

# COMPTE-RENDU DE L'ATELIER PARTICIPATIF N°4

Mercredi 20 mars 2019  
Projet éolien du Pays d'Auge



NORDEX France – VSB Énergies Nouvelles

# SOMMAIRE

01

Introduction – **page 3**

02

Synthèse des échanges - **page 6**

03

Les prochaines étapes - **page 15**

04

Annexes - **page 16**

# 01 | Introduction

Le mercredi 20 mars 2019 a eu lieu le quatrième atelier participatif autour du projet éolien du Pays d'Auge.

Ce rendez-vous a fait suite à :

- Un premier atelier organisé le mercredi 10 octobre 2018, portant sur les études techniques en cours,
- Un second atelier organisé le mercredi 28 novembre 2018, sur la trame d'implantation, les photomontages et les retombées locales,
- Un troisième atelier, le 23 janvier, portant sur l'avancement des études ainsi que sur les mesures compensatoires et d'accompagnement.

Le compte-rendu du troisième atelier participatif a été diffusé le 6 mars par voie de mail et publié sur la plateforme numérique du projet : [\*\*www.projeteolien-paysdauge.fr\*\*](http://www.projeteolien-paysdauge.fr)

Vous trouverez les questions / réponses de ce compte-rendu en annexes du document ainsi que les questions / réponses des comptes-rendus des réunions précédentes.

*Les commentaires envoyés suite à la diffusion du dernier compte-rendu sont intégrés dans les questions / réponses en annexes du présent document.*

L'atelier participatif n°4 du mercredi 20 mars 2019 était composé de 3 stands portant chacun sur une thématique spécifique :

- La trame d'implantation,
- Les retombées pour le territoire,
- Les études.

Cet atelier s'est déroulé sous un format libre, chaque participant pouvant se déplacer entre les trois stands pour prendre les informations, poser des questions et formuler des propositions. Un intervenant de NORDEX France ou VSB Energies Nouvelles était présent dans chacun des stands pour échanger avec les participants. Le stand sur les études accueillait également Nicolas FLAMANT, chargé de projet chez Ecosphère (bureau d'étude environnemental).



Vous trouverez ci-après le compte-rendu de l'atelier et les photos des Métaplans<sup>1</sup> produits en séance. La synthèse des échanges est structurée par thématique et retranscrit les remarques, questions et propositions émises par les participants.

<sup>1</sup> Métaplan : méthode d'animation et de discussion de groupes

Ce troisième atelier participatif a rassemblé une quarantaine de participants.

Il était organisé et animé par :

**Mazars Alter&Go Concertation:**

- Emilie LENARDUZZI – Consultante
- Eloïse RABIN – Consultante
- Charline VIALLE – Consultante

**NORDEX France :**

- Thibaut OLIVER – Chef de projet développement éolien

**VSB énergies nouvelles :**

- Stéphane MICHAUT – Responsable développement éolien
- Edouard RACAPE – Chargé d'affaires

**Le Bureau d'Etudes Ecosphère :**

- Nicolas FLAMANT – Chargé de projets, zoologue

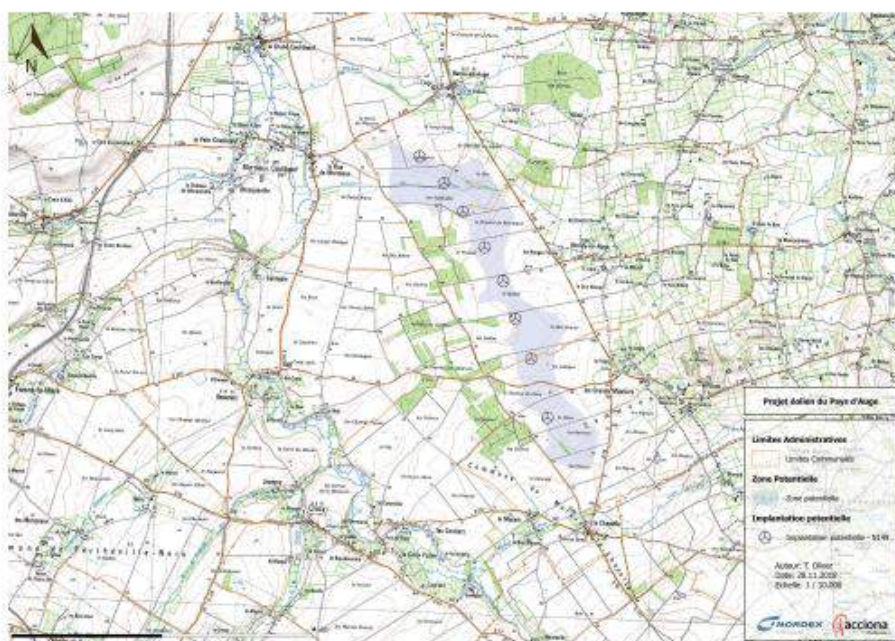
# 02 | Synthèse des échanges

## 3.1 | Atelier 1 : La trame d'implantation

Sur ce stand, les participants ont pu découvrir la trame d'implantation finale du projet éolien du Pays d'Auge. Les informations principales étaient présentées sur l'affiche ci-dessous et Stéphane MICHAUT, de l'équipe VSB Energies Nouvelles répondait aux questions. Vous pouvez retrouver cette carte sur le site internet du projet : <http://www.projeteolien-paysdauge.fr/>.



### LA TRAME D'IMPLANTATION FINALE



#### POURQUOI AVONS-NOUS CHOISI CETTE VARIANTE ?

Nous vous avons présenté deux variantes de la trame d'implantation lors des ateliers précédents: 9 éoliennes de 165m en bout de pale (N131) et 8 éoliennes de 180m en bout de pale (N149). Nous avons retenu la variante à 8 aérogénérateurs. Avec une éolienne en moins, cette variante s'insère au mieux dans le paysage. Les éoliennes de nouvelle génération de type N149 sont également plus silencieuses que les N131 envisagées pour l'autre variante. De plus, la production d'énergie renouvelable est plus élevée avec les éoliennes N149. De même, les retombées fiscales, pour le territoire sont plus importantes.

#### LES CHIFFRES CLÉS DU PROJET



Les participants ont émis les remarques et posé les questions ci-dessous.

### Sur le type d'éoliennes

*Question : Quelle sera la hauteur des éoliennes ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La hauteur en bout de pale des éoliennes pour la variante choisie sera de 180 m. Il s'agit en effet d'une éolienne de type N149 : la nacelle se situe à 105m de haut, et le rotor fait 149m de diamètre.

*Remarque : C'est une bonne chose qu'il y ait moins d'éoliennes mais qu'elles soient plus puissantes.*

Réponse de NORDEX France et VSB : En effet, nous vous avons présenté deux variantes de la trame d'implantation lors des précédents ateliers. La seconde variante était composée de 9 éoliennes de type N131, soit une éolienne en plus. Les éoliennes de type N131 ont une production d'énergie moins élevée que celles de type N149. C'est donc la version avec le moins d'éoliennes mais permettant une production d'énergie renouvelable plus élevée qui a finalement été choisie.

### Sur l'emplacement des éoliennes

*Question : Peut-on déplacer la première éolienne (E1) sur Barou-en-Auge afin qu'elle soit plus éloignée des habitations ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'implantation prévue permet de respecter les engagements pris avec une distance minimale d'éloignement des habitations de 700m. Dans le cas de la première éolienne, avec le scénario envisagé, elle serait à environ 840m de la première habitation. Cette implantation a été définie aux vues des différents états initiaux.

### Sur le projet

*Question : Pourquoi ne pas ouvrir le capital du projet à des projets citoyens ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Dans un premier temps, le projet est ouvert aux citoyens par le biais de la concertation. Vous avez notamment pu :

- Donner votre avis sur les deux variantes de trames d'implantation présentées lors des ateliers,
- Proposer des mesures d'accompagnement autour du projet.

Dans un deuxième temps, une fois le projet autorisé, il peut tout à fait être ouvert à un financement participatif. Egalement appelée « crowdfunding », c'est une démarche initiée par le porteur de projet qui ouvre le financement de ce projet aux citoyens. S'il y a une volonté locale de mettre en place ce type de financement, nous sommes tout à fait prêts étudier sa mise en œuvre ensemble.

*Question : Existe-t-il un bilan carbone des éoliennes ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'analyse du cycle de vie des éoliennes montre que les turbines n'émettent pas de CO<sub>2</sub> lors de leur fonctionnement. Ce sont les processus de fabrication, de mise en œuvre, de maintenance, d'exploitation et de fin de vie qui viennent principalement impacter leur bilan carbone, celui-ci restant néanmoins très faible. En effet, l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME), évaluée à 12,7g CO<sub>2</sub>eq/kWh l'empreinte de la filière. Cette donnée est à comparer au taux moyen du mix énergétique français qui s'élève à 82g CO<sub>2</sub>eq/kWh.

### Sur les prochaines étapes du projet

*Question : Dans combien de temps, la décision sur le projet sera-t-elle prise ? Le dossier a-t-il été déposé en préfecture ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le dossier n'a pas encore été déposé en préfecture et le sera au début de l'été 2019. Ce dossier vous sera alors présenté lors d'un prochain rendez-vous de concertation, à l'été. Suite à ce dépôt, une enquête publique aura lieu, courant 2020.

Les deux remarques ci-dessous ont également été formulées :

*Remarque : Je ressens les éoliennes comme une forme d'écologie punitive.*

*Remarque : J'ai l'impression que mon investissement, par le biais des impôts, dans ma commune est gaspillé.*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'éolien représente moins de 3% de la facture énergétique d'un ménage français moyen.



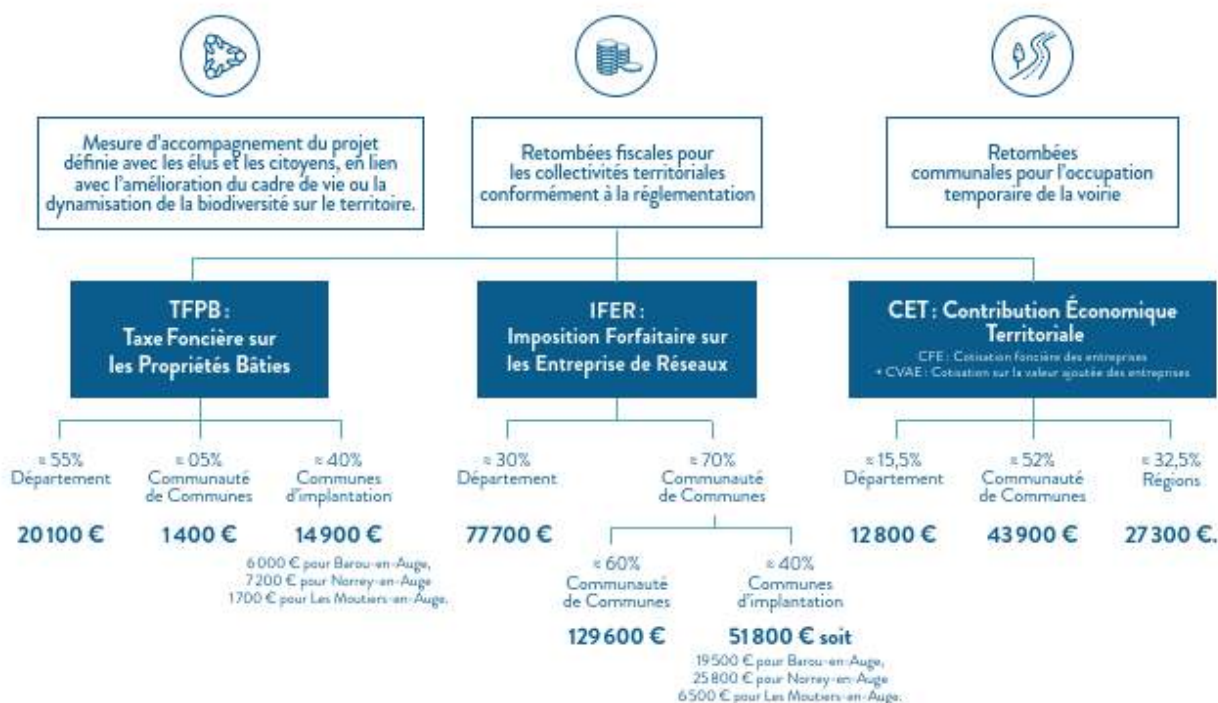
## 3.2 | Atelier 2 : Les retombées pour le territoire

Trois affiches étaient présentées sur ce stand :

- Une affiche sur les retombées locales,
- Une affiche sur les mesures compensatoires et d'accompagnement,
- Une affiche avec le retour de NORDEX et VSB sur vos premières idées de mesures d'accompagnement, exprimées à l'atelier précédent. Edouard RACAPE de l'équipe VSB répondait à vos questions sur ce stand.



### LES RETOMBÉES LOCALES AUTOUR DU PROJET ÉOLIEN



**AU GLOBAL POUR CHAQUE COMMUNE, CELA REPRÉSENTE :**

Barou-en-Auge : 25500 €

Norrey-en-Auge : 33000 €

Les Moutiers-en-Auge : 8200 €

## LES MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT

### QU'EST-CE QU'UNE MESURE COMPENSATOIRE ?

Cette mesure a pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elle doit être proportionnée aux impacts identifiés. Ce sont les bureaux d'études techniques qui préconisent les mesures compensatoires sur chaque projet éolien, suite aux états initiaux.

#### LA CONCEPTION D'UN PROJET DOIT S'ATTACHER À



#### Quelques exemples :

Avant



Après



Réalisation d'un aménagement paysager



Restauration d'une zone humide

### QU'EST-CE QU'UNE MESURE D'ACCOMPAGNEMENT ?

Cette mesure a pour objet d'améliorer les connaissances des habitats et des espèces, d'apporter un soutien financier à des actions déjà identifiées dans le cadre de plans/programmes spécifiques favorables à la biodiversité ou encore de sensibiliser le public à la protection de l'environnement. Les mesures d'accompagnement sont envisagées et décidées de manière concertée avec les habitants et les élus des communes concernées.

#### Quelques exemples :



Réalisation d'un chantier pédagogique et de sentiers de randonnée



Développement du tourisme autour du parc éolien

## VOS PROPOSITIONS DE MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### VOS PREMIÈRES PROPOSITIONS

VOUS



NORDEX & VSB

**Baisse du coût de l'électricité pour les habitants des communes concernées**

Le prix de l'électricité est réglementé. Il est fixé en partie par les pouvoirs publics et par les fournisseurs d'électricité. NORDEX et VSB ne décident donc pas du coût de l'électricité.

**Enfouissement des réseaux électriques**

Cela est envisageable et peut être inclus dans les travaux de raccordement du parc éolien.

**Décoration des terrains d'implantation en taggant les éoliennes**

Nous pouvons nous renseigner pour demander l'autorisation à l'aviation civile et à l'armée de l'air

**Création d'une compensation financière en cas de dévaluation de l'habitation**

L'implantation d'un parc éolien n'a aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. L'éolien joue sur des éléments subjectifs (appréciation personnelle, sensibilité écologique) qui peuvent varier d'une personne à l'autre.

**Diminution ou effacement de l'impôt**

Certaines communes accueillant un parc éolien ont décidé de geler toute hausse d'impôt pendant plusieurs années grâce aux retombées fiscales du parc éolien. Ce sujet peut être discuté avec les élus.

**Accompagnement rapide lors d'impacts sur la vie quotidienne et notamment en cas d'impact sur la transmission de la télévision**

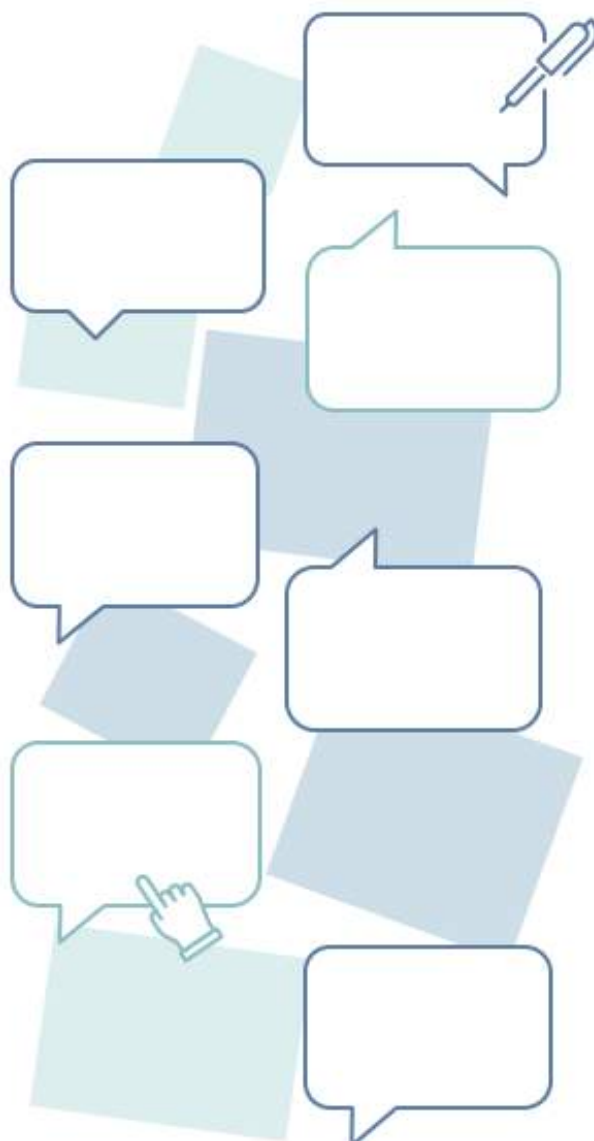
Nous nous engageons à accompagner les habitants sur des problèmes de réception de la télévision par exemple, à nos frais. Les coordonnées du service exploitation seront communiquées aux mairies et habitants afin de pouvoir intervenir rapidement et à tout moment.

**Réalisation de plantations aux abords des éoliennes**

Cela est envisageable dans le cadre des mesures d'accompagnement. Le choix des plantations peut être discuté ensemble.

**Végétalisation des mâts en y faisant grimper de la vigne vierge**

Les mesures de plantations sont prévues autour du parc, mais pas sur la machine directement, pour des mesures de sécurité et afin d'éviter d'attirer les oiseaux au pied de l'éolienne.



De nouvelles propositions et remarques autour des mesures d'accompagnement ont été formulées. Celles-ci portent principalement sur le paysage.

« Faire appel à un paysagiste pour travailler sur l'impact paysager. »

« Réaliser un aménagement paysager depuis Barou-en-Auge. »

« Les mesures compensatoires vont aider nos communes. »


« Planter des arbres au plus proche des habitations. »

« Planter des arbres hauts. »

### 3.3 | Atelier 3 : Les études

Le troisième stand avait pour objets les états initiaux des études environnementales et du potentiel éolien. Sur ce stand, étaient présents Thibaut OLIVER de NORDEX France ainsi qu'un représentant du bureau d'études Ecosphère, Nicolas FLAMANT. Vous avez pu y découvrir l'affiche ci-dessous :

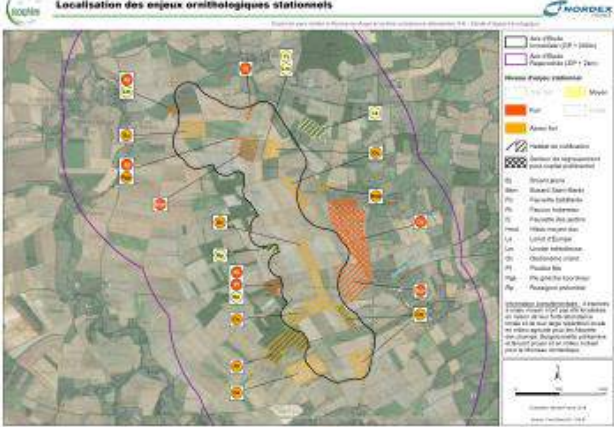
**PROJET DE PARC ÉOLIEN DU PAYS D'AUGE**



## LES ÉTATS INITIAUX DES ÉTUDES

### ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

Localisation des enjeux ornithologiques stationnels



**ÉTAT INITIAL :**  
Finalisation de l'état initial.

**Les enjeux :**

- Espèces trouvées : Bruants jaunes, Busards Saint-Martin, Édicnèmes Criards
- Forte activité des chauves-souris au niveau des boisements et des bourgs.


**L'étude d'impact environnementale sera pour le printemps 2019.**

**PRÉCONISATION :**


- S'éloigner des boisements centraux et du ruisseau des riaux pour ne pas perturber les fortes activités dans ces milieux.
- Viser une construction hors des périodes nuptiales (reproduction)

### POTENTIEL ÉOLIEN


Dans le cadre des études de faisabilité d'un projet éolien, une étude du potentiel en vent est réalisée. L'étude du potentiel éolien permet de mesurer sur un an minimum :



La température



La vitesse du vent



La direction du vent

**Étude de potentiel vent :**  
Ces mesures permettent d'envisager plus précisément les estimations de production des éoliennes et d'affiner la trame d'implantation afin d'éviter les effets de sillage. Corréliées aux données de Météo France, cela nous permet de calculer la production moyenne sur l'ensemble de l'exploitation du parc.

#### LE MÂT DE MESURE

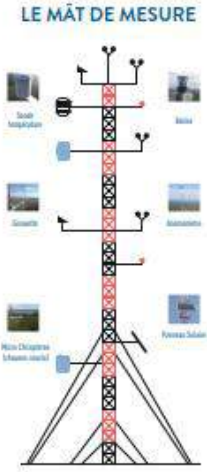
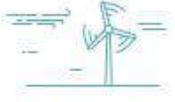



Schéma d'un mât de mesures de vent  
Installation : le 09/04/2019  
Commune : Norrey-en-Auge  
Hauteur : 86 m

#### "QU'EST-CE QU'UN SILLAGE?"



À l'arrière de chaque éolienne se développe un sillage tourbillonnaire. Dans ce sillage, la vitesse du vent est diminuée puisque la première éolienne a capté une partie de l'énergie cinétique du vent.

#### ROSE DES VENTS OBTENUE À PARTIR DU MÂT DE MESURE sur une période de 10 mois.



La rose des vents du projet, issue des données du mât de mesure, donne une puissance moyenne de 5,9 m/s sur 10 mois et un sens des vents dominants relevés sur l'année 2018 NNO et SSE.

Les participants ont émis des remarques et posé des questions. Nous avons sélectionné ci-dessous quelques-uns des nombreux échanges ayant eu lieu.

*Question : Est-ce que les fauveltes ont bien été observées ?*

Réponse d'Écosphère : Oui, les 4 espèces de fauveltes du genre *Sylvia* (Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette et Fauvette babillarde) ont bien été observées notamment au niveau des haies au sud de Barou-en-Auge et des lisières des boisements centraux. Une seule est représentée cartographiquement (la Fauvette babillarde) car il s'agit de la seule considérée comme ayant un enjeu de conservation particulier. Les 3 autres espèces ne sont pas menacées et bien réparties en Basse-Normandie.

*Question : Est-ce que vous avez bien vu « mes » œdicnèmes criards ?*

Réponse d'Écosphère : Oui, l'espèce a bien été détectée. Plusieurs couples ont niché en 2018 sur le territoire du projet et sont directement liées à la disponibilité annuelle en cultures tardives (tournesols, maïs, pois...) pour établir leurs nids. Des mesures visant à pérenniser et suivre les populations locales de cette espèce sont en cours de réflexion.

*Question : Quels sont les principaux impacts du projet éolien sur l'écologie ?*

Réponse d'Écosphère : L'évaluation des impacts du présent projet éolien sur les animaux, les espèces végétales et les « habitats naturels » est actuellement en cours de réalisation. Toutefois, dans ce type de contexte agricole, les principaux impacts sont liés au risque de collision entre certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris et les pales des éoliennes. Mais attention, toutes ne sont pas sensibles à ce risque et d'éventuels cas de collisions n'engendrent pas les mêmes effets sur les populations des espèces (fonction des tailles, de leur dynamique, de la responsabilité locale du secteur pour la conservation des espèces...). Certaines situations relèveront d'une mortalité accidentelle et négligeable sur leurs populations, comme cela peut être le cas vis-à-vis d'autres activités humaines (circulation routière, ferroviaire, etc.) et d'autres mériteront une attention plus particulière nécessitant la prise de mesures adéquates.

*Question : Quels sont les risques du projet pour les chauves-souris ?*

Réponse d'Écosphère : Le principal risque est la collision directe avec les pales et le barotraumatisme (dépression causée par le passage d'une pale à proximité immédiate d'une chauve-souris volante générant des hémorragies internes). Les chauves-souris ne s'exposent pas toutes à ce risque. Certaines volent majoritairement très bas, n'atteignent pas le rayon de battement des pales et ne sont logiquement que très peu voire pas du tout impactées (cas des murins, des rhinolophes...). D'autres y sont davantage confrontées et c'est la raison pour laquelle nous avons effectué une étude sur un cycle biologique complet afin d'évaluer les activités locales de chacune des espèces à la fois au sol et en hauteur (depuis le mât de mesures).

*Question : Comment savez-vous que telle ou telle espèce est ou n'est pas sensible à un parc éolien ?*

Réponse d'Écosphère : Dans le cadre des activités de notre bureau d'études, nous réalisons à la fois des études d'impacts de projets éoliens ainsi que des suivis de parcs déjà en exploitation. Nous contrôlons ainsi en direct les éventuels impacts d'un parc, notamment sur la faune. À notre expérience interne, s'ajoutent les nombreux suivis post-implantation déjà réalisés et publiés à l'échelle nationale sur divers parcs. Des bases des données nationales et européennes compilant les cas de mortalité constatés existent et sont également consultées. La connaissance de l'écologie et de l'éthologie des espèces est également indispensable pour prévoir leurs réactions. À titre d'exemple, c'est de cette manière que nous sommes capables d'évaluer que l'impact du présent parc éolien, caractérisé par un schéma d'implantation de moindre impact (non atteintes aux haies, garde au sol supérieur à 30 m...), sur les populations d'espèces telles que le Bruant jaune ou la Fauvette babillarde, présentant pourtant des enjeux de conservation localement, sera négligeable.

## 03 | Les prochaines étapes de la concertation

Le prochain rendez-vous de la concertation :

**VISITE DU PARC EOLIEN DE COËSMES**  
**Mercredi 24 avril 2019 de 9h à 18h**  
**Sur inscription**

L'ensemble des équipes NORDEX France, VSB et Mazars Alter&Go vous invite à participer à cette visite. **Une inscription est indispensable pour des raisons d'organisation. Vous pouvez vous inscrire jusqu'au 5 avril 2019, sous réserve de places disponibles :**

Auprès d'Eloïse RABIN (Mazars Alter&Go), par téléphone 06.83.94.86.53 ou par mail [eloise.rabin@mazars.fr](mailto:eloise.rabin@mazars.fr)

Sur la plateforme digitale participative du projet : [www.projeteolien-paysdauge.fr](http://www.projeteolien-paysdauge.fr)

Vous trouverez également sur cette plateforme des informations sur le projet et les documents de la concertation. Cet outil est ouvert tout au long de la concertation.

Nous remercions l'ensemble des participants à l'atelier participatif n°4 pour les échanges et vous donnons prochainement rendez-vous !

# ANNEXES



# Les métaplans produits lors de l'atelier du 20 mars 2019

# Vos propositions!

**PROJET DE PARC ÉOLIEN DU PAYS D'AUGE**

NORDEX VSB

## VOS PROPOSITIONS DE MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

VOS PREMIÈRES PROPOSITIONS

| VOUS  | NORDEX & VSB   |
|---|--|
| <p><b>Baisse du coût de l'électricité pour les habitants des communes concernées</b></p>  | <p>Le prix de l'électricité est réglementé. Il est fixé en partie par les pouvoirs publics et par les fournisseurs d'électricité. NORDEX et VSB ne décident donc pas du coût de l'électricité.</p>   |
| <p><b>Enfouissement des réseaux électriques</b></p>   | <p>Cela est envisageable et peut être inclus dans les travaux de raccordement du parc éolien.</p>  |
| <p><b>Décoration des terrains d'implantation en taggant les calanques</b></p>   | <p>Nous pouvons vous renseigner pour demander l'autorisation à l'association civile et à l'armée de l'air.</p>   |
| <p><b>Création d'une compensation financière en cas de dévaluation de l'habitation</b></p>  | <p>L'implantation d'un parc éolien n'a aucun impact sur les critères de valorisation objective d'un bien. L'impact peut sur des éléments subjectifs (appréhension personnelle, sensibilité écologique) qui peuvent varier d'une personne à l'autre.</p>                      |
| <p><b>Diminution ou effacement de l'impôt</b></p>   | <p>Certaines communes accueillent un parc selon une décision de geler toute hausse d'impôt pendant plusieurs années grâce aux retombées fiscales du parc éolien. Ce sujet peut être discuté avec les élus.</p>   |
| <p><b>Accompagnement rapide lors d'impacts sur la vie quotidienne et notamment en cas d'impact sur la transmission de la télévision</b></p> | <p>Nous nous engageons à accompagner les habitants sur des problèmes de réception de la télévision par exemple, à nos frais. Les coordonnées du service exploitation seront communiquées aux maires et habitants afin de pouvoir intervenir rapidement et à tout moment.</p> |
| <p><b>Réalisation de plantations aux abords des éoliennes</b></p>   | <p>Cela est envisageable dans le cadre des mesures d'accompagnement. Le choix des plantations peut être discuté ensemble.</p>  |
| <p><b>Végétalisation des mâts en y faisant grimper de la vigne vierge</b></p>   | <p>Les mesures de végétalisation sont prévues autour du parc, mais pas sur la machine directement, pour des raisons de sécurité et afin d'éviter d'attirer les oiseaux au pied de l'éolienne.</p>  |

Aménagement paysager depuis Breaux

Planter des arbres hauts

Lors de la visite, aller voir des habitants.

Pourquoi ne pas faire appel à un paysagiste! (impôt payé)

Les mesures compensatoires sont riches pour certaines communes

Mettre les arbres au plus proche de l'habitation

## Vos questions et Remarques SUR la trame d'implantation

C'est une bonne chose  
qu'il y ai moyen d'écouter  
mais qu'ils soient +  
sérieux

J'ai l'impression que  
mon investissement dans  
ma commune (impôts) est  
gaspillé.

Pourrai me pas obtenir le  
capital du projet à des  
collectifs citoyens?

De quelle hauteur  
seront les éoliennes?

Je vois les éoliennes  
comme une forme  
d'écologie punitive!

Le dossier a t-il  
déjà été déposé en  
préf?

Combien de temps  
avant la décision du  
préf?

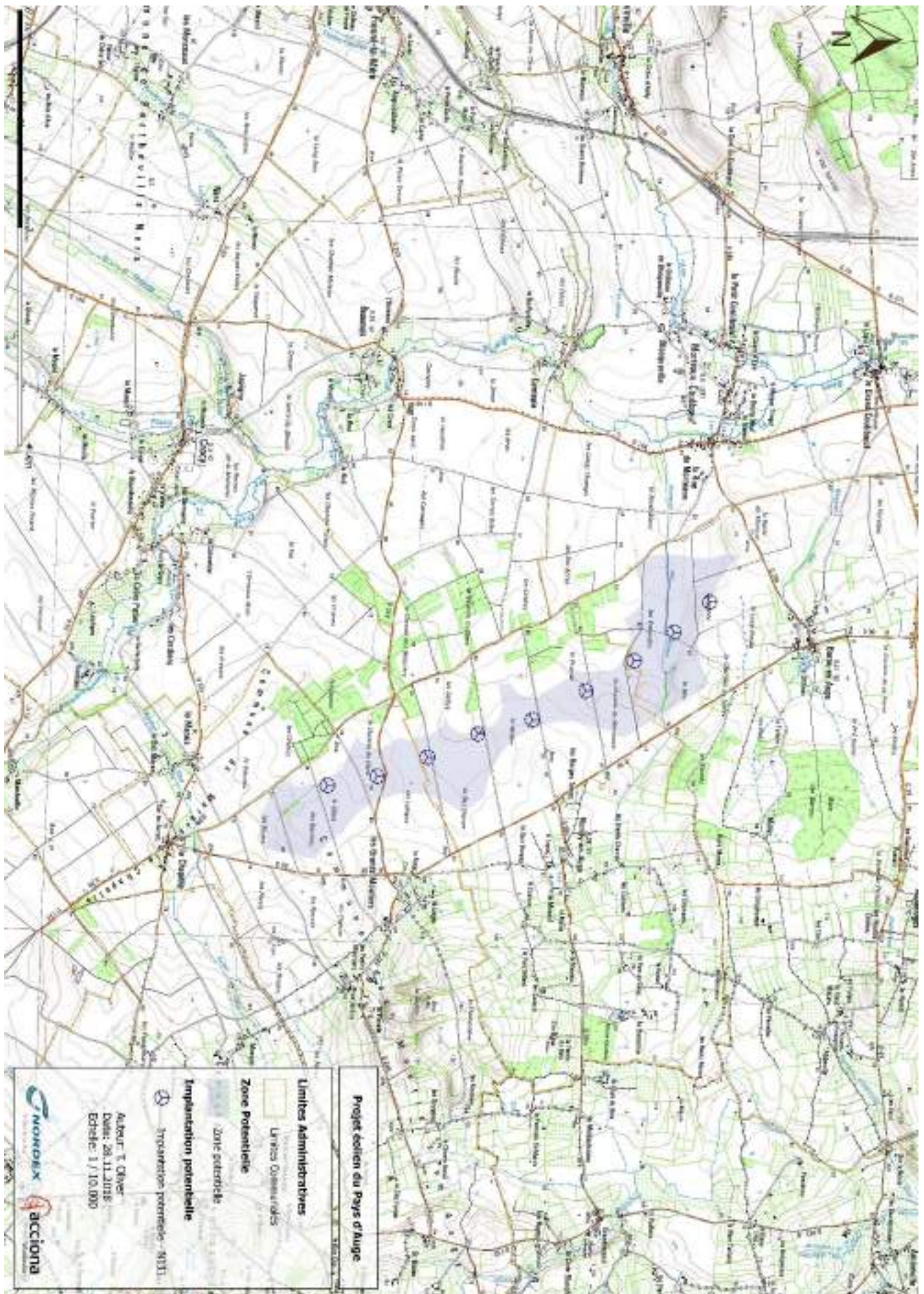
Existe t-il un bilan  
carbone des  
éoliennes?

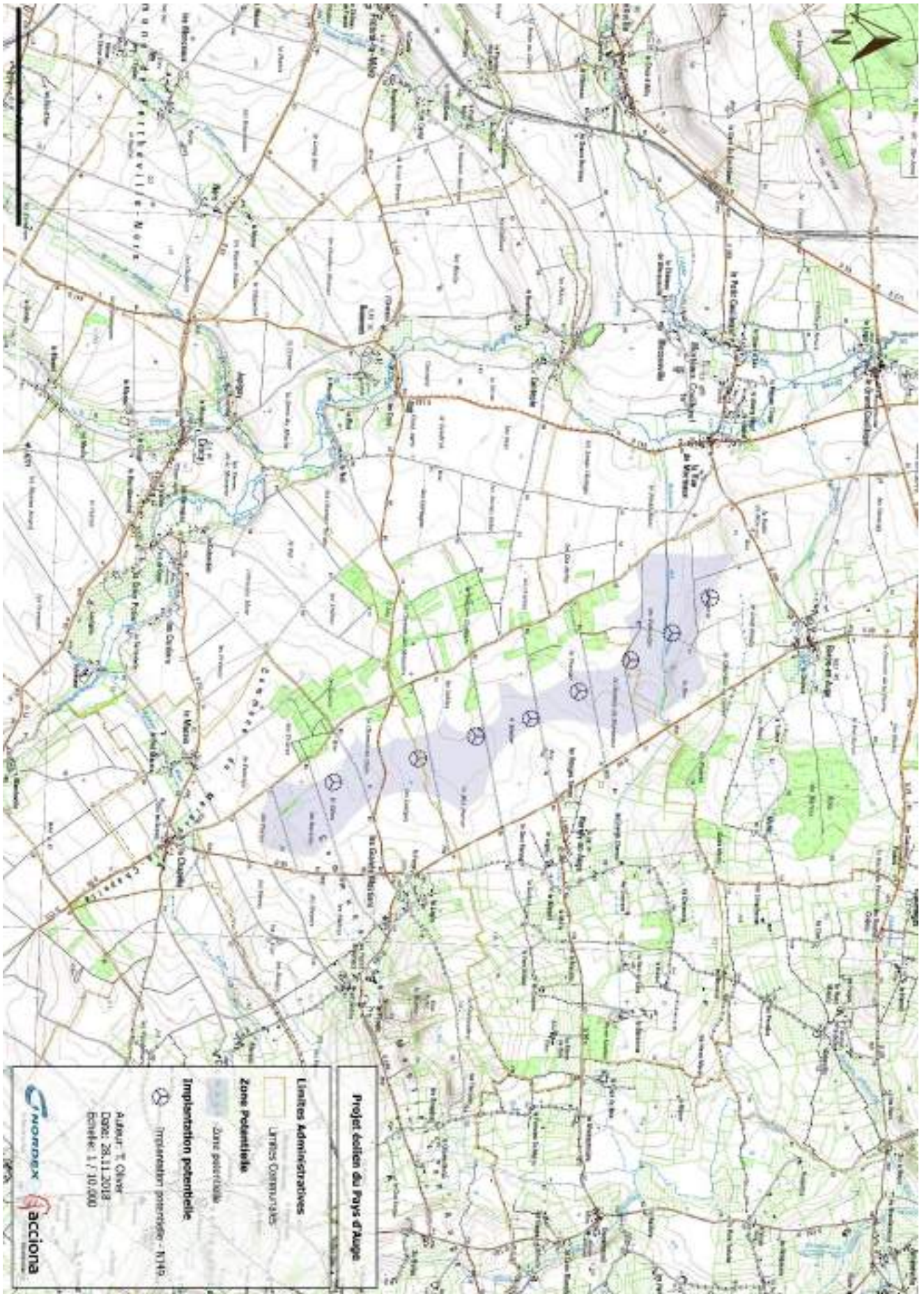
Peut on déplacer  
la 1<sup>ère</sup> éolienne  
sur Barou?

↳ La E1 à  
éloigner.

Certains bureaux  
d'études diffèrent  
les dépenses  
carbone

# Les scénarii d'implantation présentés lors de l'atelier n°2





# Les photomontages présentés lors de l'atelier n°2

Les photos de gauche correspondent au scénario à 9 éoliennes N131 (150m bout de pale)

### Barou-en-Auge



### Le Marais la Chapelle



### Les Moutiers-en-Auge



### Les Moutiers-en-Auge



### Morteaux-Couliboef





*et celles de droite au scénario à 8 machines N149 (180m bout de pale)*

## Norrey-en-Auge



## Les Moutier-en-Auge



## Les questions / réponses de l'atelier n°3

### Sur les machines et leur démantèlement

*Question : Quand connaissons-nous la hauteur des éoliennes ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il faudra attendre la fin des états initiaux des études paysagères, environnementales et acoustiques pour connaître la hauteur des éoliennes car ce sont ces études qui définiront les contraintes finales et donc la variante d'implantation qui sera choisie. Pour rappel, nous vous avons présenté les 2 scénarii d'implantation lors de l'atelier participatif n°2 en novembre 2018 et évoqué le fait que les machines seraient soit de 165m, soit de 180m en bout de pales.

*Question : Existe-t-il des études sur la durabilité et la viabilité des machines ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La durée de vie des éoliennes est de 25 à 30 ans. Une maintenance des parcs est effectuée régulièrement, afin de garantir leur bon fonctionnement dans le temps. La maintenance des éoliennes est effectuée dans le cadre d'interventions préventives ou curatives. Les maintenances préventives s'étalent sur quatre niveaux :

- Type 1 : vérification après 500 à 1500 heures de fonctionnement (contrôle visuel du mât, des fixations fondation/tour, tour/nacelle, rotor, etc. et test du système de déclenchement de la mise en sécurité de l'éolienne) ;
- Type 2 : vérification semestrielle des équipements mécaniques et hydrauliques ;
- Type 3 : vérification annuelle des matériaux (soudures, corrosions), des équipements mécaniques et hydrauliques, de l'électrotechnique et des éléments de raccordement électrique ;
- Type 4 : vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement de pièces.

Les maintenances curatives sont quant à elles déclenchées en cas de déviance sur la production ou d'avaries techniques, une équipe de maintenance intervenant alors sur le site à partir des bases de maintenances situées à proximité. Chacune des interventions sur les éoliennes ou leurs périphériques fait l'objet de l'arrêt du rotor pendant toute la durée des opérations.

Ainsi, l'installation est conforme aux prescriptions de l'arrêté ministériel relatif aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 des installations classées en matière d'exploitation.

*Question : Comment se passe le démantèlement ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Une clause est incluse à cet effet dans les baux emphytéotiques et concerne tous les éléments du parc : machine, fondation, accès câble, en vue de l'obligation de retour à l'état initial tel que prévu par le Code de l'Environnement. Une fois l'exploitation achevée, la réglementation précise que l'exploitant d'une éolienne est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site. Dans le cas des terres agricoles, la réglementation nous impose d'enlever au moins 1 mètre du bloc de béton (la fondation), sachant que le bloc fait en général 2,5 mètres de profondeur. **Dans le cadre d'un avenant aux contrats fonciers avec les propriétaires terriens, VSB et NORDEX s'engagent désormais à aller au-delà de la Loi en retirant l'ensemble des socles bétons des éoliennes dans leur intégralité.**

En cas de défaillance de l'exploitant, le Préfet dispose des provisions pour démanteler le parc. **En aucun cas**, le démantèlement ne peut être à la charge du propriétaire, de l'exploitant agricole, du contribuable, ou de la commune.

Textes de références en vigueur :

<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2011/8/23/DEVP1115326D/jo/texte>

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024507415&categorieLien=id>

Retour suite à l'envoi du compte-rendu : « Il n'y a aucune provision budgétaire faite, ce qui est interdit par la loi organique relative au budget de l'Etat. La loi dispose simplement que l'Etat peut agir par défaut

*de l'exploitant mais qu'en sera-t-il dans 20 ans, notamment si le financement du démantèlement devait être massif. Par ailleurs la loi dispose qu'en 5ème recours, le propriétaire devra démanteler à ses frais. »*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il n'y a aucune raison que le coût du démantèlement soit massivement plus élevé que prévu. La valorisation des matériaux de fabrication des éoliennes et la construction du parc pourrait même le diminuer en considérant l'augmentation du cours des matériaux. Pour autant, pour diverses raisons, si le coût du démantèlement s'avérait plus élevé que la provision budgétaire et que l'exploitant ou le propriétaire du parc refusait d'assurer ses obligations administratives (loi) ou contractuelles (bail), des sanctions pourraient être prises selon l'article L171-8 du Code de l'Environnement jusqu'à l'exécution des travaux. En cas de défaillance de la société, un mandataire se chargera d'exécuter les obligations dans le cadre d'une liquidation judiciaire. Si cela s'avère impossible, l'Etat sera responsable de la remise en état du site. En aucun cas le propriétaire terrien n'est concerné.

### Sur l'effet stroboscopique

*Question : Que pouvez-vous faire pour limiter l'effet stroboscopique ?*

Réponse de NORDEX France et VSB :

Une étude d'ombres portées sera réalisée une fois l'implantation des éoliennes choisies afin de vérifier le respect de la législation en vigueur. En effet, celle-ci impose aux porteurs de projets de garantir que les ombres projetées des éoliennes ne puissent pas impacter les bâtiments riverains et à usage de bureaux plus de 30 heures par an ni plus d'une demi-heure par jour.

Texte de référence en vigueur :

<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2011/8/26/DEVP1119348A/jo>

### Sur la trame verte et bleue

*Question : Qu'est-ce que la trame verte et bleue ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin. La Trame verte et bleue est notamment constituée des zones humides et des zones naturelles protégées telles que les ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique).

### Sur l'étude paysagère

*Remarque : Les photomontages que vous nous avez présentés lors du deuxième atelier sont uniquement dans l'aire immédiate.*

Réponse de NORDEX France et VSB : En effet, les prises de vues se font à des moments précis de la journée et de l'année pour garantir un rendu fidèle à l'existant et non tronqué. De plus la réalisation de plus d'une centaine de photomontages nécessite un temps important. L'ensemble des photomontages seront ainsi réalisés d'ici l'été 2019 et seront présentés dans l'étude finale via un carnet de photomontages, à partir notamment des points de vue définis par les participants lors du second atelier.

*Remarque : Il serait intéressant d'avoir des vues dynamiques des éoliennes dans le paysage en complément des photomontages.*

## Sur le bridage

*Question : Compte tenu du bridage, notamment pour les chauves-souris ou pour l'effet stroboscopique, est-il utile et rentable d'installer des éoliennes ici ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La rentabilité économique du parc est évaluée à partir de la production électrique brute du parc, dont on retranche l'ensemble des pertes induites par les différents bridages (environnementaux, acoustiques, stroboscopiques...) de manière à obtenir la production nette du parc.

La production brute est fonction des mesures de vent effectuées in situ (valeurs réelles), qui sont extrapolées, au sens mathématique du terme, sur le long terme (valeurs modélisées) par l'intermédiaire de logiciels spécialisés.

Les bridages sont déterminés par les différents bureaux d'études intervenant sur le projet.

La production nette est ce qui sera effectivement vendu à EDF, et ce qui permet de calculer la rentabilité du parc. Lorsque les données montrent une production nette trop faible, le projet ne voit effectivement pas le jour car aucun organisme ne serait prêt à le financer.

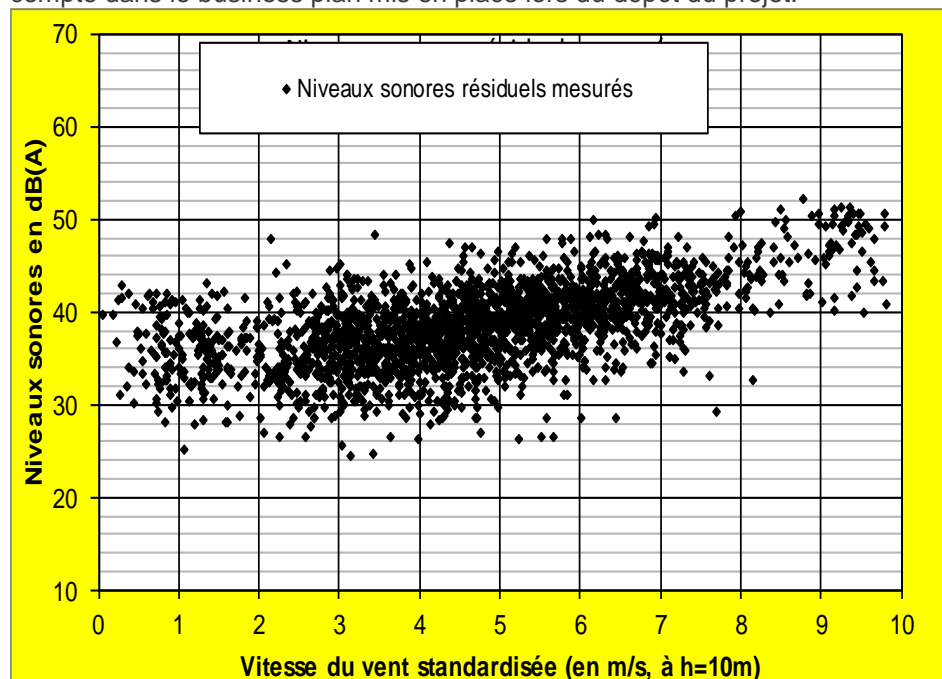
## Sur l'étude acoustique

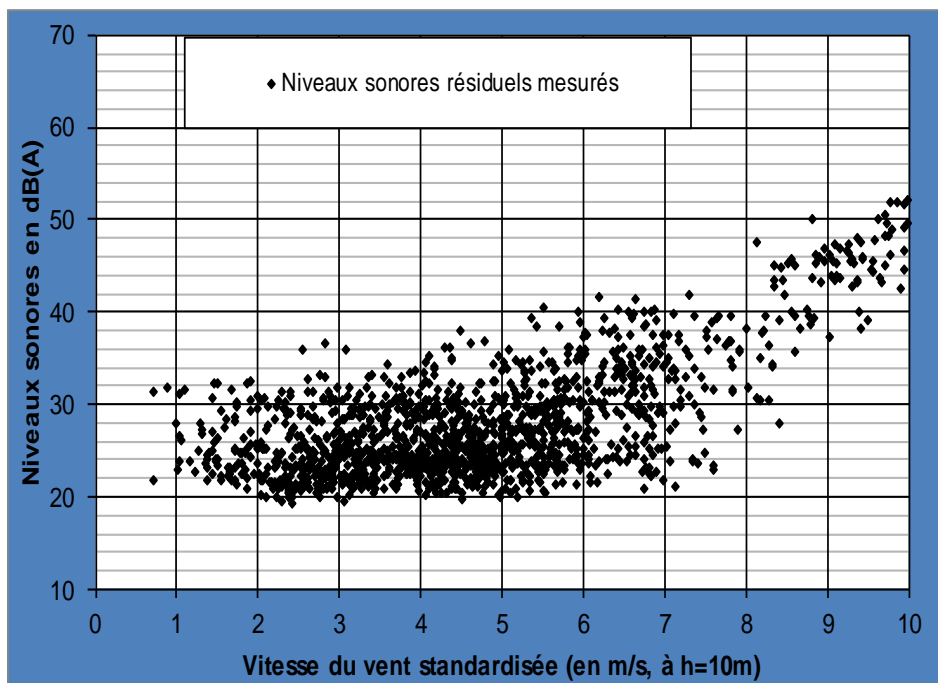
*Question Quelles sont les conditions de simulation pour l'étude acoustique ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les prises de son sont effectuées lors des états initiaux en prenant en compte les emplacements des futures machines. Une fois le bruit ambiant obtenu grâce aux enregistrements, on définit la variante choisie et les emplacements précis de chaque machine de manière à calculer le bruit résiduel et vérifier que celui-ci respectera la norme en vigueur en tout point autour du parc.

Retour suite à l'envoi du compte-rendu : « J'ai observé, que dès à présent, 20 % des mesures donnait un niveau de bruit supérieur au seuil réglementaire et rappelé que les échelles acoustiques étaient logarithmiques (doublement du bruit pour + 3 décibels). Vous avez répondu que vous envisagiez un bridage. Nous avons évalué en conséquence de votre réponse, la perte de rendement du parc à au moins 20 % et nous sommes interrogés en conséquence sur l'opportunité d'un projet qui ne délivrerait une énergie ne correspondant qu'à environ 16 % de la puissance installée. »

Réponse de NORDEX France et VSB : Les pertes dues aux bridages acoustiques sont prises en compte dans le business plan mis en place lors du dépôt du projet.





Les mesures présentées ci-dessus et lors de l'atelier n°3 du 23 janvier 2019 représentent les mesures de l'état initial, c'est-à-dire l'ensemble des mesures effectuées sur un point de mesure pendant un mois (du 23 octobre 2018 au 23 novembre 2018). Ces niveaux de bruits sont corrélés aux vitesses de vents du mât de mesure pendant la même période.

Nous obtenons donc ici des graphiques permettant d'obtenir les points médians représentatifs selon une vitesse de vent et un secteur de vent. Ces graphiques ne représentent donc pas les émergences prévues par les éoliennes (par exemple : sur ce point de mesure, en journée (de 7h à 20h), les niveaux de bruit oscillent entre 51 et 40 dBA pour une vitesse de vent de 8m/s [soit 28,8 km/h]. En période nocturne (de 22h à 7h), les niveaux de bruits oscillent entre 38 et 32 dBA pour la même vitesse de vent les éoliennes n'étant pas modélisées sur ces relevés).

Une fois l'implantation définitive validée, nous l'envoyons au bureau d'étude accompagné des caractéristiques des éoliennes retenues. C'est alors que sont calculés à l'aide de simulation grâce aux logiciels de propagation du bruit, les potentielles émergences.

Aussi les bridages qui peuvent être envisagés pour respecter en tout temps les seuils réglementaires sont très spécifiques. Ils peuvent correspondre à une plage de vitesse de vent et une direction particulière.

Exemple de mesures pour un projet quelconque (ces mesures et simulations sont donc fictives, et ne correspondent en aucun cas au projet du Pays d'Auge)

#### Vents de secteur Sud-Ouest

| Analyse de sensibilité nocturne (22h - 7h) en dB(A) |                           | < 3m/s              | Vitesse du vent |      |      |      |      |      |      | > 10m/s |       |
|---|---------------------------|---------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|
|   |                           |                     | 3m/s            | 4m/s | 5m/s | 6m/s | 7m/s | 8m/s | 9m/s |         | 10m/s |
| Niveau résiduel retenu PFX                          |                           | < 22,0              | 22,0            | 25,0 | 29,0 | 29,0 | 32,0 | 35,0 | 37,0 | 38,0    | 39,0  |
| PFX   | Contribution du Parc      | Eoliennes à l'arrêt | 24,7            | 25,4 | 31,2 | 34,9 | 35,4 | 35,4 | 34,8 | 34,8    | 34,8  |
|   | Niveau ambiant futur      |                     | 26,5            | 28,0 | 33,0 | 36,0 | 7,0  | 38,0 | 39,0 | 39,5    | 40,5  |
|   | Émergence                 |                     | 4,5             | 3,0  | 4,0  | 7,0  | 5,0  | 3,0  | 2,0  | 1,5     | 1,5   |
|   | Dépassement réglementaire |                     | 0,0             | 0,0  | 0,0  | 1,0  | 2,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0     | 0,0   |

#### Vents de secteur Nord-Ouest

| Analyse de sensibilité nocturne (22h - 7h) en dB(A) |                           | < 3m/s                 | Vitesse du vent |      |      |      |      |      |      | > 10m/s |       |
|---|---------------------------|------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|
|   |                           |                        | 3m/s            | 4m/s | 5m/s | 6m/s | 7m/s | 8m/s | 9m/s |         | 10m/s |
| Niveau résiduel retenu PFX                          |                           | < 26,0                 | 26,0            | 27,5 | 29,0 | 33,0 | 39,0 | 41,0 | 43,0 | 44,0    | 44,0  |
| PFX   | Contribution du Parc      | Eoliennes<br>à l'arrêt | 22,4            | 23,1 | 29,0 | 32,7 | 33,2 | 33,2 | 32,5 | 32,5    | 32,5  |
|   | Niveau ambiant futur      |                        | 37,5            | 29,0 | 32,0 | 36,0 | 40,0 | 41,5 | 43,5 | 44,5    | 44,5  |
|   | Emergence                 |                        | 1,5             | 1,5  | 3,0  | 3,0  | 1,0  | 0,5  | 0,5  | 0,5     | 0,5   |
|   | Dépassement réglementaire |                        | 0,0             | 0,0  | 0,0  | 1,0  | 2,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0     | 0,0   |

Ici, on peut voir qu'uniquement selon les vents de secteur Sud-Ouest, nous avons des dépassements réglementaires pour des vitesses de vent entre 6 et 8m/s.

Le bureau d'étude va ensuite regarder dans le détail de chaque éolienne, quelle ou quelles sont les éoliennes qui entraînent ces dépassements. Par exemple, il s'agit ici de l'éolienne n°3 et l'éolienne n°4 qui entraînent ces dépassements réglementaires.

Nous allons donc devoir brider les éoliennes n°3 et n°4 lorsque les vents seront de secteur Sud-Ouest, et pour des vitesses de vent allant de 6 à 8 m/s afin de respecter les seuils réglementaires. Le reste du temps, les éoliennes fonctionneront à leur pleine puissance.

Aux vues de ce qui a été présenté lors de l'atelier, il n'est donc pas possible d'estimer un éventuel bridage des éoliennes. Les calculs et simulations seront faits dans les prochaines semaines.

*Question : Quelle est la norme utilisée pour effectuer les mesures acoustiques ?*

*Remarque : La norme 31-114 n'est pas valable à cause de l'utilisation de la médiane.*

Réponse de NORDEX France et VSB : La norme NFS 31-114 est utilisée pour les mesures acoustiques sur n'importe quel projet industriel. Il s'agit de la norme en vigueur et donc de la norme applicable en particulier aux mesures acoustiques réalisées dans le cadre du développement d'un projet éolien.

Les études acoustiques sont menées par un bureau d'étude indépendant et spécialisé en acoustique (Sixense Environnement) garant de l'intégralité des mesures. Celles-ci sont effectuées en continu sur une période d'un mois, d'Octobre à Novembre. Elles permettent de distinguer toutes les périodes contraignantes et de respecter les normes acoustiques en vigueur.

*Question : L'usure des pales et du rotor est-elle prise en compte dans l'étude ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'usure des pales, du rotor, et de la machine en général sera prise en compte dans l'étude dès lors que le type de machine final est défini.

*Question : Les éoliennes ont-elles des conséquences sur les acouphènes ?*

*Remarque : Les décibels sont mesurés en échelle logarithmique.*

*Remarque : Le bruit sera 16 fois supérieur avec les machines.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il n'y a, à ce jour, aucune étude sur l'impact des éoliennes sur les acouphènes. Le rapport de l'Académie de Médecine du 3 mai 2017 rédigé par Patrice TRAN-BA-HUY conclue « L'éolien terrestre présente indubitablement des effets positifs sur la pollution de l'air, et donc sur certaines maladies (asthme, BPCO, cancers, maladies cardio-vasculaires). Par ailleurs il ne semble pas induire directement des pathologies organiques ». Il n'est donc pas démontré qu'il y ait un lien de causalité direct entre les éoliennes et un effet sur la santé.

*Question : Quelle est la hauteur du mât de mesure ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le mat de mesure fait 86 m de haut.

*Question : Quelle est la hauteur des éoliennes ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les éoliennes feront entre 165 et 180 m en bout de pale selon le scénario choisi (cf. cartes d'implantation potentielle présentation à l'atelier n°2).

*Question : Comment peut-on avoir des données acoustiques fiables alors que le mat de mesure ne fait que 86m et que les éoliennes seront plus grandes ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le bureau d'étude acoustique effectue une modélisation mathématique et extrapole, au sens mathématique du terme, les données mesurées à un emplacement précis, pour connaître le bruit que produiront les éoliennes en tout point autour du parc.

*Question : Quelle est la fréquence des pâles et le bruit généré ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Actionnées par le vent, les pâles en rotation balayent une surface de 26.900 à 34.800 m<sup>2</sup> selon le type d'éolienne choisie. La vitesse de rotation du rotor va de 3 à 12 tours par minutes. De même, la fréquence dépendra de la vitesse du vent.

En matière de bruit généré, au pied d'une éolienne, il correspond à 50 dBA. Une fois à 500 mètres, une éolienne ne dépasse pas les 35 dBA afin de respecter l'intégralité des réglementations acoustiques, qui sont parmi les plus contraignantes d'Europe.

### Sur les mesures compensatoires

Retour suite à l'envoi du compte-rendu : « Vous parlez bien de mesures compensatoires, ce qui impose un préjudice. Or tous les citoyens en covisibilité subissent ce préjudice et vous limitez le périmètre de mesures aux seules communes directement concernées et adjacentes. »

## Les questions / réponses de l'atelier n°2

### Sur l'immobilier

*Remarque : L'implantation d'éoliennes à proximité des maisons crée une dévalorisation immobilière de 30 à 70 % du prix des maisons.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Dans la plupart des cas étudiés, il n'y a pas d'effet des éoliennes sur le marché immobilier et le reste du temps, les différents effets peuvent s'équilibrer entre eux.

La valeur d'un bien dépend de nombreux critères :

#### Objectifs :

- Localisation,
- Surface habitable,
- Nombre de chambres,
- Isolation, type de chauffage
- Services de la commune
- Emploi, etc.

#### Mais aussi subjectifs :

- Paysage,
- Impression personnelle,
- Coup de cœur,
- etc.

Par conséquent, l'implantation d'un parc éolien n'a aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. L'éolien joue sur des éléments subjectifs (appréciation personnelle, sensibilité écologique) qui peuvent varier d'une personne à l'autre. Par ailleurs et pour rappel, pour le projet éolien du Pays d'Auge, NORDEX France et VSB ont souhaité aller au-delà des 500m réglementaires dans le but d'augmenter la distance entre les premières habitations et les machines.

Nous pouvons également nous appuyer sur les études et exemples suivants soulignant la non-dépréciation immobilière en lien avec un parc éolien :

- Une étude menée dans l'Aude (Gonçalves, 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. L'impact est donc minime. 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 2 sont visibles depuis le village (Le Midi Libre du 25 août 2004, chiffres du 2ème trimestre 2004, source FNAIM). Cette inflation représente le maximum atteint en Languedoc-Roussillon. En effet, l'étude fait prévaloir que si le parc éolien est conçu de manière harmonieuse et qu'il n'y a pas d'impact fort, les biens immobiliers ne sont pas dévalorisés. Au contraire, les taxes perçues par la commune qui possède un parc éolien lui permettent d'améliorer la qualité des services collectifs de la commune. La conséquence est une montée des prix de l'immobilier. Ce phénomène d'amélioration de standing s'observe dans les communes rurales redynamisées par ce genre de projets.

- Une 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 de 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, comme mis en évidence par les données de la D.R.E, 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 des transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m<sup>2</sup> et le nombre de logement 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 désaffection d'un territoire quant à l'acquisition d'un bien immobilier.
- De la même manière, la Cour d'appel d'Angers a jugé que, si la proximité d'un projet de parc éolien à 1,1 km d'un bien immobilier n'est pas assez anodine pour que le vendeur puisse la taire lors de la vente, elle n'entraîne pas de dépréciation « mécanique » de sa valeur.
- Enfin, en 2016, un sondage IFOP indiquait que 75% des riverains et 77% des Français avaient une image positive de l'éolien. En 2018 un autre sondage réalisé cette fois-ci par Harris Interactive conclue que 80% des riverains et 73% des français ont une bonne image de l'énergie éolienne.

De nombreuses communes ayant implantées des éoliennes sur leur territoire continuent de voir des maisons se construire et la population augmenter.

De plus, les retombées du parc assurent un dynamisme et une attractivité aux communes concernées:

- Développement des infrastructures,
- Diminution des impôts locaux.

Voici des exemples de communes ayant accueilli des parcs éoliens et qui continuent de se développer :

- Suppression de la Taxe d'habitation - St-Georges-sur-Arnon (Indre) – 19 éoliennes
- Création d'une salle socio-culturelle – Salles de Villefagnan (Charente) - 9 éoliennes et extension en cours
- Création d'une maison de santé – Communauté de communes du Pays de la Serre (Aisne)
- Nouveaux permis de construire et lotissements face aux parcs en projet et en service
  - Ardouval (76) – 5 éoliennes
  - Autremencourt (02) – 11 éoliennes + 6 en instruction
  - Boulay-Moselle (57) – 12 éoliennes (lotissement des terres blanches)

### Sur la faune

*Remarque : Lors du précédent projet, deux études avaient été faites sur les chauves-souris par un bureau d'études technique et par une association.*



Réponse de NORDEX France et VSB : Dans le cadre de notre projet, nous avons mandaté le bureau d'études indépendant Ecosphère pour mener l'étude environnementale. Même si ce bureau d'études est désigné par nos soins, il se doit de mener des études fiables et non orientées afin de préserver son image et son intégrité. Ecosphère s'est par ailleurs appuyé sur des données bibliographiques et des études menées par le GON (Groupement Ornithologique de Normandie) et le GMN (Groupe Mammalogique Normand) pour compléter son étude. Ces études, lancées en mars 2018, sont actuellement en cours et visent à prendre en compte l'intégralité des enjeux liés à l'avifaune, la faune, la flore et les chauves-souris. En effet, nous nous attachons à prendre en compte les données des associations locales qui connaissent le territoire afin d'avoir des études détaillées et de qualité.

*Question : Quelle est l'influence de l'augmentation du rayon de balayage sur la faune ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'influence du rayon de balayage sur la faune est définie par les études environnementales et via le mât de mesure, dont la 2<sup>ème</sup> fonction (après la mesure des vents) est de faire des relevés sur les chiroptères via les micros présents sur celui-ci. Le passage de la faune est ainsi étudié au niveau des pales. En effet, deux micros sont installés sur le mât de mesure, un à 7 mètres, l'autre à 80 mètres. Ces micros permettent de mesurer l'activité des chauves-souris. Couplées aux données du mât de mesure, il est possible d'apprécier les différentes périodes d'activité de ces espèces afin d'envisager des plans de bridage (réduction de la vitesse des pales voire un arrêt de l'éolienne). Différents types de bridages peuvent être mis en place selon la sensibilité du site. Une fois le parc en service, une étude de suivi comportemental est également menée afin d'ajuster ces mesures en conséquence.

### Sur la différence entre les éoliennes

*Question : Une éolienne N131 tourne-t-elle plus vite qu'une éolienne N149 ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Une éolienne de type N131 (165m en bout de pale) a une vitesse de rotation variant de 7,5 à 13,6 tours par minute selon la vitesse du vent. Elle fonctionne par des vitesses de vent allant de 3 à 25 m/s (10,8 à 90 km/h). Une éolienne de type N149 (180m en bout de pale) a elle, une vitesse de rotation inférieure variant de 6,4 à 12,2 tours par minute. Ces éoliennes, de par leur taille et l'aire de surface balayée, sont en mesure de capter d'avantage l'énergie du vent afin de la convertir en énergie électrique. Elles permettent donc de produire environ 20% d'électricité en plus que des éoliennes de type N131.

### Sur le côté financier

*Question : Quelles sont les structures financières derrière votre société ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La société NORDEX France fait partie du groupe NORDEX SE. C'est une filiale à 100% de la société NORDEX Energy B.V. Vous pouvez trouver le dernier bilan financier de la société en annexe.

Filiale française du Groupe VSB allemand, VSB Energies Nouvelles est détenue à 100% par l'actionnaire unique de ce groupe allemand spécialiste des énergies renouvelables, implanté à Dresde depuis 1996. (Résultats financiers en annexe)

*Remarque : Je ne comprends pas pourquoi nous payons une taxe sur les énergies renouvelables.*

Réponse de NORDEX France et VSB : La CSPE (Contribution du Service Public de l'Electricité) que chaque citoyen verse via sa facture d'électricité, est fixée chaque année par le gouvernement, sur proposition de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). La CSPE finance en majeure partie le soutien aux énergies renouvelables mais couvre aussi la péréquation tarifaire, le principe qui permet des tarifs égaux sur l'ensemble des territoires français (Corse, DOM compris) et le financement des tarifs sociaux de l'énergie, subvention forfaitaire accordée aux ménages défavorisés. Après de nombreuses augmentations depuis 2011, la CSPE se stabilise depuis 2017 (22,5 €/MWh). Les énergies renouvelables devenant de plus en plus compétitives grâce aux progrès technologiques, cette contribution diminue au fil des années. A titre d'information, l'éolien représente en 2018, 19% de la CSPE (soit environ 12€ par an pour un foyer moyen de 2,3 personnes) et 33% pour le photovoltaïque. (Source : CRE – Charges de service public de l'énergie prévisionnelles au titre de 2018).

## Sur le radar Météo France

*Question : Les éoliennes brouillent-elles les radars ? Quelle est la différence avec l'ancien projet ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les règles d'implantation des parcs éoliens dans l'environnement de radars ont évolué. Elles sont inscrites dans l'arrêté modificatif ICPE du 6 novembre 2014. D'après ce texte, un projet éolien est considéré comme « ne perturbant pas de manière significative le fonctionnement des radars [...] si l'exploitant fournit une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques » dans la zone de 5 à 20 km du radar Météo-France en question. Cette étude doit montrer que les éoliennes remplissent les 4 critères techniques suivants :

- L'occultation du faisceau radar est inférieure à 10% ;
- La taille de la zone d'impact n'excède pas 10km dans sa dimension la plus grande ;
- La distance séparant les zones d'impact de deux parcs éoliens situés dans la zone des 5-20km soit supérieure à 10km ;
- Une inter-distance minimale de 10km entre chaque zone d'impact et les sites sensibles constitués des installations nucléaires de base et des installations mentionnées à l'article L. 515-36 du code de l'environnement.

Ainsi, les premiers retours de la société QinetiQ montrent qu'il est compatible d'implanter un parc allant jusqu'à 9 éoliennes de 165 mètres en bout de pales sur la zone de projet définie. Ce parc respecterait alors les 4 critères mentionnés ci-dessus nécessaires à assurer cette compatibilité.

*Remarque : Le ministère de l'écologie n'est pas plus qualifié que Météo France.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Météo France est un établissement public sous la tutelle du ministère de la transition écologique et solidaire. Il exerce les attributions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens. Les prescriptions du ministère de la transition écologique et solidaire applicables aux éoliennes sont complétées par la décision du 20 novembre 2015 relative à la reconnaissance de la méthode de modélisation des perturbations générées par les aérogénérateurs sur les radars météorologiques CLOUDSIS 1.0 et de la société QinetiQ Ltd chargée de sa mise en œuvre (délivrée par la Direction Générale de la prévention des risques) sont donc appliquée par Météo France.

*Remarque : Le radar météo est à 10 km à vol d'oiseau.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le radar météo des Monts d'Eraines est situé à 7km à vol d'oiseau de la zone potentielle d'implantation (Barou-en-Auge). Le projet se situe donc dans la zone de coordination du radar (rayon de 5 à 20km).

## Sur le calendrier du projet

*Question : A quelle date exactement avez-vous démarché les propriétaires de Norrey-en-Auge ? A quelle date avez-vous pris contact avec les élus ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Comme annoncé lors de la réunion de restitution du 5 septembre, NORDEX France et VSB ont mené au départ des études indépendantes sur le territoire pour le projet éolien du Pays d'Auge. Un co-développement a par la suite été initié courant 2017 par les deux sociétés. VSB a envoyé un courrier aux communes le 21/11/2016 afin de solliciter un rendez-vous. Puis différents rendez-vous ont eu lieu pour se présenter : le 19 décembre 2016 avec la Mairie de Beaumais, en Février 2017 avec les élus de Barou-en-Auge, ceux de Morteaux-Coulibœuf et ceux des Moutiers-en-Auge. Le projet a ensuite été présenté aux cinq communes (Beaumais, Morteaux-Coulibœuf, Barou-en-Auge, Norrey-en-Auge et les Moutiers-en-Auge) le 30 mars 2017.

Les premières rencontres avec les propriétaires et exploitants de Norrey par VSB ont débuté fin 2016, et ainsi les premières signatures de promesses de bail, ont eu lieu à partir de mars 2017 et se sont poursuivies durant l'année

*Question : Est-ce une volonté d'avoir 9 éoliennes ? Pourquoi n'en proposez-vous pas moins ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le scénario proposé avec 9 éoliennes est le scénario maximaliste. C'est un projet, rien n'est encore fixé. Ce projet sera affiné au regard des études techniques menées et de la concertation.

### Sur les zones d'études

*Question : Pourquoi sommes-nous dans la zone d'étude alors que nous ne sommes pas dans la commune ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il existe trois aires d'études différentes autour de la zone d'étude retenue (définie par les 700m des habitations, 200m des boisements et le radar) :

- L'aire immédiate est de 1 à 2 km autour de la zone d'implantation potentielle. Y sont étudiés les éléments de paysage et de patrimoine concernés directement et indirectement par les travaux de construction et par les aménagements connexes.
- L'aire rapprochée est de 6 à 10km. Son étude consiste en une description des structures paysagères.
- L'aire éloignée de plus de 20km est la zone d'impact potentiel maximum du projet et permet de localiser la zone de projet dans son environnement au sens large.

### Sur les établissements SEVESO

*Remarque : Il existe un établissement classé SEVESO.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il existe en effet un site classé SEVESO situé sur la commune de Boulon (14220), il s'agit du site EPC France, une usine chimique. Elle est située à plus de 25km de la zone d'implantation potentielle et n'interagit pas avec le projet éolien.

### Sur le nombre d'éoliennes

*Remarque : Il existe déjà 46 éoliennes dans la plaine de Caen, 76 dans le Calvados ainsi que des éoliennes offshore en projet. En tout, il y a déjà 160 installations faites ou à faire.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le gouvernement français a confirmé le 27 octobre 2018 son soutien aux énergies renouvelables en réaffirmant les objectifs de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, adoptée à l'été 2015. Cet objectif national vise une puissance installée terrestre à l'horizon 2023 de 21 800 à 26 000 MW. Le gouvernement a également annoncé une volonté de tripler la puissance installée terrestre actuelle à l'horizon 2030. Ces puissances sont nécessaires à atteindre l'objectif de 32% d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie de la France à l'horizon 2030. Cet objectif a été décliné en objectifs régionaux. A titre d'information, la Normandie a un objectif de 1 700 MW à l'horizon 2023. A l'heure actuelle, la Normandie est la 6<sup>ème</sup> région française et compte 767 MW installés (source : [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr), troisième trimestre 2018) grâce à ces 113 installations. La puissance installée actuelle devrait être multipliée par deux afin d'atteindre ces objectifs. Le Calvados et le deuxième département de Normandie en termes de MW installés avec 150 MW (3<sup>ème</sup>, la Manche avec 132 MW). La Seine-Maritime arrive première avec 418 MW (soit une puissance 2,5 fois supérieure à celle du Calvados). Le projet s'inscrit donc dans une volonté gouvernementale dans le cadre de la transition écologique.

*Question : Pourquoi l'implantation des éoliennes est-elle en arc de cercle ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Cette implantation en arc de cercle permet une cohérence paysagère avec les éoliennes du parc de Soulangy. Une implantation en courbe permet à la fois de respecter une distance supérieure aux 700 mètres des habitations afin d'avoir la plus faible incidence possible sur ces habitations, et respecter une distance suffisante aux différents boisements pour une

faible incidence écologique. Les facteurs humains et biologiques sont ainsi pris en compte dans cette implantation. De plus, une ligne ou une courbe est plus cohérente et lisible au niveau paysager qu'un « paquet ».

*Question : Le facteur de charge annoncé de 27% ne correspond-il pas plus à celui des éoliennes offshore ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les éoliennes en mer ont plutôt un facteur de charge de 30 à 40 %. Le facteur annoncé de 27% correspond bien à celui d'éoliennes terrestres de nouvelle génération.

*Question : Quelle est la masse des fondations envisagées pour l'implantation de ces éoliennes ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La fondation d'une éolienne de type N131 (soit 165 m en bout de pale) représente environ 500m<sup>3</sup> de béton, soit un poids de 1 150 tonnes. Pour la N149 (soit 180 m en bout de pale), le volume est d'environ 580m<sup>3</sup> et le poids 1 330 tonnes. Ces chiffres dépendent également de la nature du sol et sont susceptibles de varier. A cela sont rajoutées les environ 60 tonnes de ferrailles servant à solidifier ces fondations.

*Question : Quelle est la distance entre les éoliennes ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les inter-distances entre les éoliennes sont les suivantes :

- Scénario de 9 N13149 (165m en bout de pale) : entre 425m et 560m, soit en détail :
  - o E1 – 425m – E2 – 450m – E3 – 520m – E4 – 560m – E5 – 510m – E6 – 510m – E7 – 495m – E8 – 465m – E9
- Scénario de 8 N149 (180m en bout de pale) : entre 505m et 800m, soit en détail :
  - o E1 – 475m – E2 – 460m – E3 – 550m – E4 – 505m – E5 – 530m – E6 – 570M – E7 – 800m – E8

E1 correspond à l'éolienne la plus au nord (Cf cartes en annexes), E2 à l'éolienne au sud de la E1 et ainsi de suite jusqu'à la E8 ou E9 qui est l'éolienne la plus au sud de la zone d'implantation potentielle.

Les interdistances entre chaque éolienne correspondent, au minimum, à 5 fois le diamètre du rotor dans le sens des vents dominants et 3 fois ce diamètre dans les autres cas.

### Sur les retombées locales

*Question : Les retombées locales sont-elles proportionnelles au nombre d'éoliennes ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Quasiment, car les retombées fiscales sont un impôt local qui dépend en grande partie de la puissance nominale installée du parc.

Par conséquent plus il y a de MW installés plus les retombées sont importantes notamment en ce qui concerne l'IFER. C'est l'impôt le plus élevé dans la cadre d'un parc éolien. Pour la TFPB c'est la plateforme et le nombre de socle béton, qui est pris en compte. Enfin pour la CET, ce sont le chiffre d'affaires et la valeur ajoutée du bien qui sont retenus pour calculer l'impôt perçu. Ces impôts sont redistribués aux communes, à la Communauté de Commune, au département et à la région. Cet impôt est payé tous les ans et évoluent chaque année en fonction du taux d'imposition.

*Question : Quelles sont les communes limitrophes concernées par la retombée fiscale ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les communes limitrophes aux communes d'implantation pourront percevoir une partie des retombées fiscales suite à un vote de la Communauté de Communes

du Pays de Falaise. En effet, cette délibération stipule que « le produit de la taxe professionnelle relatif à l'implantation d'éoliennes sera réparti comme suit :

- 60% pour la communauté de communes ;
- 40% pour les communes fractionnées en :
  - 70% pour les communes sièges des éoliennes ;
  - 30% pour les communes concernées par la co-visibilité, mais dont la situation sera regardée au cas par cas. »

*Question : A combien correspond l'indemnisation si elle est reportée au nombre d'habitants ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Pour rappel, l'imposition n'est pas calculée en fonction du nombre d'habitants mais en fonction de la puissance totale installée, c'est à dire en mégawatt. Il n'est donc pas pertinent et exact de rapporter ces sommes à un nombre d'habitants par communes.

*Question : Que va devenir l'argent donné aux collectivités ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les retombées locales permettent aux différentes mairies et à la Communauté de Communes d'investir dans de nouveaux projets locaux. Il convient ainsi aux élus de définir ces projets. Un temps de réflexion sur les projets pouvant être mis en place sur les communes concernées sera consacré lors du prochain atelier du 23 janvier 2019.

*Remarque : Il serait souhaitable que les collectivités aient une obligation d'utiliser cet argent dans un but durable et écologique.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les mesures d'accompagnement du projet s'inscrivent dans une logique dite ERC (Eviter, Réduire, Compenser). Ces mesures doivent être utilisées dans des projets structurants ayant pour but final le développement durable de la commune et la préservation de la biodiversité. Les projets peuvent porter par exemple sur la création d'une chaudière bois pour les équipements publics, l'installation de panneaux solaires, éclairage public, audit énergétique pour les biens publics et les habitants pour faire des économies d'énergie... Nous reviendrons plus précisément sur les conditions de mise en place de ces mesures lors de l'atelier n°3.

## Sur les compensations

*Question : Des compensations seront-elles apportées si la valeur des maisons diminue ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'annonce d'un projet éolien peut avoir un effet dépréciateur à court terme sur la valeur du foncier. En effet, un projet peut générer des questions et des inquiétudes chez des riverains et d'éventuels acheteurs immobiliers peuvent être freinés.

En revanche, un parc éolien en fonctionnement normal est bien identifiable et son incidence mesurable. Il a été constaté sur de nombreux parcs éoliens, qu'une fois construit, il n'avait pas d'incidence sur la valeur immobilière des maisons alentours et que l'immobilier reprend le cours du marché (cf. réponse à la 1<sup>ère</sup> question page 6).

*Remarque : Il faudrait compenser la co-visibilité des communes avec des retombées économiques.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les co-visibilités seront étudiées via l'étude paysagère et la réalisation de photomontages. Des retombées locales sont prévues pour compenser la visibilité des éoliennes sur un périmètre proche du parc. En effet, les communes d'implantation reçoivent des retombées fiscales tout comme la Communauté de Communes. Des mesures d'accompagnement sont également mise en place pour compenser les effets du parc éolien. Par ailleurs, les communes

limitrophes au parc éolien percevront également une partie de l'IFER conformément à la décision de la Communauté de communes du Pays de Falaise.  
(Voir plus haut).

*Question : Nous voudrions que les impôts fonciers des communes concernées soient diminués.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Cette proposition est intéressante. Il convient aux élus de décider de l'utilisation des retombées fiscales et/ou mesures d'accompagnement. Un temps d'échanges lors du prochain atelier le 23 janvier 2019 permettra d'aborder ces sujets-ci.

### Sur le gain pour le développeur

*Question : Combien gagne le promoteur éolien pour un parc tel que celui envisagé ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Un parc éolien vend l'électricité produite à EDF, qui lui achète à un prix moyen d'environ 65,4 €/MWh aujourd'hui. Ce prix d'achat est fixé une fois toutes les autorisations obtenues. La quantité d'électricité produite (exprimée en MWh) dépend elle du nombre total d'éolienne, de leur puissance nominale, du potentiel en vent du site et du facteur de charge. Ces éléments, comme indiqué plus haut, dépendent du type d'éoliennes envisagées.

*Question : Est-ce que le projet prévoit une véritable transparence ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Oui, un Business Plan du projet sera présenté dans le dossier de demande d'autorisation environnementale. Ce dossier sera disponible au moment de l'enquête publique en mairie et sur le site de la Préfecture ainsi que tous les résultats des études techniques. De même, les capacités techniques et financières des entreprises porteuses du projet seront détaillées dans ce dossier.

### Sur le coût de l'électricité

*Question : Quels sont les taux de production des différentes énergies et a-t-on besoin de compenser l'énergie éolienne par un autre type d'énergie en cas de production manquante ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'énergie éolienne se substitue à l'énergie thermique. En effet, à ce jour aucune centrale n'a été créée pour compenser l'intermittence de l'énergie éolienne. A l'inverse, l'énergie thermique a tendance à diminuer car un certain nombre de centrales vieillissantes ou qui ne respectent plus les normes environnementales doivent être fermées d'ici 2023 comme celles au charbon (indiqué dans la Programmation pluriannuelles de l'énergie). Les énergies fossiles (gaz, charbon, pétrole) sont amenées à diminuer suite aux engagements pris dans la PPE 2018 et la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Par ailleurs la production d'électricité renouvelable est prévisible ce qui permet d'adapter l'énergie disponible sur le réseau. Celle-ci couvre 18 % de l'électricité consommée en 2018 dont 5 % pour l'énergie éolienne.

Enfin, en 2010 la production thermique était de 59 TWh dont 19 TWh pour le charbon. En 2017, cette production était de 53,8TWh dont 9 766 GWh pour le charbon.

L'éolien quant à lui passe de 9, 7TWh à 24 TWh, entre 2010 et 2017, cela représente une progression de 14,8% par rapport à 2016. Ainsi les chiffres montrent que l'augmentation de la production d'énergie d'éolienne n'a pas augmenté la part des centrales thermiques.

### Ce qu'il faut retenir de l'année électrique au 31/12/2017 en France :

- Le parc de production français a poursuivi sa mutation avec la fermeture de cinq groupes thermiques au fioul (- 3 025 MW)
- Progression du parc des énergies renouvelables (+ 2 763 MW)
- Développement des parcs éolien et solaire, dont la production augmente de 14,8 % et 9,2%, ce qui permet de compenser, en partie, la baisse de production nucléaire et hydraulique

- La consommation corrigée\* reste stable, avec 475 TWh.

(\* des aléas météorologiques et des effets calendaires et hors secteur de l'énergie)

### Production totale en baisse de 0,4%

La production totale d'électricité en France s'établit à 529,4 TWh en 2017, ce qui correspond à une baisse de 0,4% par rapport à 2016. Péalisée par plusieurs épisodes de sécheresse la production hydraulique a considérablement chuté (-16,3% par rapport à 2016). Les nombreuses indisponibilités des centrales nucléaires couplées à la baisse de la production hydraulique ont nécessité un recours important à la production d'origine thermique fossile.

Tableau récapitulatif :

| Energie produite                | TWh   | Variation 2017/2016 | Part de la production |
|---------------------------------|-------|---------------------|-----------------------|
| Production nette                | 529,4 | -0,4%               | 100,0%                |
| Nucléaire                       | 379,1 | -1,3%               | 71,6%                 |
| Thermique à combustible fossile | 54,4  | +20,0%              | 10,3%                 |
| dont charbon                    | 9,7   | +32,1%              | 1,8%                  |
| dont fuel                       | 3,8   | +45,2%              | 0,7%                  |
| dont gaz                        | 40,9  | +13,4%              | 7,7%                  |
| Hydraulique                     | 55,6  | -16,3%              | 10,5%                 |
| dont renouvelable               | 48,4  | -18,0%              | 9,2%                  |
| Eolien                          | 24,0  | +14,8%              | 4,5%                  |
| Solaire                         | 9,2   | +9,2%               | 1,7%                  |
| Bioénergies                     | 9,1   | +4,1%               | 1,7%                  |
| dont renouvelable               | 7,0   | +5,4%               | 1,3%                  |

On note que la part de la production d'origine nucléaire est au plus bas depuis 1992 et représente 71,6% de la production d'électricité totale. La répartition de la production reste globalement identique à 2016.

(Source : RTE)

## Les questions / réponses de l'atelier n°1

### Radar Météo France

*Question : Le radar météorologique dépend-il de Rennes ou de Falaise ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le radar Météo France réduisant la zone d'étude à l'ouest du projet se situe à Falaise, à Mont d'Eraines très précisément.

*Question : Pourquoi la limite de la zone du radar est-elle représentée par une ligne droite alors que les rayons du radar se diffusent de manière circulaire ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Effectivement, si nous dé-zoomions la carte, nous verrions se former un cercle à partir de Falaise, avec un rayonnement circulaire dégressif. La limite rectiligne de la contrainte s'explique par l'échelle de la carte, qui est centrée sur la zone d'étude du projet.

### Distances réglementaires

*Question : Existe-t-il une distance réglementaire entre une éolienne et un axe routier ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La distance réglementaire par rapport à une route diffère selon les départements. Chaque DDE (Direction Départementale de l'Équipement) émet sa propre délibération. Pour la DDE du Calvados, la distance d'éloignement d'une route est égale à la hauteur totale d'une éolienne, soit 165m.

*Question : Quelle est la distance à respecter entre l'emplacement d'une éolienne et la lisière d'un bois ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il n'existe pas de distance réglementaire entre une éolienne et la lisière d'un bois. Mais afin de prendre en compte toutes les sensibilités liées à l'environnement (activités avifaunes et de chauves-souris), une distance d'au moins 200m est préconisée.

*Question : À combien de kilomètres se situe la zone d'étude des Monts d'Eraines ? Et par rapport au parc éolien de Soulangy ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le radar météo des Monts d'Eraines est situé à 7km du début de la zone potentielle d'implantation (Barou-en-Auge). Le projet se situe donc dans la zone de coordination du radar (rayon de 5 à 20km)., sur la commune de Damblainville.

Compte tenu de l'activité du radar Météo France des Monts d'Eraines, la distance entre le parc éolien de Soulangy et la zone d'étude du projet du Pays d'Auge doit être de minimum 10km.

*(Réponse mise à jour suite au retour fait lors de l'atelier n°2)*

### Limites communales

*Question : Pourquoi Les Moutiers-en-Auge font partie de la zone d'étude alors que le conseil municipal est contre le projet ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La zone d'étude a été conçue selon une approche territoriale, prenant en compte les contraintes environnementales et techniques existantes. Nous étudions un ensemble territorial, cohérent de par ses caractéristiques géologiques, paysagères, géographiques, etc. A ce stade de l'étude, les limites communales sont secondaires.

*Question : Pourquoi la commune de Beaumais ne fait-elle pas partie du projet ?*



Réponse de NORDEX France et VSB : La commune de Beaumais a été écartée du projet en raison du Radar Météo France. La carte des contraintes ci-après montre que Beaumais se situe dans la zone d'interdiction définie par le bureau d'études QinetiQ. De fait, la commune ne peut accueillir d'éolienne.

*Question : Quid de la co-visibilité sur la commune de Marais-la-Chapelle ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La co-visibilité sur la commune de Marais-la-Chapelle dépendra de l'emplacement des éoliennes au sud de la zone d'étude. Les résultats des études techniques et des ateliers de concertation nous diront si des éoliennes peuvent être implantées sur la zone en question.

### Trame d'implantation

*Question : Combien d'éoliennes la zone d'étude actuelle peut-elle accueillir ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Compte tenu des contraintes à l'œuvre (réglementaires, techniques, naturelles), la zone d'étude peut accueillir jusqu'à 9 éoliennes d'une hauteur de 165 m en bout de pales. Ce chiffre correspond à la capacité maximale d'accueil.

*Question : Existe-t-il une distance obligatoire entre chaque éolienne ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La distance minimale entre chaque éolienne est calculée selon le sens des vents dominants. À l'arrière d'une éolienne, un sillage tourbillonnaire se développe. Dans ce sillage, la vitesse moyenne du vent est diminuée puisque l'éolienne a capté une partie de l'énergie cinétique du vent et l'intensité de turbulence est augmentée. Sur une éolienne de type N131 (soit 165 m en bout de pales), une distance de 650m est conseillée dans le sens des vents dominants (soit Sud-Ouest).

*Question : Comment positionnez-vous les éoliennes ? Sont-elles forcément alignées ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Plusieurs paramètres permettent de concevoir une trame : 1/ le sens des vents dominants, 2/ les effets de sillage, 3/ le nombre d'éoliennes à implanter, 4/ les contraintes territoriales du site. De préférence, les éoliennes sont positionnées perpendiculairement aux vents dominants afin de pallier aux effets de sillage (cf. réponse précédente).

### Fondations

*Question : Une étude du sol est-elle prévue avant de creuser les fondations ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'étude du sol intervient très tôt lors des prospections cartographiques. Des prélèvements sont effectués à plusieurs niveaux de profondeur et à différents points de la zone d'étude. Ces relevés permettent de connaître la composition du sol et ainsi, de mieux positionner les éoliennes sur la zone d'étude.

*Question : Combien mesure l'emprise au sol des fondations pour une éolienne ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les dimensions du socle en béton varient en fonction de la taille et du modèle d'éolienne. Pour une éolienne de type N131 de 165m de hauteur, la fondation a un diamètre de 22.5m.

*Question : Quelle est le volume en m3 de béton pour une éolienne ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La fondation d'une éolienne de type N131 (soit 165 m en bout de pale) représente entre 600 et 700m3 de béton.

### Raccordement

*Question : Quel est le poste de livraison le plus proche de la zone d'étude ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le poste de livraison le plus proche se situe à une quinzaine de km, sur la commune de Vaston.

*Question : Combien vont coûter les travaux de raccordement ? Vous reliez les câbles souterrains ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le raccordement au réseau se fait systématiquement de manière souterraine.

Le coût du raccordement dépend de nombreux facteurs : 1/ la distance du parc au poste de livraison, 2/ la puissance unitaire du parc, 3/ les contraintes physiques. En moyenne le coût de raccordement est de 100 000€/km. Le poste source pressenti se situant à 12km (sur la commune de Vaston), les travaux coûteraient environ 1 200 000€.

*Question : Qui paie les travaux de raccordement ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les travaux de raccordement sont effectués par l'entreprise Enedis. Celle-ci facture le coût des travaux à NORDEX France et VSB qui financent l'intégralité des opérations de raccordement.

### Rentabilité du parc

*Question : Si le parc accueille 6 éoliennes au lieu de 9, est-il toujours rentable ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La rentabilité à court terme dépend du rapport entre le coût d'investissement (loyers et travaux) et la productivité potentielle du parc. La rentabilité à long terme dépend de plusieurs facteurs : 1/ le modèle de l'éolienne, plus ou moins performant, 2/ la puissance et la fréquence des vents, 3/ le nombre d'éoliennes.

*Question : A partir de combien d'éoliennes un parc n'est-il plus rentable ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Cela dépend notamment de la distance au poste de livraison. A partir de 3 éoliennes, il n'est plus rentable d'implanter un parc. C'est toutefois possible si l'emplacement des éoliennes se situe à proximité immédiate du poste source, les coûts de raccordement étant réduits.

*Remarque : En période de gel, le mouvement des pâles pourrait projeter des morceaux de glace.*

Réponse de NORDEX France et VSB : La projection de glace est bien étudiée dans l'étude de dangers réalisée lors de l'étude d'impact. Ici le risque est faible, dû à la distance prise par rapport aux routes et aux habitations.

*Remarque : La construction du parc éolien aura pour conséquence la baisse de la valeur immobilière de tous les biens situés à proximité.*

Réponse de NORDEX France et VSB : La valeur d'un bien immobilier dépend de nombreux critères, qu'ils soient objectifs (localisation, surface habitable, isolation...) ou bien subjectifs (paysage, impression personnelle...). L'implantation d'un parc éolien n'a pas impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. Il joue sur des éléments subjectifs (appréciation personnelle, sensibilité écologique), qui varie d'une personne à une autre.

La fédération des notaires a publié en ce sens, en 2010, un article d'information indiquant que la présence d'éoliennes n'a aucune influence notable sur les valeurs immobilières mais précisait que s'il devait y en avoir une, elle serait limitée dans le temps : « La présence d'un parc éolien génère des inquiétudes avant son implantation. Elle peut entraîner une baisse de valeur sur le marché immobilier avant qu'un projet ne se réalise ainsi que dans les mois qui suivent l'implantation des éoliennes. Par contre, il semblerait que l'impact négatif sur l'immobilier disparaisse après quelques mois pour reprendre son cours normal. »

Par ailleurs, de nombreuses communes ayant implantées des éoliennes sur leur territoire continuent de voir des maisons se construire et la population augmenter. Les retombées du parc assurent un dynamisme et une attractivité aux communes (développement des infrastructures, diminution des impôts locaux...).

Quelques exemples :

- Suppression de la taxe d'habitation à Saint-Georges-sur-Arnon dans l'Indre,
- Nouveaux permis de construire et lotissements face aux parcs en projet et en service : Ardouval (76) et Autremencourt (02).

*Remarque : Visuellement, une trame d'éoliennes linéaire crée un « écrasement du paysage ».*

Réponse de NORDEX France et VSB : La conception d'une trame d'implantation intègre autant les éléments techniques que la dimension paysagère. Les résultats de l'étude paysagère et des ateliers de photomontages permettent d'intégrer au mieux les éoliennes dans le paysage. Pour chaque option d'implantation qu'il étudie, le bureau d'étude paysager prend en compte les effets d'échelle.

### Sur le projet en lui-même

*Question : Quelle sera la hauteur des éoliennes implantées sur la zone ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La hauteur maximale potentielle des éoliennes est de 165 mètres en bout de pales pour un projet de 9 machines.

*Remarque : Le Mont Saint Michel fait 157 mètres de haut, les éoliennes seront donc plus hautes que le Mont Saint Michel.*

*Question : Comment sont définies les aires d'études du projet ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les aires d'études varient selon la superficie de la zone d'étude, le nombre et la hauteur des éoliennes en projet. Selon le *Guide de l'étude d'impact* :

> **L'aire immédiate est de 1 à 2 km** autour de la zone d'implantation potentielle. Y sont étudiés les éléments de paysage et de patrimoine concernés directement et indirectement par les travaux de construction et par les aménagements connexes.

> **L'aire rapprochée est de 6 à 10km**. Son étude consiste en une description des structures paysagères.

> **L'aire éloignée de plus de 20km** est la zone d'impact potentiel maximum du projet et permet de localiser la zone de projet dans son environnement au sens large.

*Question : Comment est choisi le paysagiste qui travaille sur le projet ? Est-il indépendant ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Ce sont NORDEX France et VSB qui mandatent un bureau d'études Paysage. Celui-ci est en effet indépendant ; il s'agit d'EnviroScop.

*Proposition : Il serait intéressant d'organiser la visite d'un parc éolien dans lequel sont implantées des éoliennes semblables à celles envisagées ici afin de mieux visualiser à quoi pourrait ressembler le parc.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Nous étudions cette proposition. Nous cherchons un parc éolien dont les caractéristiques se rapprochent au plus du projet éolien du Pays d'Auge.

### Sur le patrimoine culturel

*Question : Toutes les églises sont-elles répertoriées dans la présentation ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Non, seules les églises classées Monuments Historiques sont répertoriées. L'Eglise des Moutiers en Auge par exemple, n'étant pas classée ou inscrite, n'est donc pas répertoriée dans cette liste.

Pour plus d'informations : [www.culture.gouv.fr/Thematiques/Monuments-historiques](http://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Monuments-historiques)

*Question : L'Architecte des Bâtiments de France donne-t-il des préconisations pour le projet ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'ABF donne son avis sur le projet. Il peut également donner des préconisations comme déplacer une éolienne ou indiquer un emplacement à privilégier.

*Question : Pourquoi la Poche de Falaise n'est pas indiquée dans la présentation ? C'est un site classé.*  
Réponse de NORDEX France et VSB : Les sites classés et inscrits vont être étudiés. Nous avons uniquement mis en avant les monuments historiques dans cette présentation, comme demandé par des participants lors de la réunion de restitution.

*Remarque : Il faudrait intégrer l'Abbatiale de St-Pierre-sur-Dives dans l'étude.*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'Abbatiale de St Pierre n'apparaît pas dans la présentation car nous avons listé les monuments historiques jusqu'à 10km, or l'Abbatiale se situe à 10,4km. Ce monument sera bien pris en compte dans l'étude paysagère et un point de vue depuis cette abbatiale pourra être déterminé.

*Remarque : Plusieurs projets de parcs éoliens ont été arrêtés à cause de cette abbaye.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Chaque projet de parc éolien présente un contexte particulier, contexte que l'étude paysagère décrit finement. Ensuite, les services de l'Etat émettent un avis. Le projet Pays d'Auge est au stade de l'état initial et nous ne connaissons pas, à l'heure actuelle, les résultats de l'étude environnementale.

*Remarque : La co-visibilité ne s'arrête pas au périmètre de 10km. Il faudrait prévoir des points de vue pour les photomontages au-delà de cette zone.*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'aire d'étude éloignée va au-delà de 20km. Plusieurs photomontages seront réalisés afin de montrer l'insertion des éoliennes dans le paysage entre 10km et une vingtaine de km.

### Sur les photomontages

*Question : Un photomontage sera-t-il fait depuis l'Est de Norrey-en-Auge ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Des photomontages sont déjà prévus depuis Norrey-en-Auge.

*Question : Quelle est la distance entre le photographe et l'éolienne sur le photomontage de la présentation ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La distance est de 3,6 km à la première éolienne.

*Question : Des points de vue pour des photomontages seront-ils positionnés depuis les monuments historiques ? Et depuis l'arrière de ces monuments ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Cet atelier permet justement d'indiquer les monuments historiques à partir desquels vous souhaitez que des photomontages soient effectués.

*Remarque : Le schéma de la présentation sur la définition de la typologie des vues sert à nous faire croire que l'on ne verra pas les éoliennes.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il s'agit des différents types de vue que l'observateur peut avoir selon la distance à laquelle il se trouve de l'éolienne, mais ce schéma n'indique pas si les éoliennes seront cachées, tronquées, partiellement visibles, etc.

*Remarque : Il serait intéressant de faire des vidéo-montages de jour comme de nuit.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les vidéo-montages sont intéressants, mais ils sont compliqués à réaliser d'un point de vue technique et pratique. Par ailleurs tout le monde doit être en mesure d'accéder aux vidéos, ce qui paraît difficile.

### Études environnementales

*Question : Par qui est réalisée l'étude environnementale ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Nordex France et VSB s'associent pour cette étude les compétences de l'écologue normand EcoSphère, basé à Yvetot.

*Question : Les associations locales sont-elles sollicitées dans le cadre de ces études ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les études sont alimentées par des retours d'expérience d'associations locales telles que la fédération de chasse ou encore le groupe ornithologique normand.

*Remarque : Les projets éoliens peuvent amener des modifications de l'écosystème, qui comprend parfois des espèces fragiles ou rares, il faut prendre ces aspects en compte.*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le travail des bureaux d'étude consiste à évaluer les perturbations potentielles de l'écosystème. Vos points de vigilance concernant certaines espèces peuvent alimenter les études en cours. N'hésitez pas à nous en faire part.

*Question : Vous attachez-vous à connaître et étudier les courants migratoires ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Tout à fait, cet aspect fait partie intégrante de l'étude de l'avifaune. Nous observons actuellement ces migrations. Là aussi, les retours des associations locales peuvent alimenter les études.

*Question : Quel est l'impact des parcs éoliens sur la mortalité de l'avifaune ? Avez-vous des retours d'expérience sur d'autres territoires ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La mortalité avifaune est étudiée lors des études préalables puis régulièrement dans le cadre du suivi du parc. A noter que les protocoles sont très contraignants, prenant bien en compte les observations au niveau local.

*Remarque : Je souhaiterais attirer votre attention sur le fait que les abeilles subissent une forte mortalité du fait des parcs éoliens, les ruches ne peuvent pas être implantées à leur proximité.*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'impact sur les abeilles est nul. Les abeilles volent au ras de la végétation pour butiner les fleurs. Or la végétation sur le site du projet se limite à quelques bocages isolés. La prise d'altitude dans ce type d'environnement engendrerait une dépense énergétique inutile pour l'abeille.

Pour s'alimenter, les abeilles communiquent sur les sources de nourriture à travers une « danse » sur la façade de la ruche. Etant sensibles au vent et ne trouvant pas la végétation nécessaire sur les sites éoliens, les abeilles n'ont aucun intérêt à se diriger vers les pâles d'une éolienne.

A ce sujet, nous avons été récemment contactés par des associations d'apiculteurs cherchant à installer des ruches sur les plateformes des éoliennes.

*Question : Pouvez-vous nous communiquer les dates du passage de l'écologue sur les zones d'études ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'écologue est présent régulièrement sur site, selon les conditions météorologiques. Sa fréquence de passage dépend des périodes écologiques. Il est prévu que l'écologue passe 3 fois au mois de novembre et 2 fois au mois de décembre.

### Étude du potentiel éolien

*Question : Quelle est la durée des études du potentiel éolien ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Le mât de mesures est installé pour 2 ans, ses données seront par ailleurs enrichies de celles de Météo France.

*Remarque : J'ai contacté Météo France à Rennes, l'agence n'est pas au courant de votre projet*

Réponse de NORDEX France et VSB : Météo France a été consultée en amont des études. Le périmètre d'étude du projet Pays d'Auge se situe dans la zone de coordination du radar Météo France des Monts d'Eraines.

En zone de coordination, il est possible d'implanter un parc éolien à condition de respecter la compatibilité entre le radar et les éoliennes. Le bureau d'études QinetiQ, nous a donné un premier accord concernant 9 éoliennes de 165m de haut.

*Question : Lors du précédent projet, un mât de mesure avait déjà été installé : pouvez-vous utiliser ces données ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les données issues de la précédente étude sont privées, nous ne pouvons pas y avoir accès.

*Question : La géographie de nos communes est très contrainte et semble naturellement dessiner la zone d'implantation des éoliennes : à quoi servent les études ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les études permettent de préciser la trame d'implantation en l'intégrant au mieux à son environnement. Les résultats de l'étude de vent permettront de définir les emplacements optimaux et le modèle d'éolienne à choisir. L'étude environnementale est aussi déterminante au sens où elle identifie des points sensibles que la trame évitera.

### Étude acoustique

*Question : Combien de temps dure l'étude acoustique ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : L'étude acoustique s'effectue sur une durée de 1 mois via la pose de micros aux habitations les plus proches du site. L'étude s'appuie aussi sur les données enregistrées par le mât de mesure. Celui-ci reste 2 ans sur site après l'implantation des éoliennes : il continue de donner des indications à l'exploitant du parc.

*Question : Quand pourrons-nous avoir les résultats de l'étude acoustique ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les premiers résultats seront connus en début d'année 2019.

### Les parcs éoliens et l'environnement

*Question : Comment un projet éolien peut-il prendre en compte l'avifaune ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les études environnementales nous permettent de connaître les espèces en place et de proposer des mesures compensatoires favorisant le respect de leur écosystème. L'état actuel d'avancement des études ne nous permet pas encore de préciser les mesures compensatoires qui pourront être mises en place sur la zone d'implantation.

*Question : Les parcs éoliens ont-ils un impact sur le gibier ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : La probabilité de nuire au gibier volatile est faible, à condition d'éviter les sites protégés. De façon générale, le gibier s'habitue facilement à la présence de nouveaux équipements. Des études ont été réalisées à proximité de parcs éoliens en fonctionnement et les résultats des observations concluent que le comportement et la répartition du gibier est quasiment identique avec ou sans éoliennes. Le changement le plus notable a lieu pendant la phase de chantier. Pour cette raison, les travaux les plus lourds (terrassements en particulier) se déroulent en dehors de la période de reproduction des animaux, c'est-à-dire au printemps.

*Question : Quel est l'impact des champs magnétiques sur la faune ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Les champs magnétiques générés par les éoliennes sont très faibles et n'ont d'impact ni sur l'homme, ni sur la faune.

*Question : Nous avons entendu à la radio qu'une étude avait démontré le rôle des éoliennes dans le réchauffement climatique : qu'en est-il ?*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il s'agit d'une étude américaine, « Climatic Impacts of Wind Power » réalisée par Lee M. Miller et David W. Keith. Les deux professeurs d'Harvard montrent que si

100% des besoins électriques américains étaient couverts par une production éolienne, la température globale sur le territoire subirait une légère hausse de 0.24°C.

Se référer à cette étude peut entraîner des biais d'analyse :

- Les deux chercheurs étudient des parcs de grande échelle, comptant plus de 10 000 éoliennes. Cette échelle n'existe pas en France.
- Les chercheurs envisagent un scénario particulier, celui du « tout éolien ». Or la politique énergétique française, comme la plupart des Etats, ne vise pas le « tout éolien » mais le « mix énergétique », c'est-à-dire la diversification des sources d'énergie.
- La comparaison entre les modes de production est plus pertinente : à production égale, l'éolien représente le moyen de production le moins polluant.

## Les questions / réponses de la réunion de lancement

### Délimitation du périmètre de projet :

*Question : « Pourquoi inclure la commune des Moutiers-en-Auge alors même que le conseil municipal a déjà donné son désaccord ? »*

Réponse de NORDEX France et VSB : Dans un premier temps la zone d'étude n'a pas été définie en fonction des limites communales mais selon une approche territoriale, basée sur la capacité maximale d'accueil des éoliennes. Un des enjeux de la concertation est justement de savoir si le projet intègre la commune des Moutiers-en-Auge.

*Remarque : « Un certain nombre de participants à la réunion habite aux Moutiers-en-Auge : ils expriment clairement leur opposition au projet ».*

Réponse de NORDEX France et VSB : Cette première réunion de lancement présentait une zone d'étude potentielle prenant en compte les premiers éléments techniques. Celle-ci pourra être redéfinie au cours des prochains ateliers participatifs. Nous avons bien pris en compte les contestations des habitants des Moutiers-en-Auge.

*Question : « Que signifie le « pré-accord » de Météo France concernant la zone d'étude ? »*

Réponse de NORDEX France et VSB : Au lancement de l'étude, NORDEX France et VSB ont soumis plusieurs scénarii d'implantation à Météo France. QinetiQ, bureau d'étude agréé par Météo France, est chargé de vérifier la compatibilité entre les scénarii d'implantation et la présence du radar météorologique. A l'issue de cette étude, QinetiQ a validé le scénario intégrant les 3 communes de Norrey-en-Auge, Barou-en-Auge et les Moutiers-en-Auge.

*Question : « Pourquoi le périmètre d'étude se situe-t-il à 500m des habitations ? »*

Réponse de NORDEX France et VSB : Cette distance minimale est réglementaire. Les études montrent que cette distance limite les gênes éventuelles pour les habitants riverains. Nous avons d'ailleurs choisi de repousser le périmètre de projet à 700m des habitations, soit une distance supérieure à la réglementation.

### Procédure et calendrier

*Question : « Pourquoi indiquez-vous « Validation des communes » alors même que les élus ont déjà signifié leur approbation ou désapprobation ? »*

Réponse de NORDEX France et VSB : Il s'agit là d'une étape procédurale (non réglementaire) qui ne prévoit en rien la validation unanime des communes. NORDEX France et VSB, à l'issue des consultations et de l'analyse des études techniques, souhaitent recueillir l'avis des élus sur le projet final.

*Question : « A quoi sert l'enquête publique si une concertation a déjà été organisée en amont ? »*

Réponse de NORDEX France et VSB : La procédure d'enquête publique est menée par un commissaire enquêteur : sa mission est de recueillir le maximum d'avis sur le projet à l'état final. Cette démarche ne discute pas des caractéristiques du projet et s'appuie sur des réponses individuelles. A contrario, la concertation est une démarche collective organisée en parallèle des études de faisabilité technique et surtout en amont du dépôt du projet. Les organisateurs de la concertation ont un objectif double : 1/ récolter points de vue et propositions sur le projet, 2/ créer une dynamique participative sur le territoire.



## Les retombées économiques

*Question : « Que voulez-vous dire par « retombées économiques » ? S'agit-il de retombées économiques pour les collectivités, pour les propriétaires, pour l'exploitant ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Les retombées économiques sont diverses et dépendent de la puissance du parc éolien. Nous distinguons : 1/ les retombées fiscales pour les communes et intercommunalités, 2/ les mesures d'accompagnement pour le territoire, 3/ la création d'emplois locaux, 4/ les loyers fonciers perçus par les propriétaires et exploitants agricoles qui accueillent une ou plusieurs machines sur leurs parcelles, 5/ les servitudes foncières pour l'utilisation des chemins. A titre informatif, une collectivité perçoit environ 10 000€/MW installés par an.

*Remarque : « L'implantation d'un parc éolien créé très peu d'emplois ».*

Réponse de NORDEX France et VSB : La construction d'un parc engage un certain nombre d'acteurs : développeurs éoliens, ouvriers de chantier, techniciens de maintenance, bureaux d'études. Un chantier peut créer des emplois au niveau local : travaux de terrassement, logement et restauration des ouvriers... Sur le long terme, des centres de maintenance font intervenir des techniciens pour maintenir le parc en état.

## Etudes techniques

*Question : « Quelles sont les études menées ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Quatre études techniques sont déjà prévues : deux sont en cours, les études environnementales et de potentiel éolien. Deux autres sont à prévoir dans les prochains mois, l'étude acoustique et l'étude paysagère.

*Question : « Qui mandate les bureaux d'études ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Nous choisissons les bureaux d'étude selon les standards (dont le guide l'étude d'impact) et les préconisations des différentes DREAL. Ces procédures sont réglementaires. Ces bureaux développent une expertise indépendante au service des territoires et non pas d'intérêts organisationnels quelconque.

*Question : « A quelle fréquence les acousticiens, les écologues, les paysagistes viennent-ils sur le terrain ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Les études prennent en compte la saisonnalité, les cycles écologiques et les conditions météorologiques. Les spécialistes se rendent sur le terrain plusieurs fois dans l'année et étudient le territoire à différents moments de la journée et de la nuit.

## L'éolienne comme source d'énergie

*Question : « Quel est le type d'éolienne prévu ? Et quelle sera leur hauteur et puissance ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : A ce jour, au regard des premiers retours de QinetiQ, il est possible d'implanter jusqu'à 9 éoliennes maximum, de 165m de hauteur. Ces éléments peuvent évoluer en fonction des résultats des études et de la démarche participative. La puissance nominale des éoliennes peut varier de 2,4 à 4,5 MW. Nous pourrions, une fois l'éolienne définie, aborder avec vous sa puissance.

*Question : « Quelle surface ce parc éolien va-t-il alimenter en électricité ? En termes de ménages ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Au regard des éléments de réponse apportés ci-dessus, la production du parc pourrait couvrir la consommation électrique d'environ 19.000 foyers, soit environ 1 fois et demie la consommation de la Communauté de Communes du Pays de Falaise (28 279 hab. en 2015).

*Question : « Lors du démantèlement, les fondations en béton peuvent-elles être conservées ou réutilisées ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Les fondations en béton peuvent être réutilisées en cas de remplacement de la machine (repowering). Il conviendra ainsi de vérifier que la fondation est assez solide. Le cas échéant le site sera remis en état.

*Question : « Pourquoi ne pas réaliser des extensions au niveau des parcs existants, tout en respectant les contraintes réglementaires ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Des extensions sont possibles si elles prennent en compte les contraintes territoriales. Nous pouvons aussi améliorer la rentabilité des parcs en remplaçant les éoliennes par de nouvelles machines plus performantes (repowering).

## L'acoustique

*Question : « Comment s'opère l'étude acoustique ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : L'étude acoustique se fait via la pose de micros aux habitations situées aux abords de la zone d'étude du projet. Ensuite, une modélisation du bruit ambiant est réalisée. Nous reviendrons prochainement sur les modalités de cette étude.

*Question : « Comment garantir que le nombre de décibels n'augmente pas avec le temps ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Nous sommes soumis à des contraintes réglementaires obligeant à respecter un nombre de dB : 5 dB de jour / 3 dB de nuit. Ces contraintes strictes doivent être respectées tout au long de la vie du parc éolien.

## Le paysage

*Question : « Pensez-vous aux différentes strates paysagères ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Les paysagistes réalisent une étude couvrant jusqu'à 20 km du territoire environ. Ils étudient les différentes strates paysagères en présence.

*Question : « Comment conserver la qualité paysagère du site ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : L'étude paysagère apportera des réponses sur ce point, notamment grâce à des photomontages.

*Question : « Quelles conséquences pour le cadre de vie des riverains et des habitants des communes concernées ? »*

*Remarque : « Nous craignons la dégradation de la qualité paysagère du site et de son environnement »*

Réponse NORDEX France et VSB : Nous vous invitons aux ateliers participatifs pour réfléchir ensemble sur cette question complexe. Vous pourrez relever les éléments de patrimoine (bâti, naturel) historiques et caractéristiques de votre territoire.

## Protection de l'environnement

*Remarque : « Nous vous alertons sur l'augmentation de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris qu'occasionnerait l'implantation des éoliennes »*

*Question : « Quelles conséquences – immédiates et sur le long terme – sur la faune et la flore ? »*

Réponse NORDEX France et VSB : Nous prenons en compte ces remarques. L'objectif des études faunistiques est justement d'identifier les enjeux sur les oiseaux et chauves-souris. Nous pourrions aborder les modalités de l'étude environnementale et ses résultats lors d'une réunion.

# Bilan financier de VSB énergies nouvelles

Résultats financiers de VSB Energies Nouvelles depuis 2009 :

|   | 2009       | 2010      | 2011      | 2012      | 2013       | 2014      | 2015       | 2016       | 2017       |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|
| Chiffre d'affaires VSB Energies Nouvelles (€) | 14 885 265 | 9 894 390 | 7 375 813 | 3 197 896 | 20 990 538 | 8 863 180 | 22 489 851 | 14 387 327 | 13.888.846 |

L'ensemble des capacités techniques et financières de VSB Energies Nouvelles garantit la faisabilité et la pérennité des centrales renouvelables qu'elle développe, construit et exploite.

Bilan VSB Energies nouvelles de 2014 à 2017 :

**Bilan**

| Actif en K€                                  | 30/09/2017        | 30/09/2016        | 30/09/2015        | 30/09/2014        |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>ACTIFS NON COURANT</b>                    |                   |                   |                   |                   |
| Immobilisations Corporelles et Incorporelles | 3 509 051         | 1 148 358         | 725 409           | 759 980           |
| <b>ACTIF COURANT</b>                         |                   |                   |                   |                   |
| Avances et Acomptes versés sur commandes     | 25 204            | 206 301           | -                 | 315               |
| Stocks                                       | 6 060 075         | 4 935 403         | 5 907 301         | 3 232 789         |
| Clients                                      | 3 338 942         | 2 966 899         | 4 842 614         | 3 106 399         |
| Autres                                       | 12 073 854        | 7 690 491         | 5 050 377         | 10 548 628        |
| Actifs Financiers                            |                   |                   |                   |                   |
| Trésorerie                                   | 11 215 903        | 17 528 388        | 13 964 194        | 1 847 086         |
| Charges constatées d'avance                  | 88 674            | 62 347            | 68 385            | 27 611            |
| <b>TOTAL ACTIF</b>                           | <b>36 311 703</b> | <b>34 538 187</b> | <b>30 557 965</b> | <b>19 726 665</b> |
| <b>Passif en K€</b>                          | <b>30/09/2017</b> | <b>30/09/2016</b> | <b>30/09/2015</b> | <b>30/09/2014</b> |
| <b>CAPITAUX PROPRES</b>                      | 30 560 858        | 28 593 142        | 24 455 257        | 16 066 409        |
| <b>Passif non courant</b>                    |                   |                   |                   |                   |
| Emprunt                                      | 3 641             | 2 077             | -                 |                   |
| Provisions                                   | 88 000            | 42 424            | 34 800            | 50 400            |
| Fournisseurs                                 | 2 671 930         | 2 177 000         | 2 283 142         | 1 817 657         |
| Autres Dettes                                | 2 094 249         | 3 193 488         | 3 228 211         | 1 605 004         |
| Produits constatés d'avance                  | 893 024           | 530 056           | 556 555           | 187 195           |
| <b>TOTAL PASSIF</b>                          | <b>36 311 703</b> | <b>34 538 187</b> | <b>30 557 965</b> | <b>19 726 665</b> |

# Bilan financier de NORDEX France

## Compte de résultat

|   | 2013        | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | Δ 17/16 |        |         |
|---|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| Chiffre d'Affaire                         | EUR million | 1 429.3 | 1 734.5 | 2 430.1 | 3 395.0 | 3 077.8 | -9.3%  |         |
| Total des revenus                         | EUR million | 1 502.3 | 1 739.5 | 2 416.1 | 3 395.4 | 3 127.4 | -7.9%  |         |
| Résultat net avant amortissement et impôt | EUR million | 83.6    | 121.0   | 182.4   | 285.5   | 242.0   | -15.2% |         |
| Résultat net avant impôt                  | EUR million | 44.3    | 78.0    | 126.2   | 168.6   | 168.6   | 43.4   | -74.3%  |
| Trésorerie <sup>1</sup>                   | EUR million | 67.9    | -24.6   | 144.6   | 114.4   | 114.4   | -10.8  | -109.4% |
| Dépense d'investissement                  | EUR million | 71.6    | 76.3    | 75.1    | 102.4   | 102.4   | 144.3  | 40.9%   |
| Profit consolidé net pour l'année         | EUR million | 10.3    | 39.0    | 52.3    | 95.4    | 95.4    | 0.3    | -99.7%  |
| Bénéfices par action <sup>2</sup>         | EUR         | 0.14    | 0.48    | 0.65    | 1.03    | 1.03    | 0.00   | -100%   |
| Marge brute                               | %           | 3.1     | 4.5     | 5.2     | 8.4     | 7.9     | 8.4    | -0.5 pp |
| Part de fonds de roulement                | %           | 2.2     | -2.3    | -1.2    | 4.1     | 5.3     | 4.1    | 1.2 pp  |

<sup>1</sup>Trésorerie = liquidités ou équivalent liquidités

<sup>2</sup>Bénéfice par action = sur la base de la moyenne pondérée du nombre d'actions en 2017 : 96.982 million d'actions (2016: 92.792 million d'actions)

## Bilan

|                            | 2013        | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | Δ 17/16 |       |        |
|----------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|
| Total des actifs au 31.12. | EUR million | 1 191.4 | 1 239.3 | 1 460.1 | 2 994.2 | 2 807.6 | -6.2% |        |
| Fonds propres au 31.12.    | EUR million | 368.0   | 396.0   | 455.6   | 940.0   | 919.0   | 919.0 | -2.2%  |
| Part de fonds propres      | %           | 30.9    | 31.9    | 31.2    | 31.4    | 31.4    | 31.4  | 1.2 pp |

## Employés

|                              | 2013        | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | Δ 17/16 |       |        |
|------------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|--------|
| Employés                     | Ø           | 2 543 | 2 800 | 3 148 | 5 129 | 2 260   | 2.6%  |        |
| Coûts du personnel           | EUR million | 153.2 | 167.7 | 197.3 | 289.9 | 289.9   | 289.9 | 23.9%  |
| Ratio des coûts du personnel | %           | 10.2  | 9.6   | 8.2   | 8.5   | 11.7    | 11.7  | 3.2 pp |

## Indicateurs de performance

|                    | 2013        | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | Δ 17/16 |        |       |
|--------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|
| Commande           | EUR million | 1 502.9 | 1 753.9 | 2 470.9 | 3 302.2 | 2 216.1 | -32.9% |       |
| Capacité installée | MW          | 1 254   | 1 489   | 1 697   | 2 622   | 2 699   | 2 699  | +2.9% |