Sud seront implantés le long du chemin de la zone des Fauchis.

Phase 7 : raccordement inter-éolien

La phase de raccordement inter-éolien durera environ 1 mois. Chaque éolienne sera équipée d'un transformateur intégré permettant d'élever la tension fournie par la génératrice de 690 V à 20 kV.

Phase 8 : assemblage et montage des éoliennes

Les éoliennes seront livrées en pièces détachées et assemblées directement sur le site. Les engins spéciaux nécessaires à l'installation des éoliennes seront adaptés à la nature des sols afin de garantir une bonne stabilité. Le chantier sera adapté à l'installation des engins de levage :

- pistes d'accès capables de supporter les engins,
- plate-forme d'exploitation de l'ordre de 3 000 m²,

- plate-forme supplémentaire temporaire durant la phase chantier, moyens techniques particuliers, etc,...

La mise en place de chaque éolienne commencera par le levage de la tour puis le montage de la nacelle et du rotor, selon les étapes suivantes :

- Montage du mât : le mât d'une éolienne est généralement composé de plusieurs sections d'acier qui sont assemblées sur place par grutage successif des éléments.

- Levage et assemblage de la nacelle : une fois le mât entièrement assemblé, la nacelle de l'éolienne est levée et fixée au mât.

- Assemblage des pales et levage du rotor : deux techniques peuvent être envisageables : soit par levage du rotor complet (moyeu + pales assemblés au sol), soit par levage pale par pale.

Phase 9 : test et mise en service

Avant la mise en service du parc éolien, des tests électriques et mécaniques préalables seront réalisés sur une période de l'ordre de trois mois.

6.1.9 Caractéristiques du mât de mesure

Le mât de mesure utilisé sur le projet des Brandes de l'Ozon est situé au lieudit « Les Fauchis », sur la commune de Senillé-Saint-Sauveur (cf. en blanc sur la carte ci-dessous).



Emplacement du mât de mesure des Brandes de l'Ozon

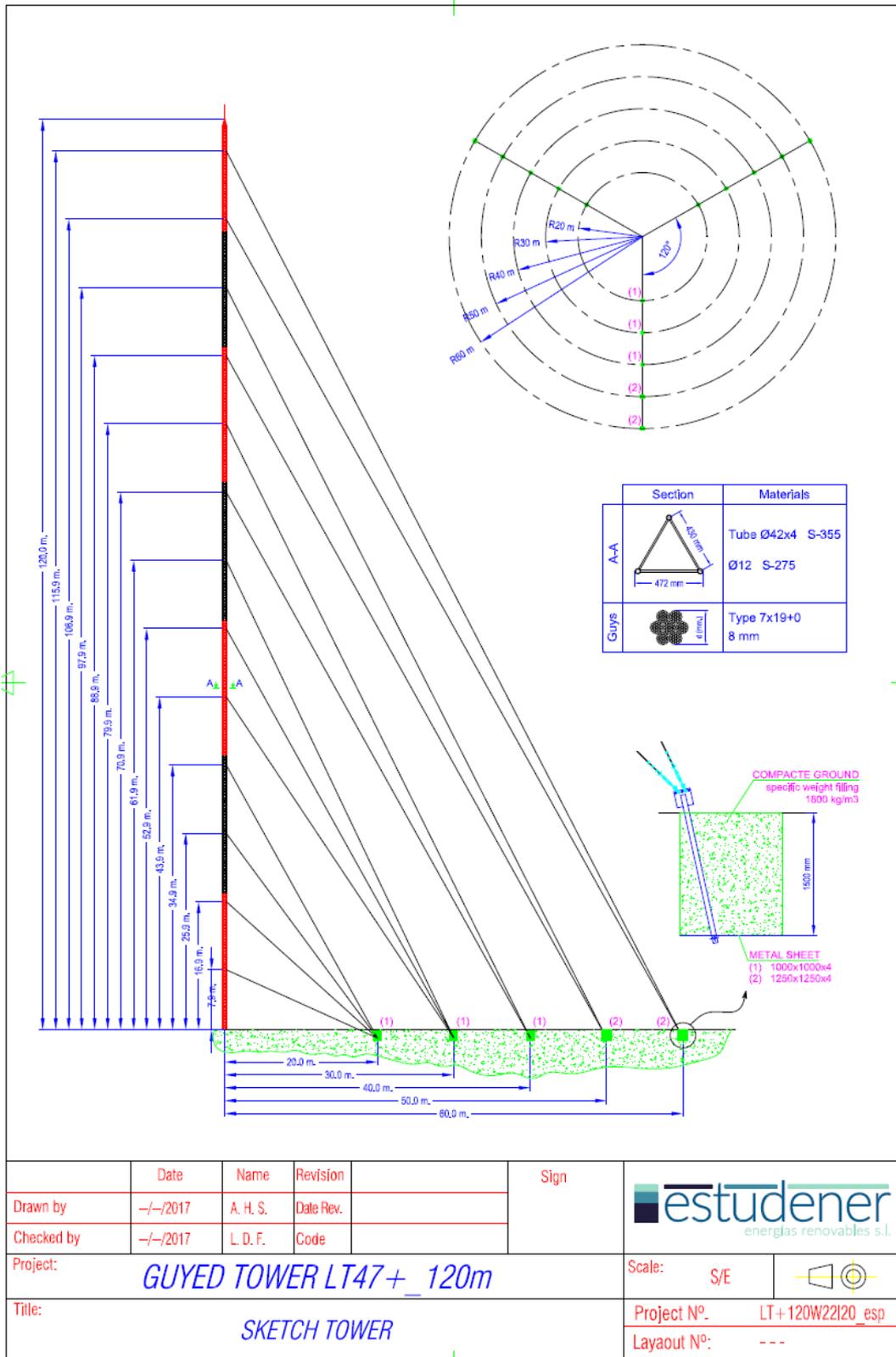


Schéma du mât de mesure des Brandes de l’Ozon



Photo du mât de mesure du projet éolien des Brandes de l'Ozon

C'est un mât en treilli haubané de 120m de haut. Il est équipé d'un balisage nocturne, d'anémomètres, de girouettes, de sondes de températures et d'un système de télécommunication. Le tout est alimenté par un module photovoltaïque et des batteries. Les caractéristiques techniques sont ci-après :

6.1.10 Caractéristiques du SM3BAT

Le SM3BAT est un micro détecteur et enregistreur de chauve-souris autonome. Il est utilisé lors de l'état initial du volet faune-flore de l'étude d'impact.

Les caractéristiques techniques et normes d'utilisations du SM3BAT sont disponibles sur le site de la société Wild Life Acoustics.

6.1.11 L'étude acoustique

Le mesurage des niveaux de bruit résiduel au niveau des habitations les plus proches de la zone d'implantation du projet a suivi les spécifications du projet de norme de mesurage NFS 31-114.

Les normes de réalisation de l'étude acoustique ainsi que de la réglementation à respecter sont disponibles dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016.

6.2 Thématique n°2 : Processus de concertation

Sujets et arguments avancés :

- Pas d'information aux riverains ces trois dernières années / Rôle des élus locaux
- Durée courte (2 semaines) de la concertation préalable.
- Quand les plans d'infrastructure seront-ils disponibles ?

6.2.1 Information aux riverains depuis le début du projet / rôle des élus locaux

Les premiers contacts avec les mairies ont été réalisés en 2015. On ne parlait véritablement de projet qu’à partir de 2017 lorsque les conseils municipaux et les propriétaires exploitants nous ont donné leurs accords pour le lancement des études écologiques, paysagères et acoustiques.

La consultation des élus locaux par des opérateurs éoliens pour un tel projet, en amont et durant son déroulement, est facultative. C’est durant l’enquête publique, une fois le dossier en instruction par les services de l’Etat, que le conseil municipal de la commune est consulté. Il en est de même pour le public qui est normalement informé et consulté pendant l’enquête publique. Obtenir l’accord préalable de la commune, via ses élus démocratiquement élus, n’est donc pas un manque de respect envers la démocratie locale, bien au contraire. Les élus des 3 communes ont donc joué le rôle qui leur incombe en donnant leur avis dans l’intérêt premier de la collectivité et de l’environnement. Ces délibérations ont par ailleurs été contrôlées par la Préfecture et affichées en mairies.

Depuis 2017, JPEE et VALECO ont développé un plan d’information et de concertation, accompagnés par l’agence TACT, cabinet spécialisé en concertation. Ce plan consiste en différentes étapes, dont la distribution de lettres d’informations (décembre 2017 et novembre 2018), la rédaction d’article dans les bulletins municipaux, un porte-à-porte avec les riverains de la zone d’étude, la création d’un comité de suivi avec les élus, ainsi que l’organisation d’ateliers d’information et d’échanges avec les riverains. Concernant le porte à porte, il s’est déroulé pendant 2 jours : les 27 et 28 juin 2018. Nous nous sommes rendus chez 116 riverains. Parmi eux, nous avons pu échanger avec 42 personnes. 74 personnes étaient donc absentes. Une lettre d’information a été laissée dans la boîte aux lettres des riverains absents.

6.2.2 Période de la concertation préalable trop courte

En application du décret n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l’information et la participation du public à l’élaboration de certaines décisions susceptibles d’avoir une incidence sur l’environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l’évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes, une procédure de concertation préalable facultative est créée pour les projets assujettis à évaluation environnementale et ne donnant pas lieu à saisine de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP). Cette concertation préalable doit avoir une durée minimum de 15 jours. Après ce délai, il est toujours possible de poser ses questions sur le site internet du projet.

Une enquête publique sera également réalisée pendant l’instruction du dossier, probablement fin 2019, pour recueillir les avis sur le projet d’implantation final.

6.2.3 Disponibilité des plans d’infrastructures

Les plans d’infrastructure seront disponibles avec l’intégralité du dossier pendant l’enquête publique.

6.3 Thématique n°3 : Paysage et impacts visuels

- Défiguration du paysage et saturation visuelle
- Dégradation du patrimoine local
- En quoi consiste l’état initial paysager ?

- Photomontage non réaliste

6.3.1 Impact des éoliennes sur le paysage en général

Le récent débat sur la transition énergétique ouvre la question de la transformation des paysages qui en accompagnera sa mise en œuvre. Toute une série de phénomènes tels que le réchauffement climatique, la raréfaction des sources d'énergie fossile et la précarité d'approvisionnement ont amené ces dernières années les sociétés industrialisées de la planète à engager une réflexion prospective sur leur rapport aux ressources énergétiques.

« Le paysage doit constituer une entrée pertinente dans cette réflexion. La place occupée par le paysage dans le débat énergétique ne se situe cependant pas pour l'heure à ce niveau. Elle est plutôt celle d'un argument que l'on oppose au développement d'infrastructures nouvelles, voire à tout projet énergétique ayant un impact sur l'environnement perceptible. L'argument de la qualité paysagère se dresse trop souvent comme une fin locale de non-recevoir : autour du paysage semble en définitive le plus souvent ne se nouer qu'un dialogue de sourds » souligne Serge Briffaud, historien. Les projets éoliens exacerbent cette position devenue systématique : ils sont souvent ressentis comme des transformations dégradantes, car incriminées de porter atteinte à l'identité et au caractère d'un paysage figé que l'on s'est approprié.

Le paysage se compose d'une partie objective (relief, occupation du sol et agencement spatial), et d'une partie subjective, fondée sur la sensibilité de l'observateur, qui dépend d'influence culturelle, historique, esthétique et morale. **Le paysage ne peut pas être considéré comme une image fixe**, dès lors que, en tant que support des activités humaines, **il est nécessairement évolutif**. Ainsi, le paysage représente un patrimoine à la fois naturel et culturel puisqu'il nécessite l'intervention à la fois de la nature (relief, sol, climat, végétation, etc.), et celle de l'homme (agriculture, infrastructures de transport, etc.). **Il peut être considéré comme faisant partie d'un patrimoine historique puisqu'il est le résultat de siècles d'activités humaines sur les territoires.**

Mais le paysage est aussi et avant tout un lieu de vie, qui détient également la fonction d'outil de production. **Il possède une dimension dynamique** et ne peut pas, à ce titre, être figé dans une conception purement esthétique. Depuis la nuit des temps, l'homme a façonné le paysage qui l'entoure, au gré de ses besoins, plus importants de jour en jour.

La première de ces mutations a sans doute été liée à l'agriculture. Pour subvenir à nos besoins alimentaires, nombreuses sont les forêts et les haies qui ont laissé place aux terres cultivées. Le choix d'une agriculture industrielle, au sortir de la Deuxième Guerre mondiale, a en effet profondément bouleversé la physionomie des territoires français. Ce réaménagement du foncier agricole a conduit à une plus forte spécialisation des cultures et à une uniformisation de certains paysages.

La seconde grande mutation de nos paysages est probablement liée à l'évolution de nos modes de vie et de déplacements. Autoroutes maillant le territoire, chemins de fer, zones commerciales à l'entrée des villes, lotissements en périphérie constituent ainsi les nouveaux paysages urbains.

Une troisième forme de mutation de nos paysages, bien qu'elle ne date pas d'hier, est actuellement en cours : celle de nos besoins énergétiques. Depuis le début de l'ère industrielle, afin d'accompagner le développement économique mondiale, le paysage a intégré des vastes mines de charbon, des champs pétrolifères, des gazoducs, des centrales nucléaires et des kilomètres de lignes électriques. La réussite de cette intégration est reconnue aujourd'hui par le classement UNESCO du Bassin minier du Nord-Pas-de-Calais, du complexe minier d'Essen, du site d'essais nucléaires de l'atoll de Bikini... pour leur intérêt historique, scientifique et pittoresque.

Aujourd’hui, ce paradigme énergétique est en train d’évoluer vers un mix des moyens de production qui voit l’essor du principe de décentralisation électrique. Cette décentralisation consiste à multiplier le nombre d’unités de production, de plus petites puissances, pour les ramener à l’échelle locale. Cela induit nécessairement une confrontation directe à la vue des modes de production de l’électricité que nous consommons, plus ou moins visible selon qu’il s’agit d’un parc éolien, d’un parc solaire, d’une centrale de méthanisation, d’une centrale marémotrice etc. Dans ce cadre, les éoliennes participent alors à la mutation des paysages liée à l’évolution des besoins d’une société et cela, en valorisant une ressource locale naturelle telle que le vent.

Cette nouvelle ère des énergies renouvelables est encore jeune et il lui faudra du temps pour entrer totalement dans les mentalités, un peu à l’image de la construction de la Tour Eiffel, dont les Parisiens de l’époque s’indignaient de l’impact².

La première étape de l’acceptation paysagère des énergies renouvelables est probablement de reconnaître qu’elles constituent une réponse significative aux enjeux que pose la production d’énergie en termes de protection durable de l’environnement et qu’elles garantissent une consommation électrique inépuisable, à un coût stable et totalement indépendant des événements géopolitiques extérieurs.

6.3.2 Impact des éoliennes sur certains sites identifiés

En préliminaire, nous rappelons que réglementairement, la perception des éoliennes n’est pas proscrite et que rien n’interdit de les voir, partiellement ou en totalité depuis un site patrimonial, culturel ou paysager. Tout est notion de proportionnalité, d’enjeux et de sensibilité, analysés dans l’étude paysagère de notre dossier (qui sera disponible lors de l’enquête publique). Revendiquer l’exclusion de toute covisibilité entre des éoliennes et un élément d’intérêt patrimonial ou paysager, c’est se mettre des ornières sur l’évolution dynamique du territoire et de ces paysages. Encore une fois, deux visions du paysage s’opposent : l’une selon laquelle c’est un cadre de vie, décor que l’on veut préserver tel quel, figer et mettre sous cloche, et l’autre suivant laquelle la nature est un support de vie, avec lequel on compose selon les aléas de la vie.

Il n’est pas nécessaire d’opposer systématiquement l’éolien - outil de production d’énergie de la transition énergétique - avec le patrimoine historique du territoire. S’il a réussi à traverser les siècles, sa pérennité ne peut se faire aujourd’hui sans les technologies modernes, telles que les moyens de transport principalement carbonés, ou les divers outils de communication tels qu’internet, grand consommateur d’énergies renouvelables. La protection du patrimoine est souvent mise en avant comme incompatible avec l’éolien. Ce qui plus rarement évoqué, c’est que l’entretien du patrimoine historique est un gouffre financier pour les collectivités. Les recettes financières de l’éolien représentent un moyen de l’entretenir, de la valoriser et de le faire perdurer.

6.3.3 Contenu de l’état initial paysager

² <https://www.merveilles-du-monde.com/Tour-Eiffel/Reticences-des-artistes.php> ;
<https://www.france-pittoresque.com/spip.php?article574>

L’état initial paysager consiste en la caractérisation du paysage et de sa perception sociale ainsi que l’inventaire des monuments historiques, emblématiques et des sites touristiques en fonction de leurs enjeux et de leurs sensibilités vis-à-vis de l’éolien dans un rayon de 20 km.

Cet état initial permet au bureau d’étude spécialiste du paysage de donner des préconisations aux développeurs pour présenter une implantation la plus cohérente avec le contexte local et appliquer les mesures ERC (Eviter Réduire Compenser).

6.3.4 Réalisme des photomontages

Les photomontages ont été réalisés par les bureaux d’études GEOPHOM et ABIES.

Le bureau d’études ABIES est spécialisé en énergies renouvelables et environnement. Abies a été fondé par Paul NEAU en 1987. L’activité d’ingénieur-conseil, sous le statut de profession libérale, était centrée sur les études d’impact d’aménagement. L’activité d’Abies se spécialise ensuite sur l’éolien avec les premières expertises dès 1994. L’expertise et l’expérience d’Abies pour mener à bien des études d’impact et des études paysagère de qualité (notamment les photomontages) sont reconnues par la profession et les services de l’Etat.

GEOPHOM produit exclusivement des documents graphiques liés à l’impact visuel des projets éoliens et solaires. Ses compétences sont reconnues par de nombreux développeurs éoliens réputés et par les services de l’État. Frank DAVID possède une solide expérience, non seulement dans la réalisation des photomontages des parcs éoliens terrestres, mais aussi pour des projets de développement éolien offshore (Saint-Brieuc, Courseulles/Mer, Fécamp, St-Nazaire, Le Tréport, Noirmoutier).

Dans le cadre des débats publics offshore, la méthodologie mise en oeuvre par Géophom a été expertisée et validée par Monsieur Jean-Marc Vézien du laboratoire de réalité virtuelle LIMSI-CNRS d’Orsay.

Le but du photomontage est de permettre à un observateur de se faire une opinion sur les effets visuels produits par le projet dans le paysage. Ceci à partir d’un point de vue défini et dans des conditions environnementale représentatives. C’est l’ensemble des photomontages, avec la variété des localisations, des conditions météorologiques et des situations, qui permet d’illustrer aussi fidèlement que possible les différents effets possibles sur le paysage

Ces photomontages sont basés sur une campagne de points de vue réalisée sur le terrain. Nous recherchons des points de vue représentatifs et qui ont une importante valeur sociale comme les entrées/sorties de villages, les axes majeurs de circulation, les lieux de fréquentation, le patrimoine, les points d’intérêts partagés etc. A ce titre, nous ne pouvons que demeurer sur le domaine public. Nous respectons évidemment le droit de propriété privée, hormis sur celles effectivement ouvertes à la visite publique.

La campagne de photographies a donc été réalisée antérieurement à la fixation de l’implantation définitive. Nos photos ne sont donc nullement orientées de manière à minimiser la vue du projet. Nous travaillons « à contrainte maximale » avec des valeurs conservatrices :

- sur les hauteurs des boisements principaux (15 m), sans tenir compte de l’ensemble des autres structures végétales (bosquets, haies...),
- sans tenir compte de l’urbanisation. En effet, un espace urbain peut offrir des fenêtres visuelles restreintes, mais importantes vers le paysage

La technique utilisée est de superposer une image de synthèse (image virtuelle) à une vue réelle (photographie). Il convient donc de reproduire de façon informatique une représentation du projet dans son environnement la plus réaliste possible. Pour ce faire nous utilisons un logiciel 3D spécialisé pour les photomontages éoliens (Resoft Windarm r4.2) avec lequel nous créons un environnement numérique. Pour chaque point de vue photographié, nous pourrions produire une image de synthèse à l'aide d'une caméra virtuelle dont les caractéristiques (localisation, orientations 3D, champ visuel, projection) sont identiques à la vue photographique. La superposition des deux vues (virtuelle et réelle) permet d'obtenir le photomontage. Pour être efficace, le photomontage, doit être présenté et observé selon des règles précises et connues.

La méthodologie complète de réalisation des photomontages sera présentée dans l'étude d'impact paysagère.

6.4 Thématique n°4 : Impacts écologiques

Sujets et arguments avancés :

- Comment sont mis en œuvre les bridages ?
- Impact sur la faune avicole, chiroptère, cervidés et sangliers.
- Quelle surface totale représente le projet ?

6.4.1 Avifaune et chiroptères

Deux bureaux d'études ont été missionnés afin de réaliser l'état initial et l'analyse des impacts sur l'environnement : NCA ENVIRONNEMENT et CALIDRIS.

Leur inventaire a été réalisé sur un cycle biologique complet (1 an) entre les printemps 2017 et 2018. L'intégralité de ces études sera présentée dans l'étude écologique du dossier déposé aux services instructeurs et donc consultable au cours de l'enquête publique (fin 2019).

Afin de limiter les impacts du projet éolien des Brandes de l'Ozon, différentes mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement ont été prises pour améliorer le bilan environnemental des phases conception, construction, exploitation puis démantèlement du parc éolien. Le projet des éoliennes des Brandes de l'Ozon prévoit la programmation de nombreuses mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) qui seront détaillées dans l'étude écologique du dossier déposé en instruction et complétées par la réponse à l'avis de l'autorité environnementale.

Le tableau ci-dessous présente quelques mesures (spécifiques à l'impact sur les populations d'oiseaux et de chauve-souris) qui seront notamment prises dans le cadre de ce projet :

Définition de la mesure	Groupes concernés	Type de mesure
<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'implantation au sein des bois et bosquets existants ; - Implantation éloignée des lisières ; - Gabarit d'éolienne avec un bas de pale à 50m du sol : réduit l'impact sur l'avifaune et les chiroptères de basse altitude 	Avifaune et chiroptères	Évitement

- Chantier prévu en dehors des périodes de nidification		
Mise en place d’un bridage spécifique durant les périodes d’activité des chiroptères	Chiroptère	Réduction

Concernant le plan de bridage prévu pour la préservation des chiroptères, celui-ci a été conçu pour coller au plus près à l’activité enregistrée sur le site du projet lors des écoutes au sol et en hauteur. Les éoliennes seront ainsi arrêtées en fonction de la saison, de l’heure (coucher et lever du soleil), de la météo (température, pluie, vitesse du vent). Les éoliennes intégreront ces paramètres et s’arrêteront automatiquement si les critères sont réunis. Les plans de bridage proposés seront présentés dans les études d’impact des deux dossiers soumis à enquête publique.

6.4.2 Gibier

Toutes les observations sur des parcs éoliens en fonctionnement (chasseurs, ADEME...) signalent que les mammifères de plus grandes tailles (lièvres, renards, mustélidés, sangliers) sont totalement indifférents au fonctionnement des éoliennes.

De plus, il a été démontré que l’impact permanent des parcs éoliens sur les micromammifères est négligeable. Seul l’impact direct des travaux (probable perturbation de ces espèces pendant la phase chantier) peut conduire à la désertification temporaire de la faune. Toutefois, les nombreux retours d’expérience, rapports et comptes rendus de suivi des parcs éoliens en exploitation et des associations de chasse démontrent que le gibier n’est pas perturbé par la présence d’éoliennes et qu’il utilise ces espaces pendant le fonctionnement des parcs éoliens.

Un comptage récent réalisé au printemps 2017 par la société de chasse d’Haussy (Département du Nord) a permis d’évaluer l’impact des éoliennes récemment construites sur le gibier. (<http://www.lavoixdunord.fr/136355/article/2017-03-22/le-gibier-s-est-bien-habitué-l-arrivée-des-éoliennes-dans-le-paysage>)

« La cinquantaine de personnes présentes a donc arpenté la plaine sur trois parcelles d’environ 100 ha chacune. Des parcelles qui sont visitées chaque année afin de se mesurer l’évolution de la présence du gibier. Aux vues des résultats, il semble que la population en lièvres reste constante, mais en baisse pour la perdrix. Quant à l’impact des éoliennes, il semble que le gibier qui a été dérangé lors des travaux ait retrouvé ses habitudes et les résultats sont dans la norme ».

6.5 Thématique n°5 : Dépréciation immobilière

Sujets et arguments avancés :

- Dépréciation de la valeur immobilière des habitations

6.5.1 Impact de l’éolien sur le prix de l’immobilier

Concernant les inquiétudes sur une éventuelle perte de la valeur immobilière liée à la présence d’éoliennes, il est important de rappeler que différentes études ont démontré que l’impact des

éoliennes sur le marché de l'immobilier pour des biens situés proches ou ayant une vue sur celles-ci est nul, tant en termes de prix au m² que de dynamisme des constructions neuves.

En effet, l'implantation d'un parc éolien n'a aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage). Il ne joue que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à une autre. Certains considèrent la vue sur un parc éolien comme dérangeante, d'autres la considèrent comme apaisante.

Par ailleurs, les retombées économiques générées par le parc éolien que percevront les collectivités concernées leur permettront de maintenir ou de financer de nouveaux équipements ou services et ainsi d'améliorer leur attractivité, en particulier dans les petites communes rurales qui, avec l'implantation d'un parc éolien, vont être dynamisées.

En outre, l'évolution de la valeur d'un bien immobilier s'étudie sur plusieurs années. De nombreux comparatifs permettent de se rendre compte que le prix du foncier bâti et non bâti sur certains secteurs n'a fait qu'augmenter ces 20 dernières années et que la réalisation de parcs éoliens n'a pas constitué de frein à l'acquisition de biens immobiliers dans les villages où étaient installées les éoliennes.

Plusieurs études ont été menées notamment dans l'Aude et le Nord-Pas-de-Calais. Ces études ne relèvent pas de dérèglement du fonctionnement de l'immobilier à proximité de l'implantation de parcs éoliens.

L'étude menée dans l'Aude (Gonçalvès, CAUE, 2002) auprès de 33 agences concernées par la vente ou location d'immeubles à proximité d'un parc éolien rapporte que 55 % d'entre elles considèrent que l'impact est nul, 21 % que l'impact est positif et 24 % que l'impact est négatif. Dans la plupart des cas, il n'y a aucun effet sur le marché et le reste du temps, les effets négatifs s'équilibrent avec les effets positifs. L'une des agences, pour lesquelles le parc éolien a un impact positif a même fait de la proximité de celui-ci un argument de vente. Des exemples précis attestent même d'une valorisation. Par exemple, à Lézignan-Corbières dans l'Aude, le prix des maisons a augmenté de 46,7 % en un an alors que la commune est entourée par trois parcs éoliens dont deux sont visibles depuis le village (Le Midi Libre du 25 août 2004, chiffres du 2^{ème} trimestre 2004, source : FNAIM). Cette inflation représente le maximum atteint en Languedoc-Roussillon. Qui plus est, **l'étude fait prévaloir qu'au contraire d'une dépréciation, les taxes perçues par la collectivité qui accueille un parc éolien lui permettront d'améliorer les équipements et la qualité des services collectifs, ce qui contribue à son attractivité.** La conséquence n'est donc pas une baisse du prix de l'immobilier. Ce phénomène d'amélioration du standing s'observe dans les communes rurales redynamisées par ce genre de projets. Pour rappel, fiscalement, c'est la communauté d'agglomération de Grand Châtellerault qui reste le principal bénéficiaire financier du projet éolien. C'est donc tout le territoire qui profitera, à travers les retombées économiques du parc éolien des Brandes de l'Ozon, de contributions pour les équipements et les services.

L'évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers dans le contexte régional Nord-Pas-de-Calais, menée par l'association Climat Energie Environnement, permet de quantifier l'impact sur l'immobilier (évolution du nombre de permis de construire demandés et des transactions effectuées entre 1998 et 2007 sur 240 communes ayant une perception visuelle d'au moins un parc éolien). Il ressort de cette étude que les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente du nombre de demandes de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes. De même, le volume de transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et le nombre de logements autorisés est également en hausse. Cette étude, menée sur une période de 10 ans, a permis de conclure que la visibilité d'éoliennes n'a pas d'impact sur une possible désaffectation d'un territoire quant à l'acquisition d'un bien immobilier.

Etudes françaises :

- **Evaluation de l’impact de l’énergie éolienne sur les biens immobiliers – contexte du Nord-Pas-de-Calais** ; Climat énergie environnement et Fonds Régional d’Aide à la Maîtrise de l’Energie et de l’Environnement, Nord-Pas-de-Calais ; 2008
- **Éoliennes et territoires, le cas de Plouarzel** ; Université de Bretagne Occidentale ; 2008
- **Enquête concernant l’impact économique des éoliennes dans l’Aude et leur perception par les touristes** ; Conseil d’architecture d’urbanisme et de l’environnement (CAUE) Aude ; 2002

Etudes étrangères :

- **Relationship between Wind Turbines and Residential Property Values in Massachusetts** ; Ben Hoen ; 2014.
- **A Spatial Hedonic Analysis of the Effects of Wind Energy Facilities on Surrounding Property Values in the United States** ; Ben Hoen, Brown, Jackson, Wisner, Thayer and Cappers ; 2013.
- **Rapport de l’incidence des éoliennes sur les prix de l’immobilier à proximité** ; Observatoire de l’économie vaudoise, Banque Cantonale Vaudoise (BCV) ; 2012.
- **The Effect of Wind Farms on Residential Property Values in Lee County** ; Illinois State University ; 2011.
- **Wind Farm Proximity and Property Values: a Pooled Hedonic Regression Analysis of Property Values in Central Illinois** ; Illinois State University, Department of Economics ; 2010.
- **Modelling the Impact of Wind Farms on House Prices in the UK** ; Department of Real Estate and Construction, School of the Built Environment, Oxford Brookes University ; 2008.

Les retours d’expériences sur des parcs développés et construits par JPEE ou VALECO, ne permettent pas de conclure à un impact positif ou négatif à ce sujet. JPEE a toutefois un parc éolien en Beauce, où l’urbanisation s’est développée en direction de son parc éolien en exploitation, illustrant que l’éolien n’a pas réduit l’attractivité de la commune, et qu’il n’est donc pas systématiquement perçu comme une « menace ».

6.5.2 Perception par les riverains de parcs éoliens

En 2013, un sondage sur les Français et les énergies renouvelables a été demandé à l’Institut IPSOS par le Syndicat des énergies renouvelables (SER). Pour 83% des français, l’énergie éolienne a une bonne image. A travers ce sondage, IPSOS a également évalué l’acceptabilité de la présence d’éoliennes dans l’environnement des personnes interrogées. 80 % des interviewés sont prêts à accueillir des éoliennes dans leur département, 68% dans leur commune. Et 45 % des Français sont prêts à accepter des éoliennes dans leur champ de vision depuis chez eux, contre 40 % qui y sont opposés. On note que cette acceptation est aussi forte chez les interviewés qui habitent la campagne, a fortiori plus concernés par l’installation de parcs éoliens : en effet, 46 % d’entre eux répondent positivement à la question.

En 2016, FEE et l’IFOP ont également publié la synthèse de l’étude IFOP sur l’acceptabilité de l’éolien en France. Une enquête qualitative a été réalisée auprès de riverains, une enquête quantitative miroir et une enquête qualitative auprès des élus. Un jugement global positif en faveur des énergies éoliennes était toujours partagé à la fois par les élus et les riverains. Plus de 75% des citoyens français au minimum avaient une image positive de l’éolien en France en 2016.

En 2018, France Energie Eolienne, en partenariat avec Harris Interactive, a réalisé un sondage auprès des Français concernant leur perception de l’éolien. Ceux-ci sont sans appels : 3 Français sur 4 (73%)

ont « une bonne image » à l’éolien. Ce chiffre grimpe même de 7 points (80%) auprès des Français vivant à proximité d’une éolienne³.

Sans surprise, les plus jeunes – 18-34 ans – sont aussi ceux qui sont les plus favorables à cette énergie (84%). Un résultat qui tord le cou de bon nombre d’idées reçues qui voudraient que les Français – et particulièrement les riverains de parcs éolien – soient opposés à l’énergie éolienne. Interrogés sur leur opinion au moment de l’installation d’un parc près de chez eux, seuls 9% des riverains se déclareraient opposés au projet. Une opposition qui s’amenuise avec l’expérience, puisque 1 riverain sur 2 a changé d’avis et est désormais favorable à l’implantation d’éoliennes. A noter que l’ensemble des énergies renouvelables sont encouragées par les Français : plus conscients que jamais de l’urgence climatique, ils considèrent à 91% la transition énergétique comme nécessaire.

6.6 Thématique n°6 : Impacts économiques et emplois

Sujets et arguments avancés :

- Quelle étude prouve la création de 3.5 emplois ?
- Retombées économiques pour les communes
- 22 entreprises mobilisées, lesquelles ?
- Preuve que seulement 15% de la CSPE va à l’éolien ?
- Comment sont répartis les 1800 emplois de l’éolien en France ?

6.6.1 Les retombées économiques sur le territoire

Un parc éolien est une source indéniable de valeur ajoutée pour le tissu économique local qui se traduit par des impôts, des recettes et des bénéfices. Dans un contexte de réduction des dotations de l’Etat et nouveaux regroupements de communes, l’ensemble de ces retombées économiques long terme permettra aux communes de disposer de capacités d’investissement supplémentaires pour développer des aménagements ou des services répondant aux attentes et besoins de la population locale.

Il convient également de rappeler que ces effets bénéfiques sont possibles sans dépenses de la part des communes puisque ce sont les porteurs de projet qui financent les études, la construction et l’exploitation du parc.

Comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la fiscalité professionnelle. La fiscalité de l’éolien se compose de 4 volets :

- La contribution foncière des entreprises (CFE)
- La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)
- L’imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)
- La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB).

Ces taxes, versées annuellement, sont réparties entre le Département, la Région, la communauté de communes et la commune d’accueil du parc éolien.

³ <https://fee.asso.fr/pub/les-franc%cc%a7ais-et-lenergie-eolienne-sondage-et-enquete-2018/>

Les exploitants du parc (JPee et le Groupe Valeco) verseront également un loyer aux communes d’implantation pour l’utilisation des chemins ruraux afin d’accéder aux éoliennes.

Enfin, il convient de ne pas occulter que la réalisation des travaux nécessaires à la mise en place des éoliennes sera génératrice d’activités auprès des entreprises locales (terrassements, aménagement des voies et des aires de montage, fourniture du béton, réseaux, granulat, géomètre).

La présence de personnels sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration...), créant un surcroît d’activité durant le chantier.

Comme cela a été mis en évidence dans le cadre d’études menées en Europe, la filière éolienne est à l’origine de création d’emplois :

- Les emplois directs de la filière éolienne : en France, 17 100 emplois éoliens ont été recensés; *Source : France Energie Eolienne, 2018*
- Les emplois locaux : les travaux de préparation (terrassement, génie civil) puis de raccordement (pose et branchements) renforcent l’activité des entreprises parfois locales (le plus souvent régionales). La construction du parc éolien génère une activité locale sur une période d’environ 9 mois. La maintenance du parc génère quant à elle de l’activité durant toute la durée d’exploitation du parc ; *Source : Bearing Point, 2016*
- Les emplois induits : on estime qu’un emploi direct génère 3 à 4 emplois induits (sous-traitance, subsistance des employés...) *Source : Bearing Point, 2016*

6.6.2 Le financement de l’éolien

Toutes les filières énergétiques en phase de développement (comme le nucléaire, le thermique ou l’hydraulique en leur temps) ont bénéficié d’un soutien économique de la part des pouvoirs publics.

La France a fait le choix de soutenir l’éolien terrestre via le mécanisme du **tarif d’achat**. Ce dispositif prévoit l’achat par EDF ou un ELD (entreprise locale de distribution) de l’électricité éolienne produite à un prix fixe et garanti, ce qui sécurise les investissements en donnant une visibilité à long terme aux acteurs de la filière. La Cour des comptes avait confirmé, en juillet 2013, la pertinence économique du tarif d’achat pour la filière éolienne.

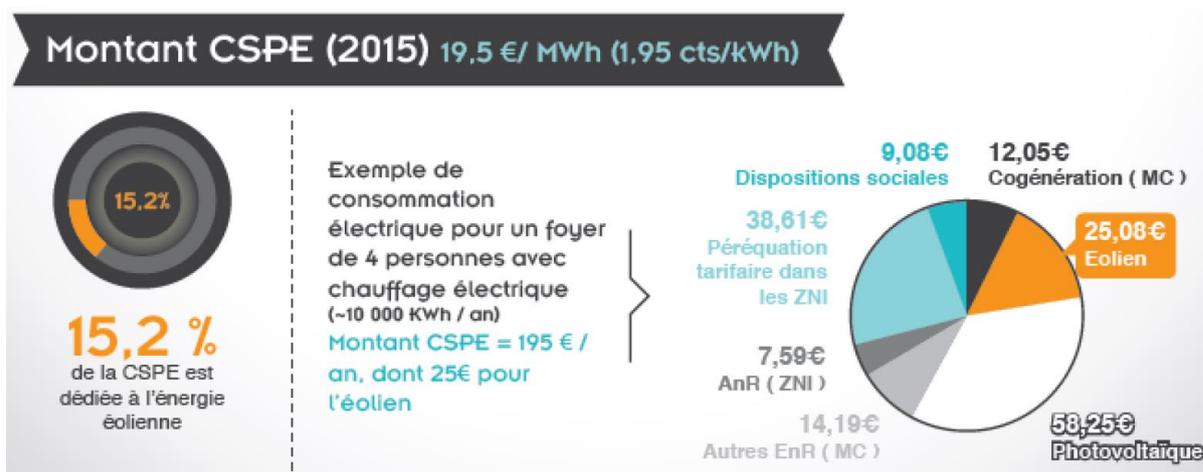
Jusqu’à fin 2016 et selon l’arrêté tarifaire éolien, chaque kilowattheure d’électricité produit par une éolienne terrestre était acheté par EDF à 8,20 centimes d’euro pendant 10 ans, puis entre 2,80 et 8,20 centimes d’euro pendant 5 ans selon la productivité de la ferme éolienne.

La différence entre le tarif d’achat et le prix de marché de gros de l’électricité était à la charge des consommateurs, via la Contribution au Service Public de l’Electricité (CSPE). La CSPE, payée par tous les consommateurs d’électricité, vise à couvrir les charges de service public d’électricité :

- L’obligation d’achat de l’électricité produite par la cogénération au gaz naturel et les énergies renouvelables,
- La péréquation tarifaire : les surcoûts de production dans les zones non interconnectées au réseau électrique métropolitain continental (Corse, départements d’outre-mer, Mayotte, Saint-Pierre et Miquelon et les îles bretonnes). Les tarifs dans ces zones sont les mêmes qu’en métropole continentale alors même que les moyens de production y sont plus coûteux,

- Les dispositifs sociaux : les pertes de recettes et les coûts que les fournisseurs supportent en faveur des personnes en situation de précarité,
- Les frais de gestion de la Caisse des dépôts et consignations (CDC).

En 2015, la CSPE était établie à 19,5 €/MWh. D’après les estimations de la Commission de Régulation de l’Energie (CRE), les charges liées à l’énergie éolienne représentaient, en 2015, 15,2 % de la CSPE. Ce montant représente donc pour un ménage consommant 2 500 kWh par an (hors chauffage électrique et eau chaude sanitaire électrique), un coût annuel de 7,4 euros en moyenne et par an.



Dans un communiqué de presse du 20 juillet 2016, la CRE a détaillé les charges du service public de l’énergie :

- 67% pour le soutien aux énergies renouvelables, **dont seulement 19% pour l’éolien** ;
- 21% pour la péréquation tarifaire dans les zones non interconnectées (ZNI) ;
- 6% pour le soutien à la cogénération ;
- 6% pour les dispositifs sociaux.

Le mécanisme de **tarif d’achat** est aujourd’hui en passe d’être révolu, étant donné que l’éolien est une technologie qui tend à être **mature**. Il va être remplacé par les mécanismes suivants :

- **Le complément de rémunération** (pour les parcs éoliens de moins de 6 éoliennes et d’une puissance unitaire inférieure à 3MW)
- **L’appel d’offre** (pour les parcs éoliens de plus de 6 éoliennes ou composé d’éoliennes d’une puissance unitaire supérieure à 3MW) : **ce sera le cas pour le projet des Brandes de l’Ozon.**

Dans les deux cas, l’énergie est vendue sur le marché de gros et non plus à EDF. L’Etat abonde ensuite avec un complément de rémunération pour atteindre le prix cible.

Pour information, le tarif moyen de l’éolien terrestre lors du dernier appel d’offre a été de 65.4€/MWh. L’Etat, via la CRE (Commission de Régulation de l’Energie) a ainsi sélectionné les projets affichant un prix au MWh le plus faible et a garanti une rémunération à ce prix.

À titre de comparaison, la Cour des Comptes a estimé en 2016 que le coût réel de l’énergie nucléaire ancienne génération se situe aux alentours de 60€/MWh, cette estimation ne tenant que très partiellement compte des coûts de démantèlement (dont personne ne sait vraiment aujourd’hui estimer le montant) et des coûts de traitement de la filière déchets. Les nouvelles technologies EPR accusent un retard de 10 ans et les estimations optimistes visent un coût du MWh en sortie à 110€.

Certes, si on vise un scénario 100% renouvelable, il faudra développer les capacités de stockage. Il s’avère qu’aujourd’hui le coût au MW de ces capacités de stockage s’effondre suivant un rythme similaire à ce qui a été observé pour le photovoltaïque (il y a 10 ans le coût moyen de l’énergie solaire était de 300€/MWh, lors du dernier appel d’offre il est sorti à 52.1€/MWh).

L’énergie éolienne n’est donc pas une aberration économique, mais bien une réalité de la transition énergétique du pays.

6.7 Thématique n°7 : Risques sanitaires

Sujets et arguments avancés :

- Risques sanitaires pour les riverains
- Nuisances sonores (notamment infrason)
- Syndrome de l’éolien et effet stroboscopique
- Une distance de 700 m pour des éoliennes de 200m en bout de pale est-elle suffisante ? (infrason, bruit)

6.7.1 Risques sanitaires (infrasons, effet stroboscopique)

L’Agence Nationale de sécurité sanitaire alimentaire, environnement, travail (ANSES) a publié un rapport intitulé "*Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens*" en ligne depuis jeudi 30 mars 2017⁴.

A travers cette étude, l’ANSES affirme que « *l’examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne met pas en évidence d’argument scientifique suffisant en faveur de l’existence d’effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo, qui peut contribuer à expliquer l’existence de symptômes liés au stress ressenti par des riverains de parcs éoliens* ».

Elle précise par ailleurs que :

- La distance d’éloignement de l’habitat de 500 m au minimum est suffisante (avec une adaptation au cas par cas selon les résultats de l’étude d’impact acoustique) ;
- Le spectre sonore analysé ne doit pas être étendu (donc pas d’évaluation des infrasons et basses fréquences dès lors qu’aucun impact n’a été prouvé à ce stade) ;
- Accessoirement, les hypothèses relatives au VAD (vibroacoustic disease) ne reposent sur aucune base scientifique sérieuse.

Toutefois l’Autorité recommande un contrôle in situ systématique de la puissance sonore des éoliennes, avant leur mise en service puis continu.

Egalement, l’**Académie Nationale de Médecine** a publié le 9 mai 2017 un rapport intitulé *Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres*⁵, mettant ainsi à jour sa publication de 2006. L’Académie analyse dans un premier temps les symptômes regroupés sous le terme de « syndrome des éoliennes ». Elle note à leur égard qu’ils ne « *semblent guère spécifiques* » à la présence d’éoliennes et que « *la très grande majorité d’entre eux est plutôt de type subjectif [...] ayant pour point commun les notions de*

⁴ <https://www.anses.fr/fr/content/exposition-aux-basses-fr%C3%A9quences-et-infrasons-des-parcs-%C3%A9oliens-renforcer-l%E2%80%99information-des>

⁵ <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-29015-rapport-academie-pharmacie-eoliennes.pdf>

stress, de gêne, de contrariété, de fatigue... ». Par ailleurs, les académiciens relèvent que ces symptômes « ne concernent qu’une partie des riverains, ce qui soulève le problème des susceptibilités individuelles, quelle qu’en soit l’origine ».

L’Académie identifie ensuite deux principaux types de nuisances invoqués par les plaignants, brièvement détaillés ci-dessous, auxquels elle associe des facteurs psychologiques (effet nocebo, peur des nouvelles technologies, personnalité, facteurs sociaux et financiers) susceptibles d’accentuer la gêne ressentie par les riverains :

- Les nuisances sonores représentent le grief le plus souvent invoqué par les plaignants. Si le rapport de l’Académie met hors de cause le rôle des infrasons et l’intensité du bruit des éoliennes, il souligne le caractère « *imprévisible, envahissant du bruit généré par la rotation des pales* » et évoque la question des modulations d’amplitude . L’Académie modère néanmoins son propos en indiquant que les nuisances sonores sont « *relativement modérées aux distances réglementaires* », concernent les éoliennes d’ancienne génération, et n’affectent qu’une partie des riverains.
- Les nuisances visuelles telles que les effets stroboscopiques et le clignotement des feux de signalisation ne sont pas retenues par les académiciens comme pouvant induire un risque d’épilepsie : « *Le rôle négatif des facteurs visuels ne tient pas à une stimulation stroboscopique. Si celle-ci peut certes provoquer à certaines heures de la journée et dans certaines conditions une gêne assimilée par les plaignants à « une alternance d’éclairage et de pénombre » dans leurs lieux d’habitation, le risque d’épilepsie dite photosensible, lié aux « ombres mouvantes » (shadow flickers), ne peut être raisonnablement retenu car l’effet stroboscopique de la lumière « hâchée » par la rotation des pales nécessite des conditions météorologiques et horaires exceptionnellement réunies et aucun cas d’épilepsie n’est avéré à ce jour. De même le rythme de clignotement des feux de signalisation est-il nettement situé au-dessous du seuil épileptogène.* »

L’Académie conclut qu’« aucune maladie ni infirmité ne semble pouvoir être imputée » au fonctionnement des éoliennes, mais que « le syndrome des éoliennes » traduit « une atteinte de la qualité de vie qui toutefois ne concerne qu’une partie des riverains ».

6.7.2 La distance éolienne / habitations en France

Tout d’abord, il semble important de rappeler qu’à ce jour, et malgré l’installation en France et dans le monde de plusieurs milliers d’éoliennes, il n’y a aucune corrélation avérée entre la présence d’éoliennes et l’augmentation de cas de troubles autour des parcs éoliens.

Comme le prévoit le Ministère de la Santé dans la circulaire n°2001-185 du 11/04/01, l’étude d’impact du projet éolien des Brandes de l’Ozon abordera bien « les effets du projet sur la santé » dans son chapitre des impacts sur le milieu humain et sur la santé.

La mesure préventive la plus évidente pour préserver la santé des riverains est de l’ordre du recul de toute construction à usage d’habitation et de bureaux conformément à la réglementation. Ainsi, toutes les éoliennes du projet seront implantées à plus de 500 m des zones à usage d’habitation ainsi que le prévoit l’arrêté du 26/08/2011, comme une mesure préalable à la préservation de la santé.

L’article L.515-44 du code de l’environnement prévoit à ce jour que « *La délivrance de l’autorisation d’exploiter est subordonnée au respect d’une distance d’éloignement entre les installations et les constructions à usage d’habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l’habitation définies dans les documents d’urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans*

les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres ».

Il est important de rappeler que dans le projet des Brandes de l'Ozon, seules 2 éoliennes sont situées à moins de 800 mètres des premières habitations : BOS-E2 et BOS-E3 (respectivement 728m et 737m), soit environ 1,5 fois la limite réglementaire des 500 mètres. Les 5 autres éoliennes du projet éolien des Brandes de l'Ozon sont toutes situées à plus de 800 mètres des premières habitations, soit plus de 4 fois la hauteur de l'éolienne.

Le 25 décembre 2018, le le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) a répondu à une question du député Ian BOUCARD (LR, Territoire de Belfort) datant de mars 2018. Le député souhaitait savoir quelles suites le Gouvernement entendait donner au rapport de l'Académie de médecine publié en mai 2017 affirmant que les principales nuisances générées par les éoliennes proviennent du bruit audible mais aussi des infrasons, inaudibles, mais d'autant plus perturbants que les machines sont proches.

*Le Gouvernement a ainsi répondu que « le développement de l'éolien constitue un enjeu fort pour la transition énergétique et la croissance verte. C'est pourquoi, depuis 2011 et afin de permettre le développement de cette énergie renouvelable, les éoliennes terrestres sont soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) visant le respect de la santé et de la sécurité des populations riveraines et de l'environnement, incluant le respect des paysages et de la biodiversité. Dans ce cadre, l'implantation des éoliennes est soumise à la réalisation d'une étude d'impact et d'une étude de dangers qui évaluent les effets du projet sur l'environnement, en incluant des critères tels que le patrimoine naturel et culturel, l'impact paysager, l'impact sur la biodiversité, le bruit et les risques pour les riverains. Ces études doivent prendre en compte la configuration du parc éolien en projet, les différentes caractéristiques des éoliennes, dont leur hauteur, ainsi que les enjeux locaux (espèces présentes, nature de l'habitat, etc.). **Par exemple, même si l'implantation d'éoliennes de grande hauteur est soumise à une distance d'éloignement minimale de 500 m, celle-ci est appréciée pour chaque projet et peut ainsi être supérieure si cela est nécessaire. Certains porteurs de projets s'inscrivent dans cette dynamique et proposent des distances d'éloignement supérieures à ces 500 m minimum.***

*Conscients des nuisances qui peuvent être générées par les éoliennes, les ministères chargés de l'écologie et de la santé se sont intéressés à cette question et ont saisi l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) sur les effets sur la santé des ondes basse fréquence et infrasons dus aux parcs éoliens. Les investigations qu'elle a menées ont conduit l'Anses à confirmer 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 existantes, ni d'étendre le spectre sonore actuellement considéré.** »*

*Par ailleurs, l'académie de médecine s'est auto-saisie de la question des possibles risques sanitaires liés aux éoliennes et de l'opportunité de modifier la distance minimale réglementaire d'éloignement de 500 m, pour la porter à 1 000 m. Sur le volet acoustique, le rapport de l'académie publié en 2017 souligne que « **en tout état de cause, la nuisance sonore des éoliennes de nouvelles générations ne paraît pas suffisante pour justifier un éloignement de 1 000 mètres** ». À ce stade, et au vu de ces résultats, les dispositions législatives prévoient que les émergences (différence entre le bruit ambiant avec le fonctionnement des éoliennes et le bruit résiduel sans le fonctionnement des éoliennes) soient limitées à 5 dB (A) le jour et 3 dB (A) la nuit, excepté si le bruit ambiant total reste inférieur à 35 dB (A). Après examen de deux études susvisées et des conclusions de l'enquête publique permettant à chaque citoyen de s'exprimer, le préfet rend sa décision d'autorisation par voie d'arrêté préfectoral. En cas d'autorisation, il peut fixer dans cet arrêté préfectoral des prescriptions complémentaires et compensatoires (éloignement, niveau de bruit, contrôles réguliers, mesures de sécurité spécifiques,*

etc.). Dans le cas où ces dispositions ne sont pas respectées, le recours aux sanctions administratives et/ou pénales est possible. »

6.7.3 La distance éolienne / habitations en Europe

- En Allemagne, il n’existe pas de distance générale de 1 500 mètres. Plusieurs régions ont adopté des recommandations d’éloignement des éoliennes par rapport aux habitations, en fonction de la nature de l’habitat (zone urbaine, habitat dispersé...), mais, même dans ce cas, la distance finalement retenue par l’autorisation administrative dépend des résultats de l’étude acoustique en fonction des caractéristiques de l’environnement du projet comme c’est le cas en France. Seule la Bavière a récemment adopté une règle de distance stricte de 10 fois la hauteur de l’éolienne, qui a fait l’objet d’une plainte devant la Cour constitutionnelle de Bavière.
- La Grande-Bretagne n’impose pas non plus de distance d’éloignement. Par le passé, une tentative d’introduire une distance de 1 000 m s’est vue annulée par le juge.
- En Belgique, en Wallonie, des lignes directrices (sans force juridique, mais respectées par l’administration) recommandent une distance de 4 à 5 fois la hauteur de l’éolienne, alors que la Flandre fixe une distance minimale de 250 mètres.
- Au Danemark, la distance est égale à quatre fois la hauteur totale de l’éolienne.
- En Espagne, il n’existe pas de distance minimale, l’éloignement est décidé au cas par cas.

La diversité des approches au sein de l’Union Européenne, de même que la variabilité des distances qui sont recommandées ou fixées, révèlent l’importance de la prise en compte des caractéristiques de chaque projet et de son environnement, dont l’interaction est étudiée au cas par cas à travers l’étude d’impact, sur laquelle se base le Préfet pour autoriser le projet et l’assortir de règles d’exploitation adaptées conformément à ce que prévoit la réglementation.

CONCLUSION

JP Energie Environnement et Groupe Valeco ont mis en place une période de concertation préalable du 1^{er} novembre au 15 novembre 2018 de leur propre initiative. Pour informer la population de cette démarche, un avis de concertation préalable a été affiché dans les mairies des communes concernées. Par ailleurs, un site internet participatif a été mis en ligne, sur lequel un dossier de présentation était téléchargeable.

La fréquentation du site internet s’est révélée assez faible puisque seulement 28 personnes se sont rendues sur le site durant la période de concertation. Seize personnes ont apportées leurs contributions, auxquels se sont ajoutés les avis déposés dans les registres des mairies, ainsi qu’un email envoyé aux porteurs de projet.

L’analyse des contributions montre une répartition homogène des opinions vis-à-vis du projet. En effet, 40% des contributeurs se disent favorables, 30% se disent défavorables et 30% ne se positionnent pas mais interrogent les porteurs de projet.

Au regard des moyens mis en place pour informer les populations de l’ouverture d’une période participative de libre expression des avis, l’opportunité de faire part de son opposition ou de son adhésion au projet, et de formuler un avis défavorable ou favorable, était réelle. C’est pourquoi, étant donné la communication déployée, le pourcentage d’avis défavorables reçus (30%) par rapport au nombre d’avis favorables et sans opinion (70%), il est difficile de considérer qu’une opposition massive au projet éolien Brandes de l’Ozon existe.

Ce processus de concertation préalable aura permis d’informer et de répondre aux questions et inquiétudes évoquées.

Cette démarche de concertation préalable pouvait également servir à intégrer des préconisations du territoire dans le développement du projet. Cependant, aucune nouvelle préconisation pouvant être intégrée au sein du projet n’a été soulevée, par conséquent aucune adaptation du projet n’a été nécessaire à l’issue de la concertation préalable.

Guillaume ODDON
Responsable Projets Eoliens Est
JP ENERGIE ENVIRONNEMENT

Maxime PEUZIAT
Chef de Projets
GROUPE VALECO