

# **FERME EOLIENNE DU MOULIN BERLÉMONT SAS**

## **RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT**

### **Commune de Levergies et Joncourt (02)**



**Version consolidée - Juillet 2017**



**Volkswind France SAS**

**SAS au capital de 250 000 € R.C.S Paris 439 906 934**

**Centre Régional de Tours**

**32, rue de la tuilerie**

**37550 SAINT-AVERTIN**

**Tel : 02.47.54.27.44 / Fax : 02.47.54.67.58**

**REDACTEUR DE L'ETUDE D'IMPACT : THOMAS HOULES**

**VOLKSWIND FRANCE**

**32 RUE DE LA TUILERIE**

**37550 SAINT AVERTIN**

## Sommaire :

1	INTRODUCTION.....	4
1.1	Une volonté politique .....	4
1.2	Contexte réglementaire.....	4
2	LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT .....	15
3	TABLEAU RECAPITULATIF DES PRESCRIPTIONS .....	16
4	L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE .....	17
4.1	Les éléments favorables .....	18
4.2	Les éléments indifférents.....	19
4.3	Les contraintes .....	20
4.4	Justification du choix du site .....	22
4.5	Variante d'implantation .....	28
5	LES IMPACTS DU PROJET.....	36
5.1	Impacts positifs .....	36
5.2	Impacts temporaires (concernant la période des travaux) .....	36
5.3	Impacts directs et permanents.....	37
6	LES MESURES .....	56
6.1	En matière d'acoustique .....	56
6.2	En matière de paysage.....	56
6.3	En matière d'écologie.....	57

# 1 INTRODUCTION

L'étude d'impact constitue la pièce maitresse du dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Elle permet de mettre en avant les préoccupations environnementales du maître d'ouvrage. De plus, elle permet aux autorités administratives compétentes d'autoriser les travaux et de définir les conditions dans lesquelles l'autorisation est donnée.

La présente étude d'impact vise également à informer le public et à le faire participer à la prise de décision. En effet, la participation active et continue du public est essentielle notamment lors de la définition des alternatives et des variantes du projet étudié, ainsi que la détermination des mesures pour l'environnement.

*Ce résumé présente, sous une forme simple et synthétique, le contenu de l'étude d'impact.*

*Les informations et données fournies dans ce résumé ne sont qu'une synthèse de l'étude d'impact qui reste la référence quant à l'interprétation des informations fournies.*

## 1.1 Une volonté politique

Dans la continuité de l'adoption des lois Grenelle 1 (23 juillet 2009) et Grenelle 2 (29 juin 2010) la France s'est fixé comme objectif une part de 23% de renouvelables dans la consommation énergétique à l'horizon 2020. La filière éolienne tient ici une place de choix dans la réalisation de ces objectifs puisque un quart de la puissance nécessaire sera réalisé grâce à l'énergie du vent (25 000 MW dont 19 000 MW sur terre et 6 000 MW en mer).

## 1.2 Contexte réglementaire

La filière éolienne s'est développée en France à partir de la fin des années 1990 et a soulevé, au fur et à mesure de la multiplication des projets, diverses questions concernant son insertion dans l'environnement. Elle s'inscrit dans une politique de développement durable où les projets doivent observer une haute qualité environnementale. C'est pourquoi la filière a connu et connaît encore une évolution réglementaire dont le but est d'encadrer de manière harmonieuse le développement de cette énergie du vent.

➤ **Classement des éoliennes en régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :**

La loi du 12 juillet 2010 portant «engagement national pour l'environnement» dite Grenelle II a engendré d'importants changements réglementaires pour l'édification et l'exploitation de parcs éoliens. L'objectif du législateur est ainsi de mieux encadrer et de mieux sécuriser juridiquement le développement de cette énergie.

En effet, suite à la publication du décret d'application du 23 août 2011, les éoliennes sont désormais inscrites dans la rubrique n° 2980 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et soumises au régime d'autorisation. Cela implique donc que parallèlement à la demande de permis de construire une demande d'autorisation d'exploiter soit réalisée.

Cette dernière devra contenir :

- une lettre de demande,
- des cartes et plans à différentes échelles,
- une étude d'impact de l'installation,
- une étude de dangers,
- un dossier justifiant la maîtrise foncière.

L'article L 512-2 du code de l'environnement prévoit qu'une autorisation d'exploiter au titre des ICPE ne peut être accordée qu'après la réalisation d'une enquête publique.

➤ **Permis de construire :**

La création d'un parc éolien nécessite l'obtention d'un permis de construire en plus de l'autorisation d'exploiter au titre des ICPE. En effet, selon l'article R421-2 du code de l'urbanisme seules les éoliennes de moins de 12 mètres de haut (hauteur du mât et de la nacelle) sont dispensées de formalités administratives.

➤ **Etudes d'impact sur l'environnement :**

Le cadre général de l'étude d'impact est fixé, suite au décret du 29 décembre 2011, par un seul et unique article : l'article R122.5 du Code de l'environnement à compter du 1<sup>er</sup> juin 2012. Cet article fixe l'ensemble des thématiques abordé et le degré de précision attendu.

Le contenu de l'étude d'impact doit être **proportionné à la sensibilité environnementale de la zone** susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine (art. R122-5 – I).

➤ **Avis de l'autorité environnementale**

La loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement, a complété le dispositif des études d'impact en introduisant la production d'un avis de l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement pour les projets soumis à étude d'impact.

Le décret n° 2009-496 du 30 avril 2009 fixe le rôle de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement appelée aussi autorité environnementale. Pour les projets éoliens, où la décision est de niveau local, cette autorité est le préfet de région.

L'autorité environnementale émet un avis sur l'étude d'impact des projets. Elle se prononce sur la qualité du document, et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. L'avis vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Il est joint le cas échéant à l'enquête publique.

➤ **Etude de danger :**

Le dossier de demande d'autorisation doit comporter une étude de danger qui justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Le contenu de l'étude de danger doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement.

➤ **Enquête publique :**

L'article L 512-2 du code de l'environnement prévoit qu'une autorisation d'exploiter au titre des ICPE ne peut être accordée qu'après la réalisation d'une enquête publique.

Selon l'article L123-1 du code de l'environnement, l'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par le Préfet. Les articles du code de l'environnement qui régissent l'enquête publique sont les articles L 123-1 à L 123-19, les articles R 123-1 à R 123-27 ainsi que l'article R 512-14. La place de l'enquête publique dans la procédure est indiqué ci-après et les textes.

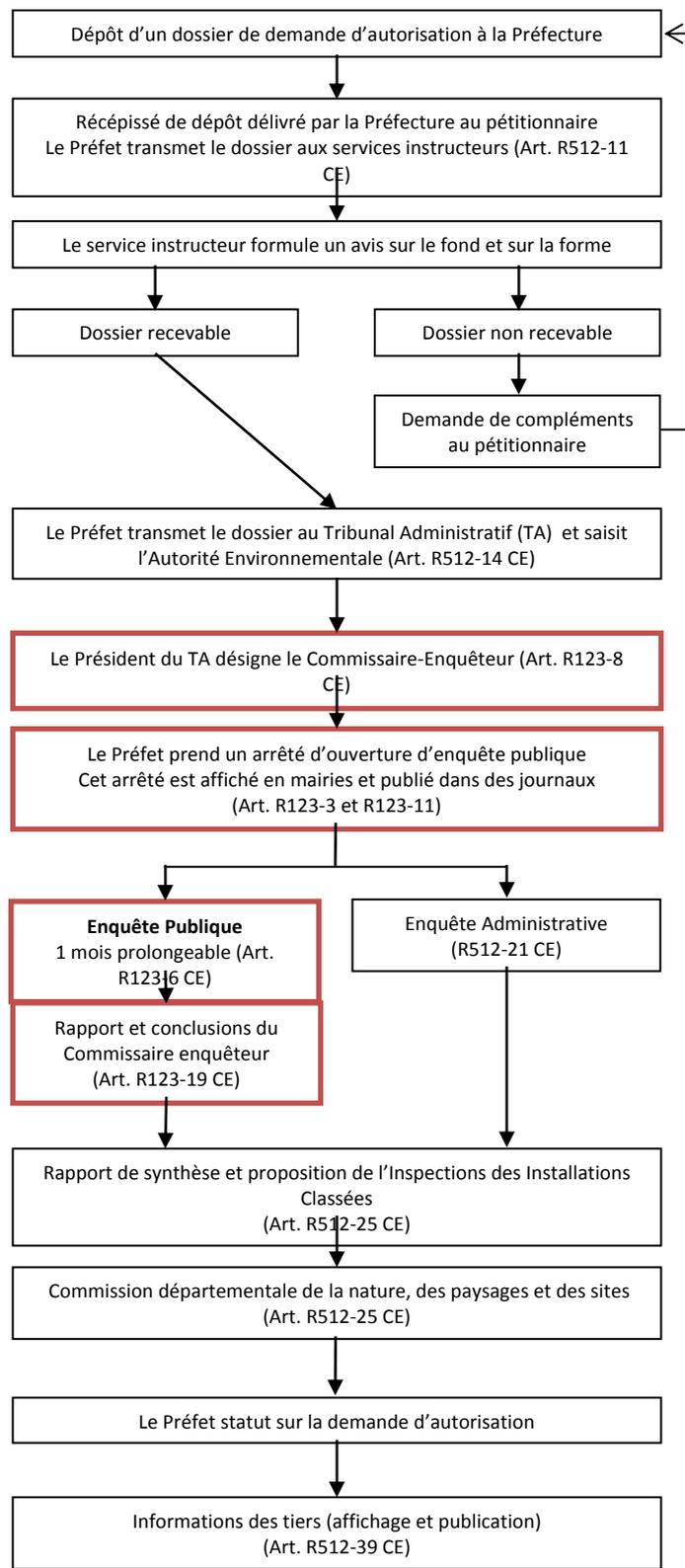


Figure 1 : Place de l'enquête publique dans la procédure

➤ **Le bruit :**

L'arrêté du 26 août 2011 dans sa section 6 constitue le texte réglementaire de référence qui encadre les obligations relatives à l'acoustique des parcs éoliens. Le seuil déclenchant le critère d'émergence est de 35 dB. Les émergences maximales admissibles sont 5 dB le jour et 3 dB la nuit. Le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB pour le jour et de 60 dB la nuit à l'intérieur de la zone réglementée. Les mesures, réalisées pour vérifier le respect des dispositions, sont effectuées selon le projet de norme NF 31-114.

➤ **Le paysage :**

La loi n°93-24 du 8 janvier 1993, sur la protection et la mise en valeur des paysages, a introduit des «outils» pour faciliter la prise en compte du paysage dans les décisions d'aménagement : les éléments de paysage, les structures paysagères et les unités paysagères. Chacun de ces outils correspond à une aire d'étude géographique distincte :

Éléments du paysage = aire d'étude immédiate ; Structures paysagères = aire d'étude rapprochée ; Unités paysagères = aire d'étude lointaine.

➤ **Effets sur la santé :**

Depuis la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, codifiée à l'article L.122-3 du Code de l'environnement et la circulaire du 17 février 1998 relative à l'application de son article 19, l'étude d'impact concerne tant les effets du projet sur l'environnement que ceux sur la santé. Celle-ci constitue en réalité un prolongement du chapitre consacré aux effets du projet sur l'environnement qu'elle traduit en risques pour la santé humaine.

L'arrêté du 26 août 2011 encadre les effets dus aux installations. Ainsi lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas le bâtiment plus de trente heures par an et une demi-heure par jour. Les habitations et zones d'urbanisation futures sont toutes à plus de 500 mètres des éoliennes, aucune étude d'ombre n'est nécessaire pour ces bâtiments.

➤ **Balisage aéronautique :**

L'organisation de l'aviation civile internationale (OACI) impose un balisage des éoliennes qui respecte l'instruction n°20700 DNA du 16 novembre 2000, relative à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées afin de sécuriser la navigation aérienne.

L'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques a précisé le balisage des aérogénérateurs :

- Couleur de la machine limitée au domaine du blanc.
- Le balisage lumineux d'obstacle sera :
  - o obligatoire pour toutes les éoliennes
  - o assuré de jour par des feux à éclats blancs
  - o assuré de nuit par des feux à éclats rouges
  - o synchronisé, de jour comme de nuit

➤ **Démantèlement :**

Les codes de l'environnement et de l'urbanisme constituent un cadre juridique clair pour traiter et instruire les questions d'urbanisme et d'évaluation environnementale en matière d'installations éoliennes. L'article L. 553-3 du code de l'environnement dispose de l'obligation de démantèlement et de remise en état des installations en fin d'exploitation, ainsi que la constitution de garanties financières pour s'assurer de la conduite de ces opérations.

La loi n°2003-590 du 02 juillet 2003 relative à l'urbanisme et l'habitat réaffirme ce point pour le cas particulier des éoliennes.

Le décret n°2011-958 du 23 août 2011 pour application de l'article L553-3 du code de l'environnement et l'Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, précisent les modalités d'application de l'article R 553-6 du Code de l'environnement relatif aux opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

➤ **Schémas Régionaux Air Climat Energie (SRCAE) :**

Les Schémas Régionaux Air Climat Energie (SRCAE) visent à améliorer la planification territoriale du développement de toutes les énergies renouvelables en fixant des objectifs qualitatifs et quantitatifs à l'horizon 2020 pour chaque filière. En ce qui concerne l'éolien, c'est une annexe du SRCAE qui vient préciser ces objectifs à travers le Schéma Régional Eolien (SRE) dont une constante vise à favoriser la construction de parcs éoliens de taille plus importante de manière à ne pas miter le territoire par une multitude de petits parcs. Les cartes du SRE montrant les zones favorables sont indicatives, c'est la liste des communes qui est réellement opposable. La demande d'autorisation d'un parc éolien dans les zones favorables n'aboutira pas automatiquement à un accord car c'est l'étude au cas par cas qui prévaut. De même, l'implantation d'un projet en dehors des zones favorables n'implique pas un rejet de fait mais le porteur de projet devra particulièrement argumenter le choix d'implantation en dehors du SRE et détailler les raisons qui ont conduit à ne pas retenir la zone comme favorable dans le SRE (circulaire du 20 juin 2013 de la DGPR à destination des Préfets).

➤ **Concertation et information auprès de la population**

Tout d'abord, les conseils municipaux ont été informés en 2011 et ont donné leurs accords pour la réalisation d'un projet éolien sur son territoire par délibération aux mois de mars 2015 pour la commune de Levergies et au mois de mars 2016 pour la commune de Joncourt.

Ensuite, du 20 au 24 juin 2016, une exposition a été mise en place par le maître d'ouvrage en mairie de Levergies et du 27 au 30 juin 2016 en mairie de Joncourt, accessibles au public pendant les horaires indiqués sur les bulletins d'informations transmis à toute la population des communes d'implantation. Avec l'accord des mairies, des permanences ont été organisées ces mêmes jours afin de recevoir et d'échanger avec la population intéressée.

Ces permanences permettaient aux visiteurs de poser leurs questions à un représentant du maître d'ouvrage.



**Photographie 1 : Exposition mise en place en mairie de Levergies**

Les habitants de Levergies et Joncourt (communes d'implantation du projet) ont été informés de la tenue de ces expositions par la distribution toutes boîtes d'un tract (voir ci-dessous).

# VOLKSWIND France

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

## Bilan Carbone

L'énergie éolienne contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, car son processus de production électrique ne génère ni déchet ni gaz à effet de serre. En prenant en compte l'ensemble du cycle de vie d'un parc éolien, les phases amont de fabrication des éoliennes, de construction d'un parc éolien et de maintenance génèrent du CO<sub>2</sub>. Selon le mode de calcul utilisé, il faut entre 2,4 et 8 mois d'exploitation pour compenser la production de CO<sub>2</sub> qui a lieu avant la mise en service du parc éolien. Les 20 ans d'exploitation suivants conduisent donc à un bilan carbone positif permettant de compenser d'autres émissions de CO<sub>2</sub>.

**Le coût de l'éolien pour le consommateur**  
Le montant de la CSPE (la contribution au service public de l'électricité) en 2015 est de 19,5 €/MWh, mais ne concerne pas que l'éolien. En moyenne, pour un ménage français de quatre personnes consommant 10 000 kWh, le coût annuel lié à l'énergie éolienne représente 25€/an.



## Démantèlement

Le démantèlement des éoliennes et la constitution des garanties financières sont régies par le décret du 23 août 2011 et l'arrêté ministériel du 26 août 2011. La société d'exploitation doit attester de la constitution de ces garanties financières au Préfet dès la mise en service du parc éolien (50 000€/éolienne). La remise en état du parc éolien consiste à démonter l'ensemble de la partie aérienne des éoliennes, l'excavation des fondations en les remplaçant par de la terre végétale...

## Réception TV

Lorsque l'édification d'une construction qui a fait l'objet d'un permis de construire est susceptible d'apporter une gêne à la réception de la télévision aux occupants des bâtiments situés dans le voisinage, le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de redémision propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée (code de la Construction (art. L1112-12)).

## La production

La production éolienne atteint 10 TWh au premier semestre 2015, soit une augmentation de 10 % par rapport au premier semestre 2014. Le 9 janvier 2015, le parc français éolien a battu un nouveau record de production d'électricité avec 7462 MWh. Cette production correspond à près de 16 % de la consommation nationale d'électricité du jour.



Source : France Energie Eolienne

## L'éolien, une filière dynamique et créatrice d'emplois

En France, le montant des investissements et le nombre d'emplois dans l'éolien ne cessent d'augmenter : 12 520 personnes pour un marché de plus de 2 milliards d'euros en 2014. De nombreuses formations ont été mises en place qui alimentent le marché de l'emploi, notamment pour la maintenance de ces installations de production. Aujourd'hui, beaucoup d'entreprises françaises travaillent en collaboration avec les constructeurs d'éoliennes pour leur fournir de nombreuses pièces détachées.



Source : France Energie Eolienne

## VOS CONTACTS VOLKSWIND

Kevin FORGET Chargé d'affaires Tél: 03.22.38.05.33 Mail: kevin.forget@volkswind.com	Richard POLIN Directeur adjoint Tél: 02.47.54.27.44 Mail: richard.polin@volkswind.com	Thomas HOULES Chargé d'études Tél: 02.47.54.27.44 Mail: thomas.houles@volkswind.com
--	--	--

# Bulletin d'information

N°1 Juin 2015

## Projet de la Ferme éolienne du Moulin Berlémont

### Présentation de la société

Volkswind France SAS est une société qui conçoit, développe et exploite des projets éoliens dits « clé en main ».

Créée en 2001, la société Volkswind France a son siège social situé à Paris, et possède des antennes régionales à Amiens, Li-moges, Tours et Montpellier, pour être au plus près de ses interlocuteurs et partenaires.



**EDITO** Nous avons le plaisir de vous faire parvenir ce premier bulletin d'information dans le cadre du projet éolien que notre société développe sur les communes de Levergies et Joncourt.

C'est l'occasion pour nous de vous présenter notre activité, aborder les avantages de l'énergie éolienne et vous donner les premiers éléments d'information relatif à ce projet.

Ce projet porte le nom de « Ferme éolienne du Moulin Berlémont »

### Information à la population :

Nous organisons deux expositions publiques d'informations aux dates suivantes :

Salle des fêtes de Levergies	Du 20 au 24/06/2016	Permanence de Volkswind le 21/06 de 16h à 19h
Mairie de Joncourt	Du 27 au 30/06/2016	Permanence de Volkswind le 30/06 de 16h à 19h

**VOLKSWIND**  
Profilées de l'énergie de l'avenir



## VOLKSWIND France en quelques chiffres

15 ans d'existence	31 parcs construits	87 MW en construction
<b>402 MW construits = 187 éoliennes</b>		
450 MW accordés	461 MW en instruction	1410 MW en étude

### Présentation du projet

Pour définir une zone propice à l'éolien, nous avons identifié les contraintes du territoire. Effectivement à l'aide de la carte ci-contre, nous pouvons localiser les distances à respecter vis-à-vis des habitations, des routes, des bois, etc.

C'est une fois que toutes ces contraintes sont superposées que le « site potentiel » est défini (ici représenté en rose).

### Les études nécessaires au projet éolien

Les différentes études liées à ce projet : acoustiques, écologiques et paysagères sont actuellement menées par des bureaux d'études experts et indépendants.

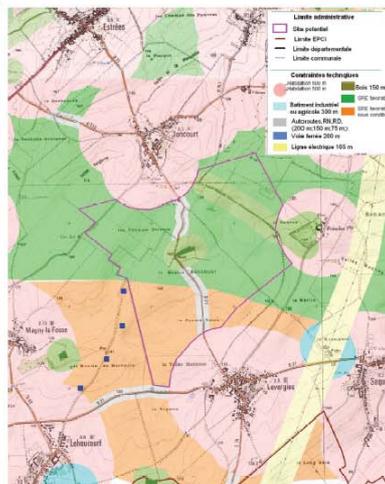
Concernant l'écologie, le bureau d'études expert a étudié le secteur pendant 1 an. Ses conclusions sont les suivantes aux niveaux des enjeux faune/flore et chiroptères, le secteur d'études présente des enjeux :

- Faibles sur les plaines agricoles,
- Modérés aux abords de la carrière et autour des boisements
- Forts au niveaux des secteurs boisés.

Une étude acoustique a été réalisée du 8 au 21 mars 2016. Des sonomètres ont permis de mesurer le bruit au niveau des habitations les plus proches du projet. Les niveaux de bruit mesurés sont caractéristiques d'un environnement rural calme, quelque fois impacté par les routes départementales proches du site.

Une modélisation informatique sera réalisée afin de connaître les effets acoustiques potentiels. Si un dépassement de la réglementation est identifié, les éoliennes feront l'objet de mesures réductrices (bridages) afin de réduire leur vitesse de rotation pour être conforme à la législation.

Enfin, pour l'étude paysagère, nous allons devoir tenir compte de plusieurs éléments dans un rayon de 20km : le patrimoine historique, les habitations, le réseau viaire, les paysages emblématiques...



### Voici les prochaines étapes :

- Réalisation de l'étude paysagère
- Conception du dossier
- Dépôt de la demande d'autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et la demande de Permis de Construire (PC), sous le régime de l'autorisation Unique
- Enquête publique
- Décisions du Préfet.

## Les grandes étapes d'un projet éolien



Figure 2 : Lettre d'information déposés dans les boîtes aux lettres des habitants des communes d'implantation

Cette exposition avait pour but de présenter les principales études menées pour la constitution de l'étude d'impact, répondre à différentes questions intéressant la population locale, présenter la société Volkswind et ses méthodes de travail et expliquer le déroulement du chantier de construction.

Les différents thèmes abordés :

- Contexte planétaire et avantage de l'énergie éolienne
- Les retombées économiques d'un projet éolien
- Etude acoustique : réglementation, déroulement et conclusions
- Eolienne et réception télévisuelle
- Foudre et sécurité
- Etude des oiseaux
- Etude des chauves-souris
- Etude de la faune et de la flore
- Les zones de chasses
- Cohérence du projet avec le Schéma Régional Eolien
- Etude paysagère : présentation de la zone de projet
- Historique du projet
- Les étapes de construction d'une éolienne : un chantier pharaonique
- Les étapes d'un projet éolien : des études de faisabilité au démantèlement
- Le groupe Volkswind

Quelques personnes se sont déplacées par journée de permanence afin de pouvoir échanger avec le porteur de projet.

## 2 LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact doit contenir un certain nombre d'informations nécessaires à la bonne compréhension du projet :

- Une analyse de l'état initial du site et de son environnement : quels sont les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs affectés par les aménagements et les ouvrages ?
- Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et en particulier sur la faune et la flore, les monuments historiques et classés, le paysage, l'air, l'eau, le climat, les différents biotopes ou sur la santé...
- Les raisons pour lesquelles le projet a été conçu, notamment du point de vue des préoccupations environnementales,
- Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé.

### 3 TABLEAU RECAPITULATIF DES PRESCRIPTIONS

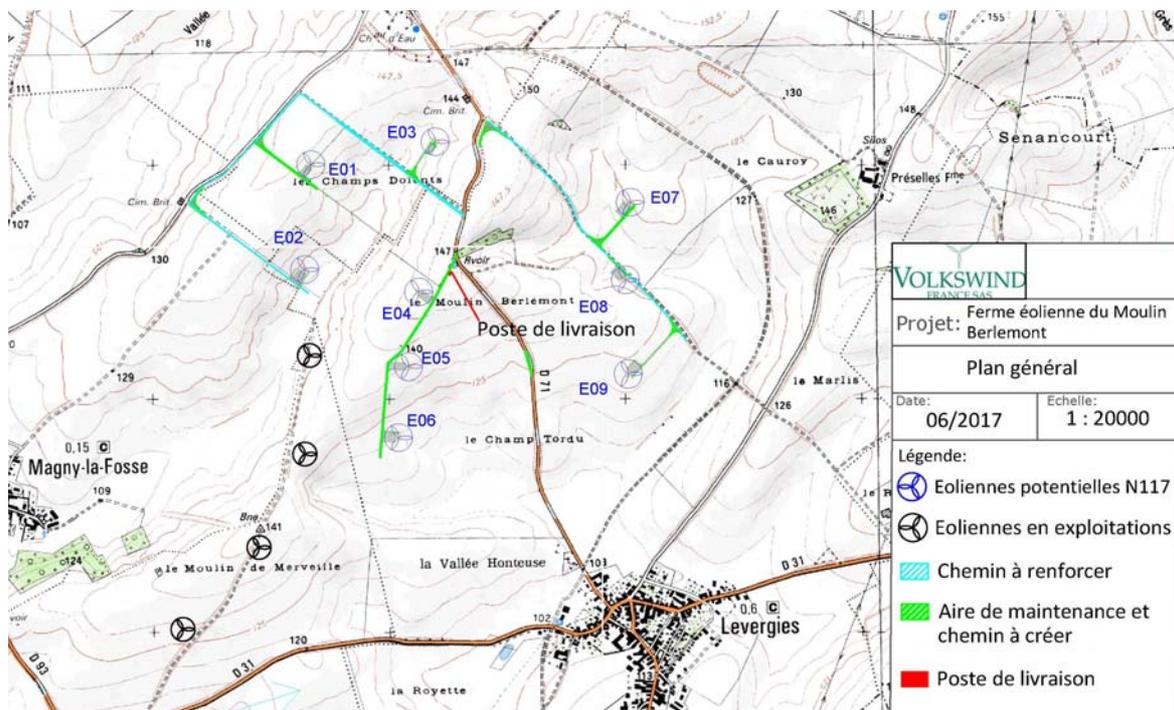
Le tableau suivant rappelle la conformité du projet à chaque article de l'arrêté ministériel du 26 août 2011. Les éléments de réponse et les références des paragraphes de l'étude d'impacts qui y répondent sont disponibles dans le cœur de l'étude d'impact.

<b>Section</b>	<b>Article</b>	<b>Conforme/non-conforme</b>
2 : Implantation	3	Conforme
	4	Conforme
	5	Conforme
	6	Conforme
3 : Dispositions constructives	7	Conforme
	8	Conforme
	9	Conforme
	10	Conforme
	11	Conforme
4 : Exploitation	12	Conforme
	13	Conforme
	14	Conforme
	15	Conforme
	16	Conforme
	17	Conforme
	18	Conforme
	19	Conforme
	20	Conforme
	21	Conforme
5 : Risques	22	Conforme
	23	Conforme
	24	Conforme
	25	Conforme
6 : Bruit	26	Conforme
	27	Conforme
	28	Conforme

## 4 L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE

Le projet éolien concerne les communes de Levergies et Joncourt (02) dans le département de l'Aisne. Ce projet de 9 éoliennes, de type Nordex N 117 – 3,6 MW, d'une puissance totale maximale de 32,4 MW (mégawatts), constitue le projet de Ferme Eolienne du Moulin Berlémont.

La zone retenue se trouve à une quinzaine de kilomètres au Nord de Saint-Quentin.



Carte 1 : Identification du projet de la ferme éolienne du Moulin Berlémont

La zone d'étude a été divisée en trois périmètres. Chaque périmètre étant l'échelle idéale d'étude pour apprécier les impacts du projet sur les divers constituants de l'environnement du parc projeté :

- L'aire d'étude immédiate (environ 500 m) : optimisation du projet,
- L'aire d'étude rapprochée (jusqu'à 3 km) : implantation potentielle du projet, impacts environnementaux,
- L'aire d'étude intermédiaire (3 à 10 km) : impacts paysagers,

- L'aire d'étude éloignée (10 à 20 km) : limite des impacts potentiels sur le paysage (limite de visibilité), les oiseaux (migrations).

Les limites de ces aires d'études pourront évoluer en fonction de l'étude terrain et des sensibilités du territoire. Notamment, les aires d'étude de l'analyse paysagère pourront être différentes de celles de l'analyse naturaliste.

L'analyse de l'état initial du site permet de constater que le contexte environnemental et socio-économique du site présente des éléments favorables, indifférents ou au contraire, imposant des contraintes de degrés variables au projet d'implantation.

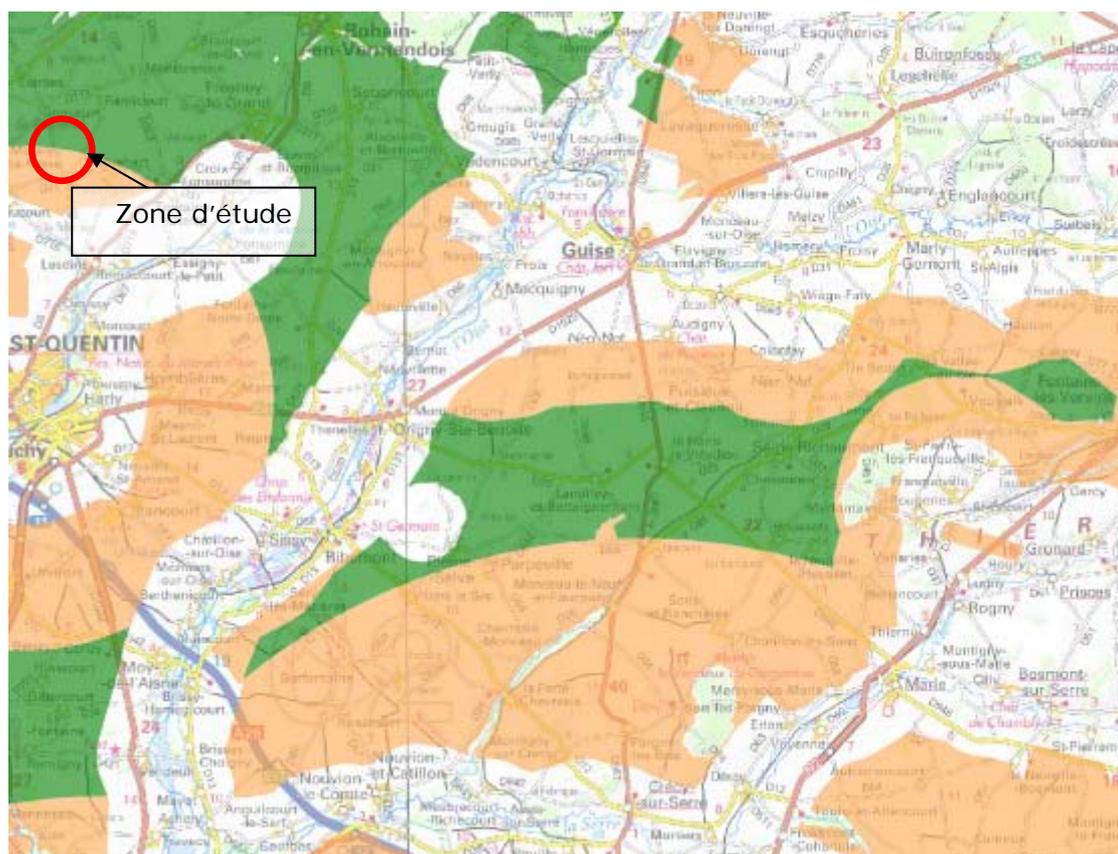
#### **4.1 Les éléments favorables**

Ils sont principalement liés :

- aux conditions climatiques (vents assez important en hauteur, fréquence moyenne des orages),
- à la localisation par rapport à l'habitat (distance de plus de 600m entre les éoliennes et les premières habitations),
- à la localisation de la zone dans le maillage routier favorable au site,
- à la localisation de la zone dans un secteur parmi les plus favorables à l'éolien reconnu par le schéma régional éolien (SRE) de la région Picardie,

Le SRE est un volet du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) introduit par le Grenelle de l'Environnement. Le SRE permet, à l'échelle d'une région, de désigner des secteurs dits favorables à l'accueil de l'éolien. Ce type de schéma a aussi pour vocation de définir, d'un point de vue quantitatif, les ambitions régionales de développement de l'éolien. A ce titre, chacune des zones comporte une puissance indicative à installer à l'horizon 2020.

En l'occurrence le projet de la ferme éolienne du Moulin Berlémont se trouve de façon pleine et entière à l'intérieur du zonage défini par les SRE comme le montre la carte suivante :



**Carte 2 : Schéma Régional Eolien de la Picardie (Source DREAL)**

En matière de promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, la France s'est fixée l'objectif de porter à 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique d'ici 2020. Pour la Picardie l'objectif est de 2 800 MW. En 2015, pour cette région la puissance raccordée était de 1 318 MW.

Le SRACE de cette région met l'accent principalement sur l'éolien et la biomasse.

#### **4.2 Les éléments indifférents**

Il s'agit des éléments environnementaux ou socio-économiques qui ne présentent aucune contrainte spécifique au projet, à savoir :

- l'hydrographie non contraignante sur site
- la situation économique et démographique de la commune.

### 4.3 Les contraintes

La zone d'étude est située dans un milieu à vocation agricole. Dans ce secteur très marqué par l'Homme, les milieux réellement naturels ne représentent qu'une très faible superficie. Il n'existe aucun secteur protégé ou reconnu d'intérêt écologique à proximité du site d'étude.

Le site est situé sur une zone avec des facteurs de risque allant de « à priori nul » à « faible » au niveau du retrait gonflement des argiles. Cet aspect sera à prendre en compte lors de la phase de construction et des études spécifiques seront menées préalablement aux travaux de construction.

Les habitats naturels rencontrés dans le secteur d'étude et dans l'aire d'étude rapprochée sont en grande majorité fortement anthropisés, dominés par la grande culture qui accueille une flore peu diversifiée et largement répartie en région. Quant aux chemins agricoles enherbés, ils hébergent également une flore commune, eutrophe et peu diversifiée.

La présence de deux secteurs boisés ainsi que celle, à l'est de la zone d'étude, de haies hautes et non taillées et d'un alignement d'arbres le long de l'ancienne voie ferrée permettent de diversifier les habitats. Bien que ces habitats soient sans grand intérêt floristique, il est préférable de les conserver. En effet, ils constituent une zone de refuge pour plusieurs espèces végétales. Aucune espèce floristique protégée n'a été rencontrée, la grande majorité des espèces est à large répartition et bien représentée en Picardie. Il est néanmoins à noter que le **Mélampyre des champs** et la **Laitue vivace**, espèces patrimoniales, requièrent une attention particulière et qu'il conviendra de les conserver.

Sur l'ensemble du cycle d'étude, 63 espèces ont été recensées dont 15 espèces patrimoniales, avec respectivement 4, 7, 4 et 9 espèces patrimoniales pour les périodes hivernale, de migration pré et postnuptiale et de nidification.

Parmi ces espèces patrimoniales, 5 sont vulnérables dans la région (la Chevêche d'Athéna, le Busard des roseaux, le Goéland brun, l'OEdicnème criard et le Vanneau huppé). Toutefois, seuls la Chevêche d'Athéna, le Busard des roseaux et l'OEdicnème criard sont présents en période de reproduction.

Les enjeux avifaunistiques sont qualifiés de faibles sur la plaine agricole, territoire de chasse pour les rapaces et zone d'hivernage pour de petits groupes de Pluviers dorés, de Goélands bruns et de passereaux. Les enjeux sont modérés dans un périmètre de 200 mètres autour des boisements et de 150 mètres autour des haies ainsi qu'au niveau de la zone de friche. Enfin les enjeux sont forts au sein des secteurs boisés et arbustifs, zones de concentration de l'avifaune nicheuse.

Concernant les chiroptères, au total, 7 espèces et 3 groupes d'espèces y ont été recensés avec la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches, le Grand Murin et des Murin sp.

Les parcelles agricoles font quant à elles l'objet d'une activité très faible pour la Pipistrelle commune, seule espèce contactée au niveau de ce secteur.

On peut donc affirmer que les chauves-souris fréquentent préférentiellement les zones boisées sans pour autant exclure la présence occasionnelle de chiroptères sur l'ensemble du secteur d'étude, et en particulier au niveau de chemins fortement enherbés.

Les enjeux liés aux chiroptères sont donc faibles pour les parcelles cultivées et au niveau des chemins enherbés. Les enjeux sont modérés dans un périmètre de 200 mètres autour des boisements et de 150 mètres autour des haies. Enfin les enjeux sont forts concernant les haies et les boisements, secteurs concentrant l'activité et la diversité des chiroptères.

Dans l'analyse du patrimoine culturel, l'ensemble des monuments historiques, sites inscrits ou classés ainsi que le patrimoine mondial de l'UNESCO ont été pris en compte dans l'étude paysagère. Les lieux de vies et de passages ont aussi été pris en considération.

L'agriculture est touchée par le projet et se voit retirer une partie de ses terres, mais cela demeure minime puisque entre 21 à 30 ares environ sont utilisés par aire de grutage de chaque éolienne.

## 4.4 Justification du choix du site

### 4.4.1. D'un point de vue économique

La viabilité économique dépend du potentiel éolien de la zone retenue ainsi que du cadre réglementaire d'achat d'électricité de source éolienne par EDF (Electricité De France).

#### ➤ Principe de calcul de l'énergie éolienne

Le calcul d'énergie est un des paramètres les plus importants pour la projection de parcs éoliens. Le rendement énergétique annuel global d'une éolienne est fortement influencé par le site d'implantation. Par exemple, le rendement d'une éolienne de 500 kW de puissance nominale peut varier de 600 et 2 600 MWh en fonction des sites d'implantation à travers l'Europe, ce qui équivaut entre 1 200 et 5 200 heures d'exploitations maximales.

La production d'énergie peut être estimée sur la base d'un calcul s'appuyant sur les atlas éoliens régionaux. Ces atlas proposent une description du terrain (rugosité, collines et obstacles simples). Ils sont élaborés à partir des données de vent enregistrées par Météo-France et des informations topographiques et de couverture végétale. L'absence d'obstacles à la circulation de vent (zones littorales, plateaux,...) est synonyme, en terme de ressource, de secteurs à priori favorables à l'implantation d'éoliennes.

Pour déterminer la production d'énergie annuelle prévue pour une éolienne, les données fondamentales suivantes sont nécessaires :

- la distribution de la vitesse du vent à hauteur de la nacelle de l'éolienne,
- la courbe de puissance de l'éolienne.

La description des conditions de vent, sous forme d'une distribution de la vitesse du vent sur un site, repose, en règle générale, sur des mesures du vent, des études sur le potentiel du vent et des données de longue durée fournies par les instituts météorologiques. La distribution de la vitesse du vent, appelée aussi distribution des fréquences, correspond à la durée d'apparition d'une vitesse de vent.

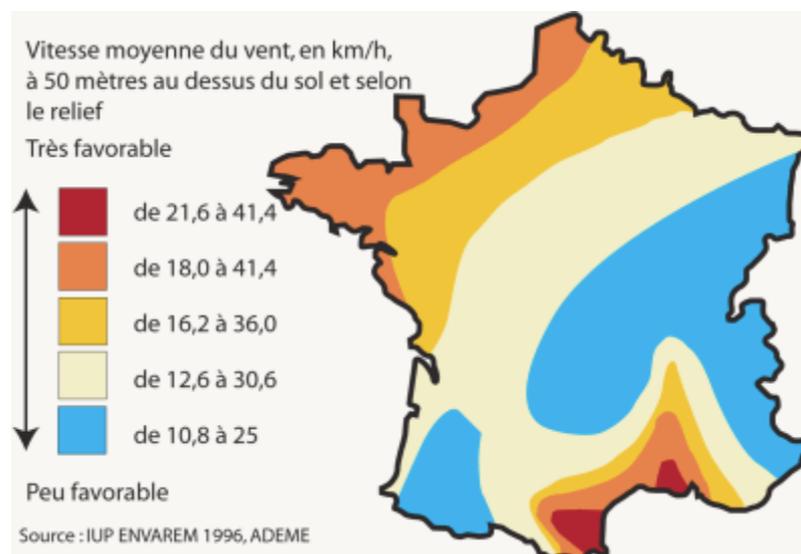
Ainsi, dans une région donnée, les conditions de vent prédominantes peuvent être décrites sous la forme d'une distribution des fréquences, dite de Weibull.

La distribution de Weibull est fixée par des paramètres appliqués mathématiquement, qui caractérisent les conditions de vent de chaque site. Les calculs des conditions de vent et de production d'énergie sont réalisés sous le logiciel WindPRO, à partir du module "WasP" créée par le laboratoire danois RISOE. Ce logiciel permet de calculer la ressource éolienne disponible et de planifier le rendement et la rentabilité du projet.

➤ Le gisement éolien

D'après la cartographie de la vitesse moyenne du vent au niveau national et en particulier sur le département de l'Aisne, le site retenu se situe dans une bande où les vitesses moyenne du vent à 50 mètres de hauteur sont aux alentours de 16,2 à 36 km/h.

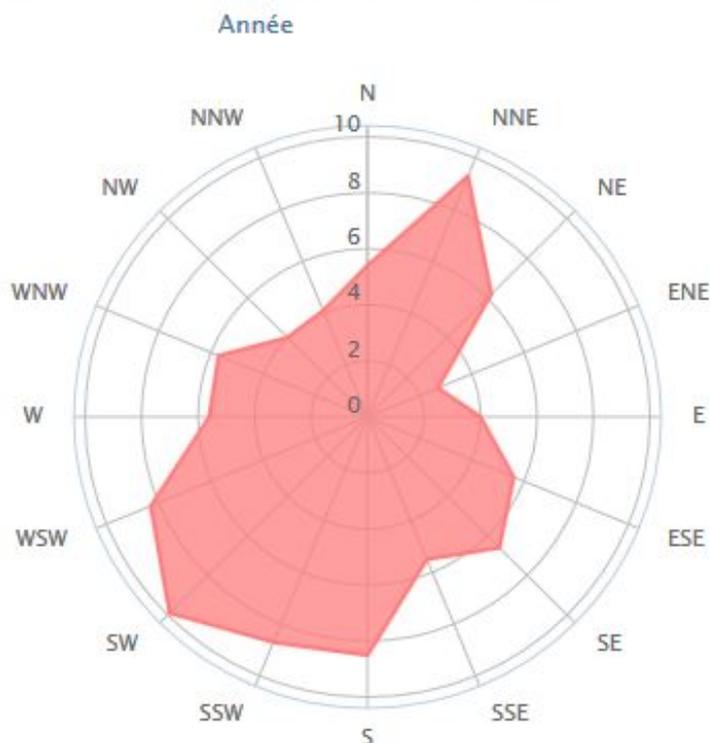
Le site de projet apparait donc comme un secteur où le vent est considérable pour le département de l'Aisne, de plus, avec la technologie d'éolienne existante aujourd'hui, il est possible de capter le vent même si celui-ci est relativement bas.



**Carte 3 : Vitesse moyenne des vents à 50 m de hauteur**

La station de mesure des vents la plus proche est celle de Saint-Quentin-Roupy à une quinzaine de kilomètres de la zone d'étude. Elle donne la rose des vents présentée ci-dessous :

## Distribution de la direction du vent en (%)



**Figure 3 : Rose des vents de la station de Saint-Quentin-Roupy**

(Source : Météo France)

Les vents dominants de secteur sud-ouest et nord-est sont de puissance suffisante pour le bon fonctionnement des éoliennes. Les phénomènes de vents extrêmes, qui peuvent empêcher le bon fonctionnement des installations, sont assez rares sur cette zone. Seuls les épisodes supérieurs à 25 m/s sont en effet susceptibles de provoquer l'arrêt momentané des éoliennes (« mise en drapeau »).

### 4.4.2. D'un point de vue technique

Différents critères techniques ont été pris en compte afin de définir une zone potentielle pour le développement d'un projet éolien :

- Retrait vis-à-vis des habitations :

Une distance d'environ 630 m minimum vis-à-vis des habitations a été retenue.

- Retrait vis-à-vis du réseau routier :

Le site est situé au cœur d'un réseau routier varié, selon différents axes de circulation, ce qui en facilitera d'autant son accessibilité.

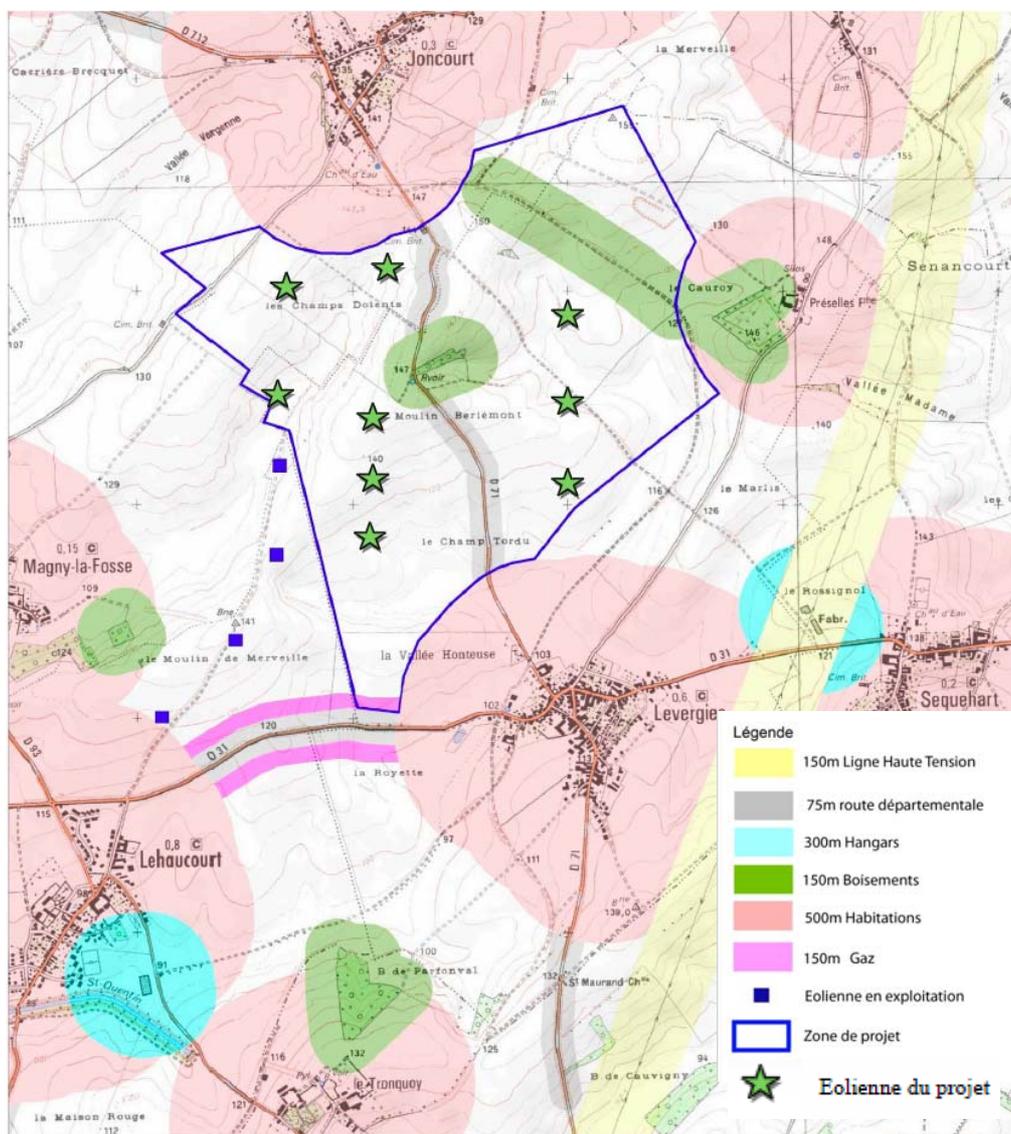
Le secteur est bordé par le réseau routier suivant :

- La RD71
- La RD 31

Une distance de retrait de 175 m minimum a été appliquée le long des départementales bordant le projet.

- Retrait vis-à-vis du réseau électrique :

RTE mentionnent dans leur courrier en date du 05 avril 2012 qu'aucun réseau ou ouvrage relevant de leur exploitation n'est concerné par le projet de Ferme Éolienne du Moulin Berlémont.



Carte 4 : Contraintes techniques du projet éolien

- Servitude radioélectrique :

Selon l'Agence Nationale des Fréquences, les communes du projet de la Ferme éolienne du Moulin Berlémont ne sont grevées par aucune servitude.

- Servitude de Météo France :

En date du 24 mars 2015, Météo France a émis un avis favorable au projet. La zone de projet est située en dehors des zones de concertation des radars Météo-France.

- Servitude de l'aviation militaire :

En date du 2 décembre 2011, le Ministère de la défense de la zone aérienne de défense nord a émis un avis concernant le projet éolien sur les communes Levergies et Joncourt. A cette date une partie de notre projet se situait dans les 20-30km du radar de Cambrai, qui depuis a fermé. Nous ne sommes plus soumis à cette contrainte

Un balisage « diurne et nocturne » devra aussi être prévu conformément à l'arrêté du 13 novembre 2009.

- Servitude de l'aviation civile :

La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) de Picardie, a émis un avis en date du 17 octobre 2012 précisant que la zone de projet ne présente aucune servitude de dégagement ou radioélectrique civile. Le balisage nocturne et diurne des machines devra être conforme à l'arrêté du 13 novembre 2009. Cependant des contraintes de circulation aérienne limitent l'altitude sommitale maximale de tout obstacle à 309,6 m NGF (cette limitation est la cause de la différence de hauteur des éoliennes E01, E03, E04 et E05 qui seront donc plus petites puisque disposées sur des points hauts du paysage).

- Le poste de raccordement :

Le poste de raccordement le plus proche se situe à Saint-Quentin, à une distance de 12 km de la zone de projet.

Ce poste est néanmoins saturé et aucune capacité d'accueil n'est disponible pour le moment.

- L'accessibilité du site :

Le secteur est situé entre deux axes routiers : la départementale RD932 et la RD31. La route départementale D71 dessert ce secteur.

Par ailleurs, la présence de chemins communaux permettra de limiter la création de nouveaux chemins pour le montage des éoliennes.

#### **4.4.3. D'un point de vue environnemental**

- Les milieux naturels sensibles

Le secteur est dominé par de grandes zones de cultures avec quelques haies et boisements dont le bois de Bertaignemont.

- Le Patrimoine (paysage et écologie) :

D'un point de vue paysager, des coupes topographiques et des photomontages permettent d'appréhender les évolutions du paysage avec le parc éolien. Les trois lignes facilement lisibles depuis l'ensemble du territoire rend la perception du parc harmonieuse avec le paysage. L'implantation et l'orientation du parc permet de ne pas saturer l'horizon depuis les lieux de vie situés à proximité.

Les enjeux naturalistes identifiés sont pris en compte par Volkswind dans la conception du projet, dans la planification des travaux mais aussi dans les mesures compensatoires et d'accompagnements qui répondent ainsi à chaque impact identifié.

L'agencement du parc a été étudié afin de réduire les différents impacts potentiels :

- Eloignement des haies et des boisements pour réduire l'impact sur les chiroptères,
- Positionnement des éoliennes au maximum à proximité des chemins existants,
- Préserver les espèces et habitats patrimoniaux.

#### 4.4.4. D'un point de vue politique

Des contacts en amont du projet avec les élus locaux, les propriétaires et les exploitants, ont confirmé l'intérêt d'une majorité d'acteurs locaux pour le développement d'un projet de parc éolien.

#### 4.4.5. D'un point de vue paysager

Le projet éolien s'inscrit sur un territoire déjà marqué par l'éolien. Cette localisation minimise fortement l'impact du projet éolien, celui-ci venant s'implanter sur un espace déjà identifié comme pôle éolien, et non pas sur un espace vierge de toute éolienne.

### 4.5 Variante d'implantation

Lors de la conception d'un parc éolien, la question de l'implantation représente une des plus grandes problématiques.

En effet, plusieurs critères doivent être pris en compte pour aboutir à une version finale.

Le **volet avifaune** est primordial. Des études qui datent des années 90 montrent que l'impact des machines pouvait être important en cas de non prise en compte de ce thème. Ce qui impose aujourd'hui d'inclure dans tous projets éoliens une étude précise qui durera sur un cycle annuel afin de traiter tous les enjeux notamment celui des migrations. La forme d'implantation sera ainsi un facteur qui pourra aider à minimiser les risques de mortalité des oiseaux. Cela passera, par exemple, par une implantation qui tiendra compte du sens de migration et qui ne créera pas une barrière éolienne.

A l'image de la population avifaune, il est nécessaire de prendre en compte **les chauves-souris** notamment pour leurs phases de migrations. Car si ces mammifères possèdent un « écho-radar » pour se localiser et se déplacer, certaines des espèces ne l'utiliseraient pas à chaque déplacement notamment lorsqu'elles se situent dans des environnements dégagés de tout obstacle naturel. Il convient par exemple de respecter des distances de sécurité notamment près des gîtes d'hivernage tel que les bois ou dans les voies de

transit et de chasse. La forme d'implantation présente donc un enjeu très important.

Enfin la **partie paysagère** est un aspect non négligeable dans la réalisation de l'implantation du projet. Celle-ci doit s'intégrer au mieux dans le paysage non pas pour masquer les aérogénérateurs mais surtout pour tendre vers la création d'un nouveau paysage qui doit les inclure sans créer un effet de concurrence visuelle avec le patrimoine et l'environnement alentours. L'implantation finale du projet se doit de respecter les différentes contraintes environnementales, paysagères, foncières et techniques (distances inter-éoliennes).

Du fait de la conformation de la zone potentielle, peu de variantes d'implantation sont possibles. Le présent dossier s'attache à comparer les quatre variantes qui paraissent les plus probables.

Les quatre implantations sont réparties sur des secteurs du périmètre immédiat différents.

La variante 1 est composée de 11 éoliennes. La disposition en courbe semble prolonger les 4 éoliennes en exploitation du parc éolien de Léhaucourt.

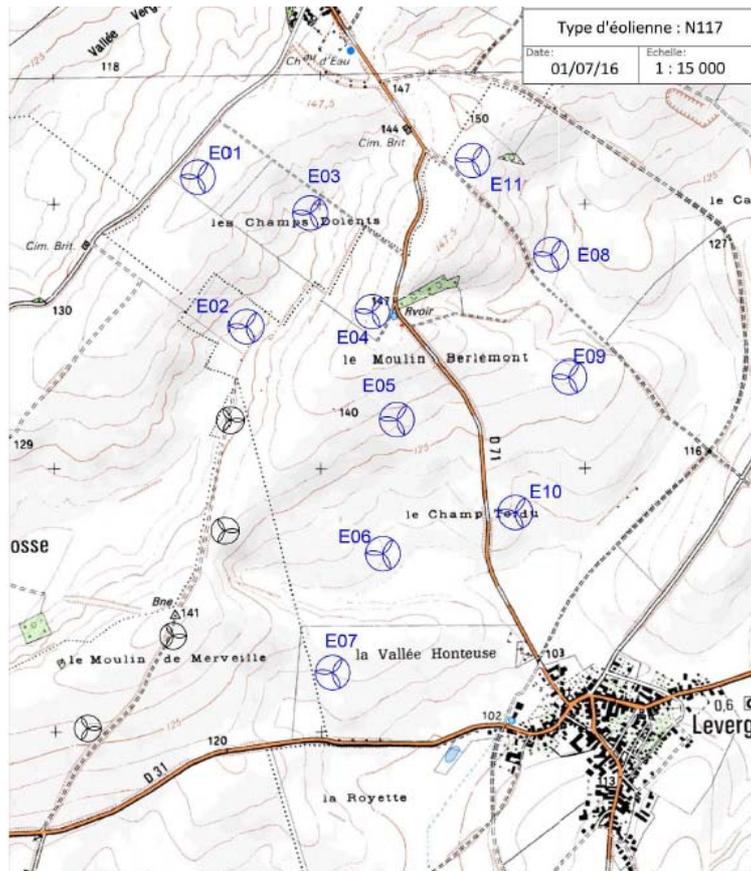
La variante 2 est composée de 12 éoliennes. La disposition en 3 lignes parallèles, assure une continuité avec le parc existant pour une meilleure lisibilité de l'ensemble des éoliennes dans le paysage.

La variante 3 est composée de 10 éoliennes. La disposition en 3 lignes parallèles, assure une continuité avec le parc existant pour une meilleure lisibilité de l'ensemble des éoliennes dans le paysage.

Suite aux demandes

La variante 3bis (variante retenue) est composée de 9 éoliennes. La disposition générale est la même que la variante 3, en 3 lignes parallèles, mais les éoliennes ont été éloignées à 200 m des haies et boisement sensibles (sauf éolienne E02, explication au paragraphe écologique).

Les éoliennes choisies par le développeur seront des Nordex N117-3,6 MW, de 178 m de hauteur bout de pâles pour les éoliennes E02, E06, E07, E08 et E09 et 164 m en bout de pâles pour les éoliennes E01, E03, E04 et E05.

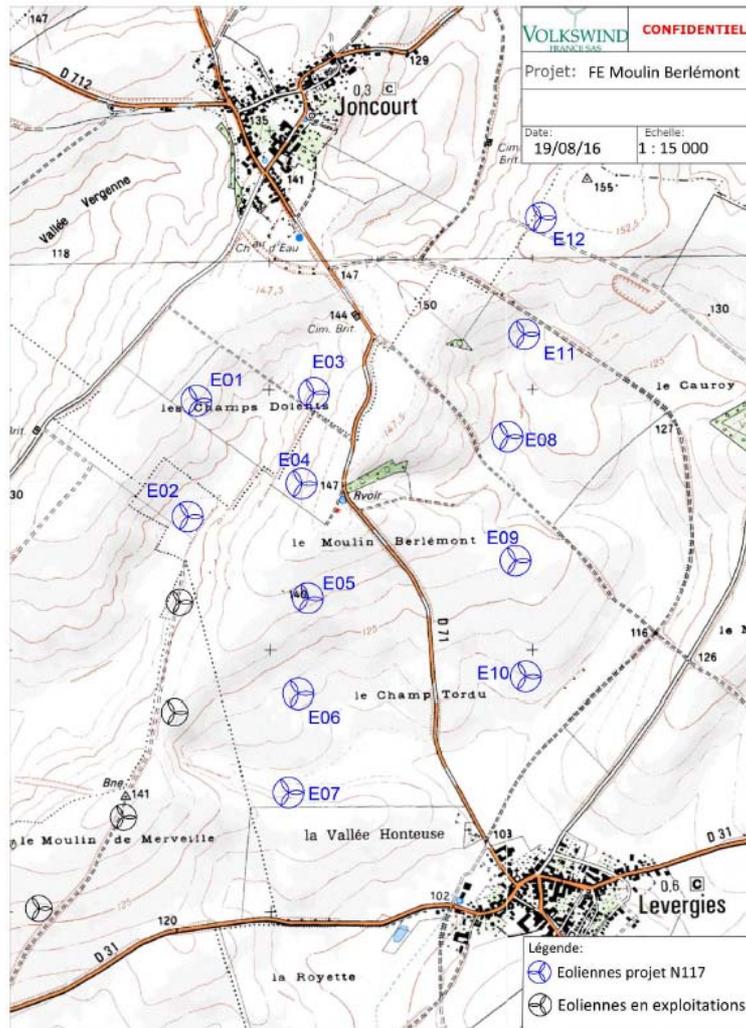


**Carte 5 : Variante n° 1**

Cette variante est composée de 11 éoliennes dont 4 (E02, E03, E04 et E08) se trouvent à proximité de boisements ou de haies, ce qui représente un risque de collisions potentiel pour les chauves-souris.

De plus, les deux éoliennes les plus à l'ouest (E01 et E02) ainsi que la partie nord des deux autres lignes d'éoliennes (E03 à E05 et E08 à E10) sont orientées selon un axe globalement nord-ouest/sud-est, soit un axe perpendiculaire à celui de la migration des oiseaux en Picardie, ce qui augmente les risques de collision pour l'avifaune.

La variante 1 dessine des orientations légèrement courbes avec les lignes peu continues. L'agencement est assez désordonné. Les éoliennes E01, E02, E03, E04 risquent entraîner des lectures compliquées sur les courtes et moyennes distances. La variante 1 paraît peu en cohérence et lisible dans le paysage.

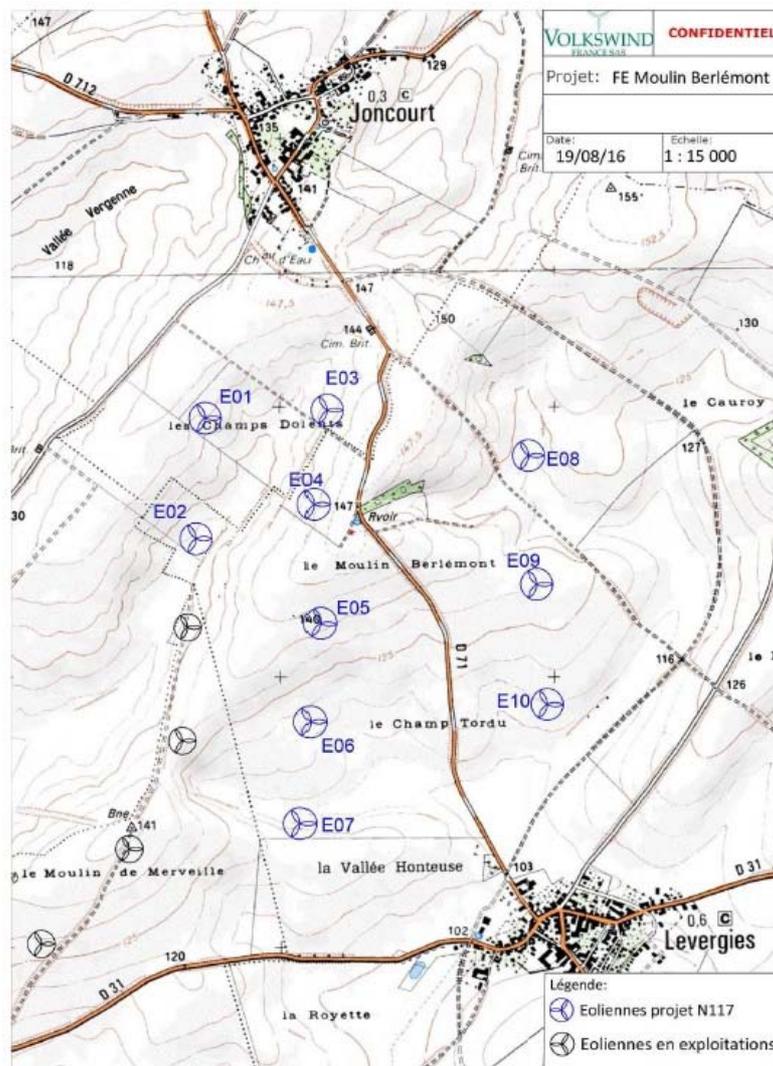


**Carte 6 : Variante n°2**

Cette variante composée de 12 machines présente elle aussi 4 éoliennes à proximité des boisements et des haies (E02, E03, E04 et E11), ce qui représente là encore un risque de collisions potentiel pour les chauves-souris. De plus, des éoliennes sont présentes de part et d'autre de la haie prolongeant l'ancienne voie ferrée, dont l'intérêt écologique a été démontré pour l'avifaune et les chiroptères, augmentant les risques de collision potentiels.

Néanmoins, cette configuration avec trois lignes d'éoliennes orientées NNE/SSO avec une éolienne en pointe (E07 au sud et E12 au nord) permet à l'avifaune migratrice d'anticiper le parc et de le contourner sans difficulté. Cela réduira donc les risques de collision pour l'avifaune lors des migrations.

La disposition en 3 lignes parallèles, assure une continuité avec le parc existant pour une meilleur lisibilité de l'ensemble des éoliennes dans le paysage. La variante 2 dessine toujours un agencement courbe mais plus continu que la variante 1. Les éoliennes E01 et E02 prolongent le parc éolien existant de Lehaucourt. La ligne centrale d'éoliennes, (E03 à E07) est plutôt continue. La ligne d'éoliennes la plus à l'est, (E08 à E12) entraîne une longue ligne prolongeant l'agencement au nord. La variante 2 reste assez compliquée en termes d'agencement. De plus, les éoliennes au nord, proches de haies et de boisements peuvent révéler des sensibilités écologiques.



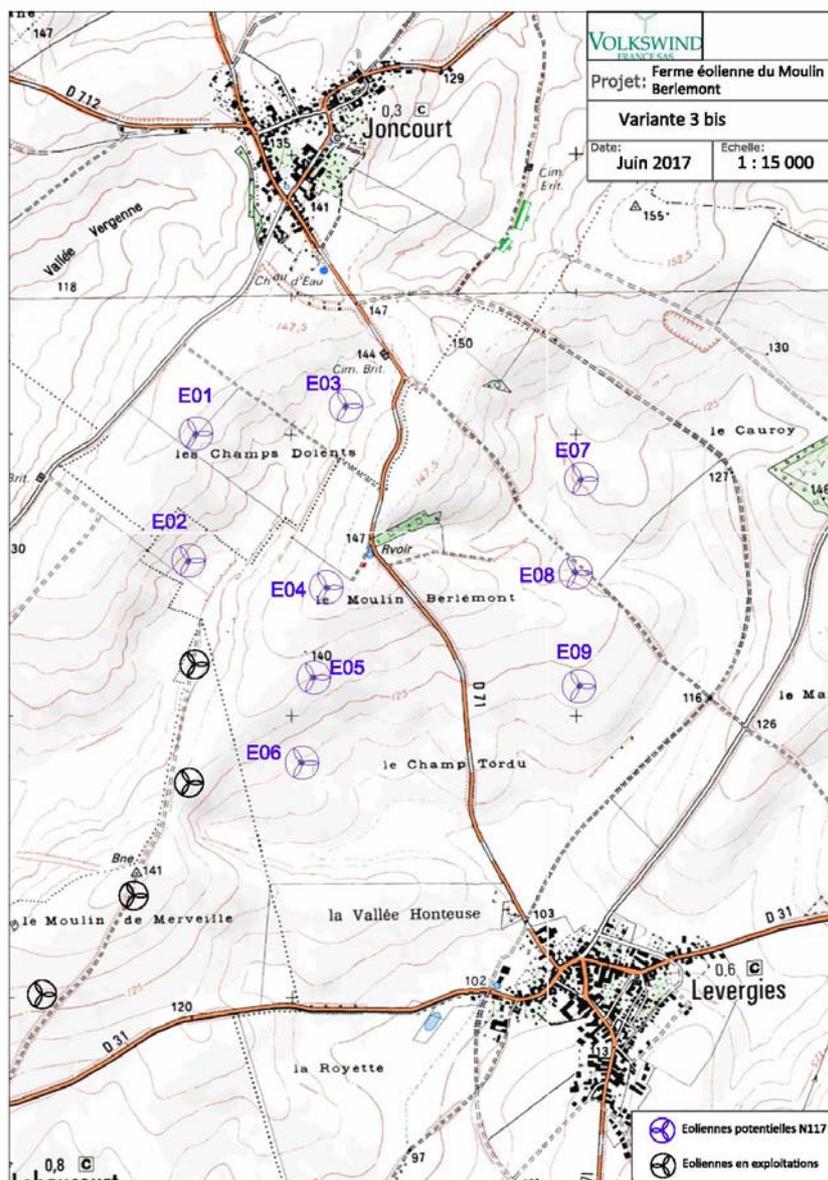
Carte 7 : Variante n° 3

Cette variante est composée de 10 éoliennes. Parmi ces 10 éoliennes, 3 d'entre elles (E02, E03 et E04) se trouvent à proximité de boisements ou de haies, ce qui représente un risque de collisions potentiel pour les chauves-souris.

Ce risque est cependant réduit en comparaison avec les 2 autres variantes précédemment considérées.

Les éoliennes E01 à E07 forment deux lignes orientées Nord/Sud à l'ouest de la D71. L'une est composée de 2 machines (E01 et E02) dans le prolongement des éoliennes existantes et la seconde comprend 5 machines (E03 à E07) disposées parallèlement aux éoliennes E01 et E02. Les éoliennes E08, E09 et E10 forment un troisième alignement parallèle aux précédents selon une orientation Nord/Sud mais cette fois à l'est de la D71. L'espacement entre les éoliennes E08 et E09 forme une trouée de 500 m.

Cette variante 3 dessine un agencement plus linéaire et continu : 2 éoliennes à l'ouest prolongent les éoliennes existantes du parc éolien de Léhaucourt et la ligne à l'est est réduite à 3 éoliennes. La variante 3 paraît mieux s'accorder avec le paysage, avec un dessin en lignes plus droites, moins courbes, les éoliennes se lisent plus facilement sur des courtes et moyennes distances. La troisième ligne d'éolienne à l'est, réduite à 3 éoliennes permet de ne pas étaler la vision de l'éolien mais de concentrer le champ de perception éolien.



**Carte 8 : Variante n° 3bis**

La variante 3bis est composée de 9 éoliennes. La disposition des éoliennes est approximativement similaire à la variante 3 permettant ainsi de garder les avantages de l'ancienne variante tout en répondant, au mieux, aux critères écologiques (éloignement des haies et boisements).

L'agencement s'établit suivant les mêmes critères que ceux présentés dans la variante 3.

Les différences sont les suivantes :

- Suppression d'une éolienne (ex-E07) et déplacement vertical de la ligne à droite (nouvelles E07, E08 et E09) pour des raisons d'acceptations locales.
- Déplacements généraux des éoliennes pour des raisons écologiques.

La variante 3B permet un agencement mieux adapté aux impératifs paysagers et écologiques :

- En s'éloignant des habitations de Levergies,
- En s'éloignant du patrimoine (cimetière militaire),
- En préservant les sensibilités écologiques.

De plus, la démarche "Eviter et Réduire" a été mise en place et la suppression et les différents déplacements permettent d'éviter et de réduire les impacts.

## **5 LES IMPACTS DU PROJET**

### **5.1 Impacts positifs**

Le principal impact positif d'une éolienne qui motive la mise en place de ce type de projet est la production d'une énergie propre et renouvelable, afin de préserver la qualité globale de notre environnement et d'assurer notre indépendance vis-à-vis des ressources énergétiques dites « fossiles ».

De plus, le développement de cette filière crée de l'emploi de manière directe (entreprises fabriquant les éoliennes, ingénierie de projet, etc.) ou indirecte (sous-traitant, travaux publics, transport, etc.) non seulement au cours de l'installation, mais aussi pour la maintenance pendant la phase d'exploitation de 15 à 20 ans.

### **5.2 Impacts temporaires (concernant la période des travaux)**

#### **5.2.1. Impacts sur le milieu aquatique**

Ces impacts concernent essentiellement les apports au milieu naturel de particules solides et accidentellement de polluants chimiques. Afin de limiter les impacts résultant des travaux, quelques mesures simples sont préconisées :

- la durée des travaux sera réduite autant que possible, les phases de fortes pluies seront évitées pour limiter le ruissellement important sur les surfaces mises à nu,
- les aires de stockage des carburants, de dépôt et d'entretien des engins seront équipées de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, de bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacués à intervalles réguliers, et de fossés afin de recueillir les déversements accidentels éventuels.

### **5.2.2. Impacts sur la flore et la faune**

Les impacts prévisibles sur la flore sont assez faibles. Il s'agit généralement et essentiellement de dépôts de poussières sur les feuillages.

La faune évoluant dans ces milieux subira les nuisances induites par les engins de transport et la présence humaine, ce qui se traduira par une diminution de la fréquentation des sites pendant la phase de travaux. La réduction de la durée de la phase de travaux à son minimum et leur réalisation, dans la mesure du possible, les travaux débuteront hors période de nidification ce qui permettra de diminuer fortement cette nuisance.

### **5.2.3. Impacts sur les activités économiques**

Les impacts seront positifs de ce point de vue (solicitation des entreprises locales pour les travaux, maintien des activités voisines). Les impacts étant positifs, aucune préconisation n'est nécessaire.

### **5.2.4. Impacts sur les communications et la circulation**

La circulation sera perturbée durant cette phase de travaux sans être pour autant interrompue.

## **5.3 Impacts directs et permanents**

### **5.3.1. Impacts sur l'air, la santé et la sécurité publique**

Les principaux impacts de l'éolien sur la santé humaine sont globalement très positifs puisqu'il permet de produire de l'énergie sans rejet ou fabrication de substances dangereuses pour la santé.

En termes de qualité de l'air et de l'eau, le projet aura donc une influence positive ou neutre.

L'effet des nuisances sonores est traité dans le volet acoustique. Le projet de Ferme éolienne du Moulin Berlémont respectera la réglementation en matière d'émissions sonores grâce à un plan de bridage acoustique.

Les dangers d'accidents ne sont réels que dans le cadre des travaux de maintenance. Le passage de riverains ou de visiteurs à proximité d'éoliennes n'a engendré pour l'instant aucune victime sur l'ensemble du parc éolien mondial (supérieur à 30 000 éoliennes).

Quant aux effets engendrés par les champs électromagnétiques, seul le raccordement au réseau électrique peut potentiellement générer des nuisances. L'enterrement des lignes et le blindage des câbles permettent de sécuriser le site et atténuent fortement les émissions électromagnétiques dont l'impact devient négligeable.

### **5.3.2. Impacts sur la faune et la flore**

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera globalement très faible à faible du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans intérêt floristique où seront implantés la majorité des éoliennes et des chemins d'accès. De plus, aucun impact n'est à prévoir sur les espèces végétales patrimoniales recensées. L'impact sur la flore et les habitats naturels sera donc faible. De plus, une nouvelle haie de 300 mètres composée d'essences locales sera mise en place permettant d'offrir de nouveaux habitats à la faune sauvage.

Toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées, pauvres en espèces nicheuses habituées qui plus est à des dérangements réguliers par les agriculteurs. Les chemins d'accès aux éoliennes emprunteront quant à eux des chemins d'exploitation existants ou des parcelles cultivées. De ce fait, un impact faible est attendu de façon générale pour l'avifaune.

Toutefois, la phase de construction du parc éolien pourrait avoir un impact positif sur certaines espèces, comme l'Alouette des champs, qui verraient leurs populations locales augmentées temporairement. A contrario, le projet entrainera un impact négatif mais temporaire sur les Busards, avec une diminution de leur fréquentation, qui peut aller jusqu'à l'échec de la reproduction si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction.

En phase d'exploitation, les risques de collisions sont relativement réduits. En effet, la ferme éolienne du Moulin Berlémont n'est pas située à proximité d'un axe majeur de migration. De plus, la conception du projet, avec une implantation

des aérogénérateurs dans la continuité de ceux déjà en place et selon un axe parallèle à celui de la migration dans le nord de la France (Nord/Sud à Nord-est/Sud-ouest), permet à l'avifaune d'anticiper la présence des éoliennes et donc de minimiser son impact sur les migrateurs et les déplacements locaux.

L'implantation des éoliennes pourrait également avoir un impact indirect sur les stationnements de migrateurs. En effet, l'éolienne 09 se situe dans un secteur accueillant le stationnement de Pluviers dorés et de Grives litornes en période hivernale. Cependant, il s'agit pour ces 2 espèces de groupes ne dépassant respectivement pas les 120 et 30 individus sans commune mesure avec les effectifs de plusieurs milliers d'oiseaux qui peuvent être observés à l'intérieur des terres à cette période de l'année. Le projet aura donc un impact faible à modéré sur ces deux espèces dont les effectifs risquent de diminuer au niveau de plateau agricole voire même ne plus le fréquenter.

Une zone de rassemblement pré-nuptial d'Oedicnème criard a également été repérée sur la partie est du secteur d'étude avec jusqu'à 6 individus chanteurs début avril 2016. Toutefois, malgré sa patrimonialité, cette espèce est reconnue comme étant peu sensible à la collision avec les éoliennes d'après le Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MEDDE, 2015). Le projet affectera les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées et dans une moindre mesure les oiseaux qui chassent et se nourrissent dans celles-ci. Ainsi, les espèces fréquentant ce milieu et ayant une certaine valeur patrimoniale et/ou étant sensibles aux éoliennes, comme l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, l'Oedicnème criard et la Buse variable, pourraient être impactés.

Cependant, les résultats historiques de suivis post-implantation permettent d'envisager un impact direct faible et temporaire sur ces espèces puisque celles-ci semblent ne pas être affectées par les éoliennes sur le long terme.

Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires à proximité du projet et de leur sous-occupation potentielle, aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires.

Concernant plus spécifiquement les secteurs à enjeux forts, que sont les haies et les boisements, une bande tampon de 200 mètres de part et d'autre, classée en enjeux modérés, a été préconisée afin de garantir l'absence d'impact pour les espèces nicheuses. Seule l'éolienne E02 se trouve en limite de cette zone tampon (136 mètres de la haie). Néanmoins, la distance vis-à-vis de la haie semble acceptable pour cette éolienne, aucune espèce vulnérable n'y ayant été recensée en période de nidification.

Plusieurs mesures seront prises afin de diminuer l'impact du projet sur l'avifaune. Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, **les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 31 mars au 31 juillet**. En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Alouette des champs, Bruant proyer...) nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées. L'exploitant s'engage à participer à la sauvegarde des nichées de Busards potentiellement présentes au sein du parc et de son périmètre rapproché en concertation avec une association naturaliste locale ou le bureau d'études en charge du suivi environnemental. **Suite à la mise en place de ces mesures, l'impact résiduel pour l'avifaune est négligeable.**

Parmi les sept espèces et 3 groupes d'espèces recensés sur le site d'étude, quatre espèces possèdent une vulnérabilité forte à très forte vis-à-vis des éoliennes. Il s'agit des Noctules de Leisler et commune, de la Pipistrelle commune et du Grand Murin. De ce fait, ces espèces présentent un risque de collision important.

La première mesure a été de positionner toutes les éoliennes à plus de 200 m des boisements afin d'éviter les risques de collisions. Toutefois, l'éolienne 02 se trouve à moins de 150 m (136 m exactement) d'une haie présentant un intérêt – limité toutefois - pour les chauves-souris, principalement en qualité de zone de chasse mais également de couloir de déplacement (présence de la Pipistrelle commune tout au long de l'année).

Afin de minimiser son impact, elle sera donc bridée selon les paramètres suivants :

- Dans la **période comprise entre le 1er mars et le 31 octobre**. Des études de suivi de la mortalité des chauves-souris ont en effet montré que la majorité des cas de collision se produisaient entre la fin de l'été et l'automne au moment de la migration (91% des cas de mortalité constatés durant cette période).

Néanmoins, la Noctule de Leisler, espèce de haut vol très sensible à l'éolien, a été contactée au niveau du petit boisement concerné lors des périodes de transit printanier et de parturition d'où un bridage demandé dès le 1er mars;

- Lorsque les **vents sont inférieurs à 6 m/s** au niveau de la nacelle ;
- Lors de **températures supérieures à 10°C** (Brinkmann et al., 2011) ;
- **Durant l'heure précédent le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil**, i.e. où l'activité chiroptérologique est réputée plus importante ;
- Et en l'**absence de précipitations**.

Il est important de noter que les critères énoncés pourront être modifiés en cours d'exploitation si le maître d'ouvrage apporte la preuve que les paramètres peuvent être affinés.

A noter également que pour compenser la proximité de l'éolienne E02 et d'une haie (136 mètres), une haie de deux fois sa longueur (300 mètres linéaires) sera plantée au sud du cimetière Britannique (commune de Joncourt) dans le prolongement d'une haie déjà existante afin de concentrer le déplacement des chauves-souris à distance respectable des éoliennes et de leur offrir de nouveaux terrains de chasse et de déplacements.

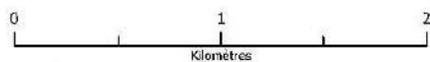
**Suite à la mise en place de ces mesures, l'impact résiduel pour les chiroptères est négligeable.**

Projet de Ferme éolienne du Moulin Bertémont (02)

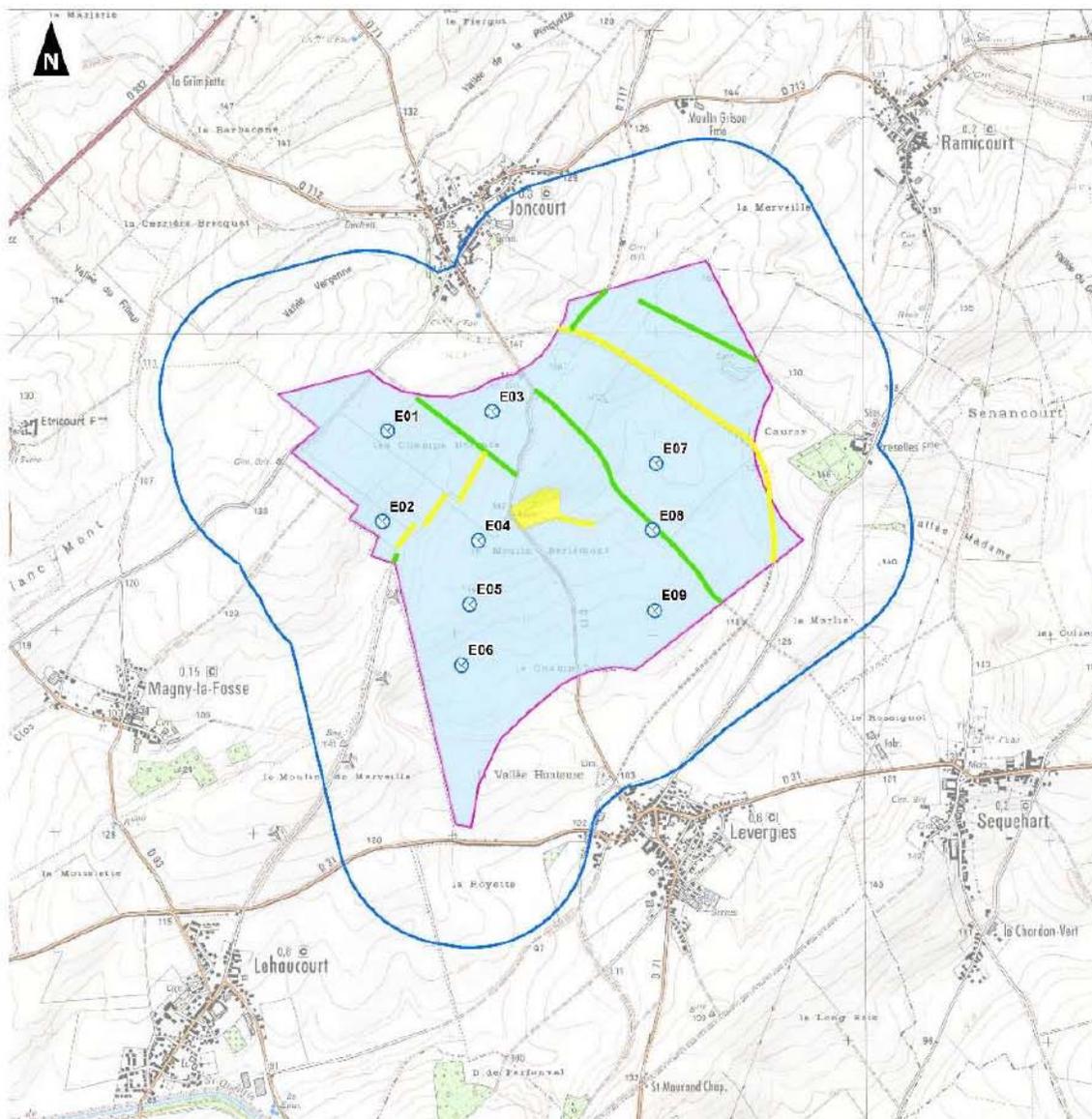
Volet milieu naturel du DDAU

**Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels et flore patrimoniale**

- Éolienne
- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (600 m)
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés

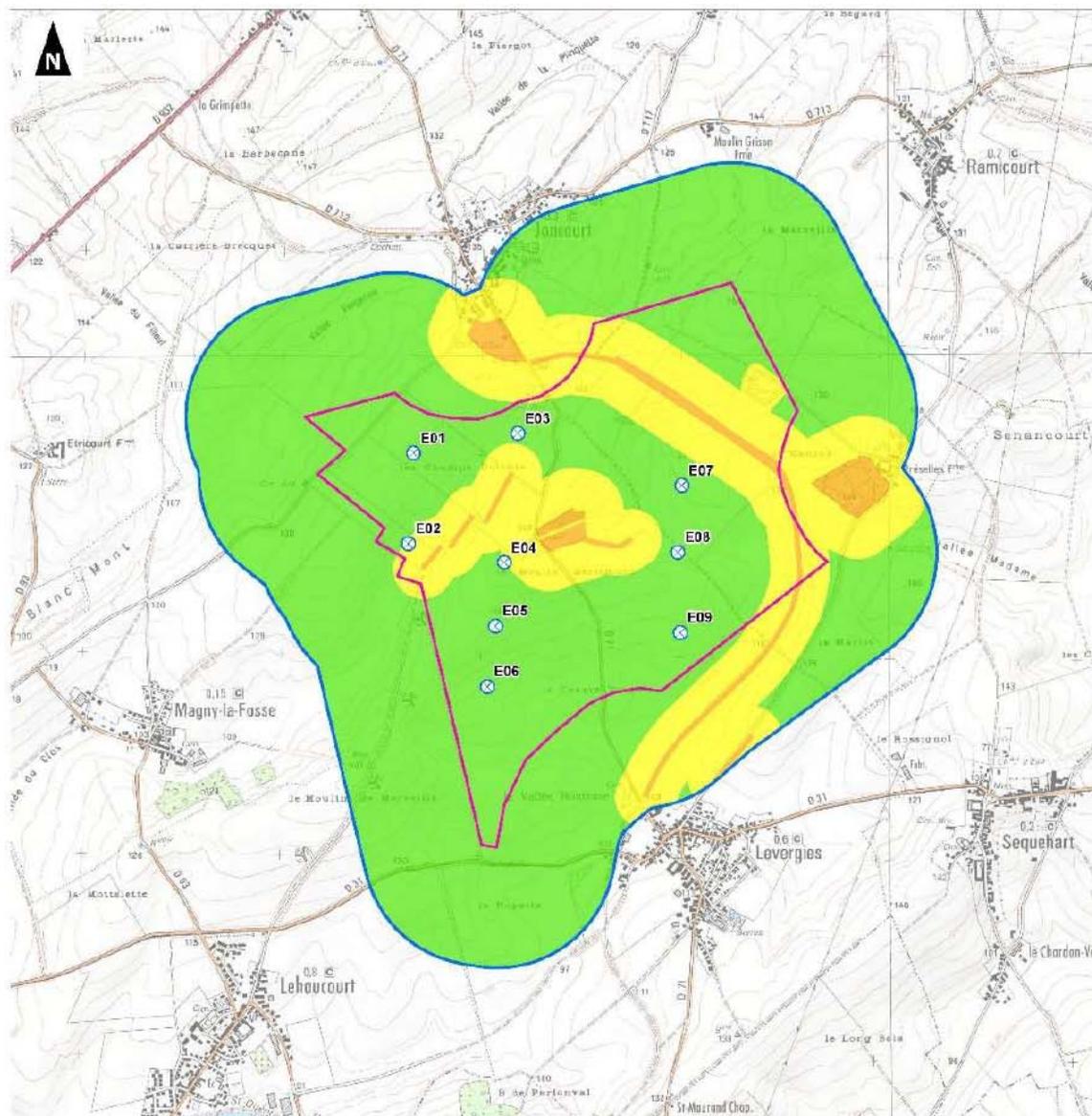
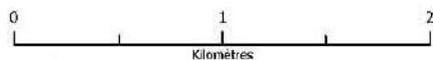


**1:20 000**  
 (Pour une impression sur format A3 sans réduction, ce faire)  
 Réalisation : OCTOBRE 2015  
 Sources de fond de plan : IGN 2015  
 Données de données : IGN, VOLKSWIND - MARS 2016



**Carte 9 : Impacts prévisibles sur les habitats naturels et la flore sur l'aire d'étude immédiate**

- Eolienne
- Secteur d'étude
- Périmètre rapproché (600 m)
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts



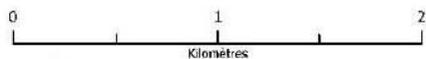
Carte 10 : Impacts prévisibles de l'avifaune sur l'aire d'étude immédiate

Projet de Ferme éolienne du Moulin Berlémont (02)

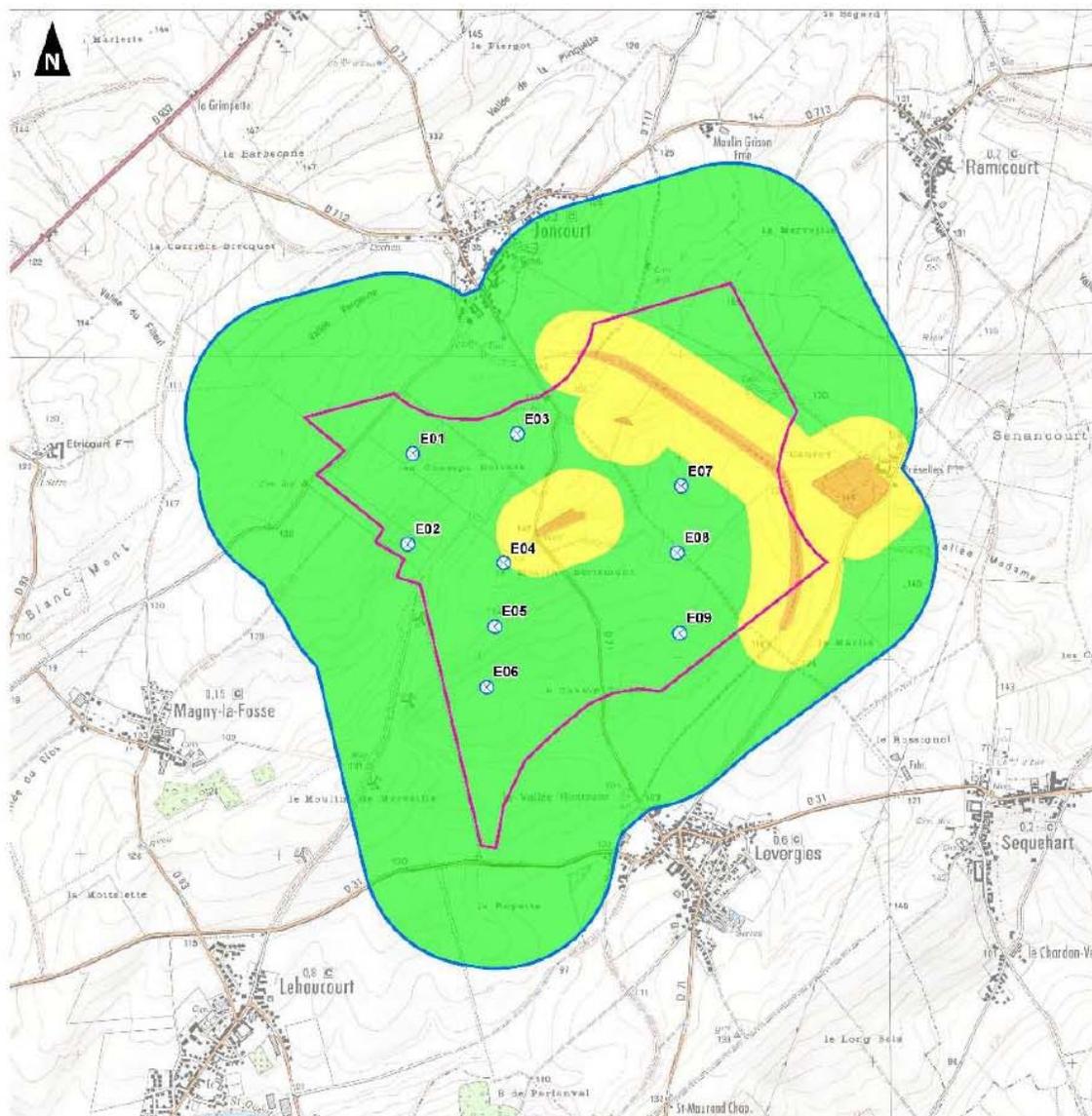
Volet milieu naturel du DDAU

**Implantation des éoliennes au regard  
des enjeux chiroptérologiques**

-  Eolienne
-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (600 m)
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts



 **1:20 000**  
(Pour une impression sur format A3 avec réduction de 10%)  
 Réalisation : AUBLE, 2015  
 Sources de données : IGN, VOLKSWIND - AUBLE, 2015



**Carte 11 : Impacts prévisibles des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate**

### **5.3.3. Impacts sur la démographie, l'habitat et l'urbanisme**

La commune de Levergies possède un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé depuis 2014. En matière d'urbanisme, la commune de Joncourt ne possède pas de document d'urbanisme. Elle est donc soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme) et au principe de « constructibilité limitée ».

Rien ne s'oppose donc à l'implantation d'éoliennes sur cette commune. Le projet respecte l'obligation de recul de 500 m par rapport aux habitations existantes et aussi aux zones d'urbanisation à venir (éolienne la plus proche à 632 m de la première habitation).

### **5.3.4. Impacts sur l'agriculture**

Les parcelles agricoles qui accueilleront le projet seront louées aux agriculteurs, ce qui peut augmenter la valeur de certaines parcelles. La faible étendue des espaces concernés limite les pertes en termes de surface agricole.

### **5.3.5. Impacts sur les équipements de viabilité et les servitudes**

Le présent projet n'est grevé par aucune servitude liée aux équipements de viabilité.

Dans certains cas, les émissions radioélectriques et particulièrement les émissions de télévisions analogiques peuvent être perturbées par les éoliennes, dans un rayon variable selon les vents et la position de l'émetteur.

Dans de tels cas, la réduction des impacts est à la charge du maître d'ouvrage (article L.39.1 du Code des Postes et Télécommunications et article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation). La société s'engage à rétablir la réception de la télévision.

### **5.3.6. Impacts sur le patrimoine culturel historique**

L'implantation des éoliennes tient compte du patrimoine historique des communes concernées dans l'ensemble du périmètre éloigné de la zone de projet dont la distance maximale est d'environ 20 kilomètres. Dans cette étude il y a notamment les monuments historiques, les sites classés et inscrits qui ont fait part d'une attention toute particulière.

La ville de Saint-Quentin regorge de monuments historiques. Ses monuments historiques sont parfaitement inscrits dans le tissu de la ville, avec des visibilitées lointaines réduites. Seules, la chapelle de la Charité et la basilique de Saint-Quentin sont notables depuis de longues distances.

Véritable emblème de la ville, la basilique émerge nettement des constructions de la ville. Elle est très fortement perceptible depuis les infrastructures au sud de la ville.

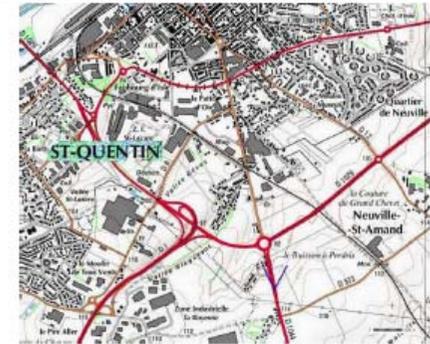
Le photomontage suivant, situé au sud de Saint-Quentin, montre la co-visibilité entre la basilique et le projet éolien. Toutefois, les rapports d'échelles sont cohérents et le projet éolien a une faible emprise visuelle.

## Photomontage 16

COORDONNEES EN LAMBERT 2 ETENDU : X=670240 Y=2536473

DISTANCE EOLIENNE LA PLUS PROCHE : 12698 mètres

INTERET DE LA PRISE DE VUE : Depuis l'entrée principale au sud de Saint-Quentin, RD 1044 très fréquentée



ETAT INITIAL



## SIMULATION



## SIMULATION Optimisée (Vue Réelle)



Ce zoom est ici représenté avec une taille d'éoliennes adaptée de manière à traduire l'impression réelle en considérant que l'observateur regarde le photomontage à une distance d'environ 50 centimètres du document au format A 3. Sachant que l'éolienne la plus proche est située à 12698 mètres, la représentation de l'éolienne la plus proche mesure ainsi environ 0.7 centimètre sur cette simulation optimisée.

## COMMENTAIRES

L'entité vermandoise, RD 1044, au sud de Saint-Quentin, la co-visibilité est effective avec l'ancienne collégiale, basilique de Saint-Quentin.

La hauteur de la collégiale, (toit du bâtiment et flèche) reste supérieure aux hauteurs des éoliennes du projet de la ferme éolienne du Moulin Berlémont. Les rapports d'échelles sont cohérents. Les distances entre le projet et la basilique sont notables. De même, le projet est perceptible sans superposition avec les autres éoliennes existantes. Il n'y a pas de superposition visuelle des éléments entre eux.

### **5.3.7. Impacts sur le paysage**

Le territoire est dans l'ensemble peu urbanisé. Il présente un aspect de grand plateau agricole, ponctué de fermes imposantes, où les vues sont séquencées par les ondulations du relief. Ce territoire est par ailleurs soumis à un fort développement éolien. Par conséquent, dans un futur proche, la personne qui emprunte le plateau par les infrastructures secondaires sera amenée à circuler entre les éoliennes, et passera imperceptiblement d'un parc à l'autre.

Le risque de saturation du paysage en éoliennes est à prendre en considération. Le parc s'insère dans le prolongement du parc éolien de Léhaucourt déjà en exploitation. L'analyse des 77 photomontages a révélé un impact visuel faible pour le périmètre éloigné (10 à 20 km). Quelques panoramas en co-visibilités avec la Basilique de Saint-Quentin entraînent des impacts modérés. Pour le périmètre intermédiaire (5 à 10 km), l'impact visuel est faible à l'ouest du projet et modéré sur le secteur nord, nord-est, sud et sud-est.

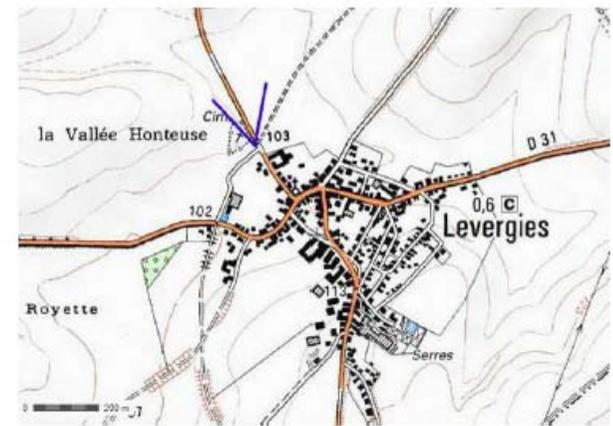
Des coupes topographiques et des photomontages permettent d'appréhender les évolutions du paysage avec le parc éolien. Les trois lignes facilement lisibles depuis l'ensemble du territoire rend la perception du parc harmonieuse avec le paysage. La faible amplitude du parc permet de ne pas saturer l'horizon depuis les lieux de vie les plus proches.

### Photomontage 33

COORDONNEES EN LAMBERT 2 ETENDU : X=669936 Y=2548604

DISTANCE EOLIENNE LA PLUS PROCHE : 880 mètres

INTERET DE LA PRISE DE VUE : Sortie Nord de Levergies, au niveau du cimetière, les éoliennes existantes marquent la sortie du village et au loin, des reliques de bois occupent le haut des pentes.



ETAT INITIAL



SIMULATION



COMMENTAIRES

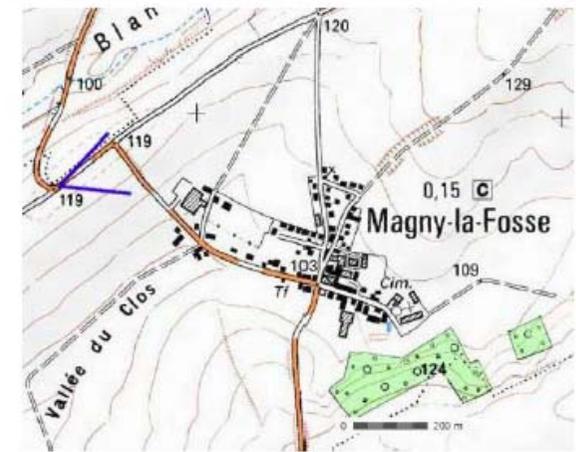
Depuis la RD 71, à la sortie Nord de Levergies, Le projet de la ferme éolienne du Moulin Berlémond est visible sans effet de chevauchement, le dessin est clairement lisible.

## Photomontage 35

COORDONNEES EN LAMBERT 2 ETENDU : X=666686 Y=2549101

DISTANCE EOLIENNE LA PLUS PROCHE : 2202 mètres

INTERET DE LA PRISE DE VUE : RD 93, Magny-la-Fosse est visible en contre bas de la vallée du Clos et les éoliennes existantes se localisent sur le plateau.



### ETAT INITIAL



### SIMULATION



### COMMENTAIRES

Le long de la RD 93 en haut du petit coteau, le village de Magny-la-Fosse est visible en contrebas de la vallée du Clos. Les éoliennes existantes et les éoliennes du projet se localisent sur le plateau.

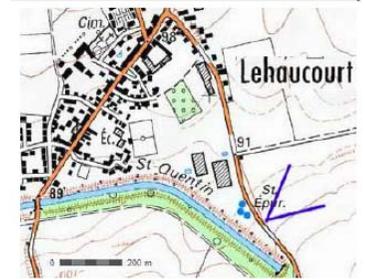
Les rapports d'échelles entre le village et les éoliennes restent cohérents : les hauteurs sont inférieures au pylône électrique de premier plan et la situation légèrement en contrebas du village limite les liens visuels.

## Photomontage 49

COORDONNEES EN LAMBERT 2 ETENDU : X=668264 Y=2646938

DISTANCE EOLIENNE LA PLUS PROCHE : 2412 mètres

INTERET DE LA PRISE DE VUE : entrée de Lehaucourt, niveau du canal de Saint-Quentin, les éoliennes de Lehaucourt sont visibles.



## SIMULATION



## COMMENTAIRES

Depuis la RD 718 à l'entrée de Lehaucourt, les éoliennes de Lehaucourt sont déjà visibles. Les éoliennes du projet de la ferme éolienne du Moulin Berlémont ajoutent un champ de vision éolien légèrement plus important que l'existant.

### **5.3.8. Impacts cumulés**

#### Paysage

L'éolien est une dominante importante du paysage dans le territoire d'étude avec notamment 10 parcs construits ou accordés dans le périmètre des 5 km du projet. Les effets de covisibilité ont été étudiés avec attention, de même que la lisibilité du projet au regard des parcs construits, accordés et en instruction (avec avis de l'autorité environnementale).

L'analyse des photomontages montre que, jusqu'à 5 km, le projet s'insère dans un paysage où l'éolien est existant et en projet. L'analyse des photomontages a révélé un impact visuel faible à modéré. Les rapports d'échelles depuis les routes les plus fréquentées vers les villages et le projet restent corrects. De plus, depuis les centres villageois, les perceptions vers le projet sont souvent impossibles. À plus grande distance, le projet n'apporte pas d'impact supplémentaire dans un paysage éolien initial parfois peu lisible.

NB : Des photomontages ont été réalisés afin d'analyser les impacts cumulés des projets sur le paysage. Pour une meilleure lisibilité, les photomontages ne sont pas repris dans cette étude mais sont consultables dans le dossier joint (Pièce n°2).

#### Avifaune

En conclusion, les trajectoires migratoires que pourront emprunter l'avifaune laissent présumer de faibles dépenses énergétiques dans les comportements d'évitement des obstacles.

Bien que deux lignes électriques soient présentes à proximité du projet, celle-ci ne semblent pas être de nature à entraîner des impacts cumulatifs.

L'impact cumulé de la Ferme éolienne du Moulin Berlémont et des autres parcs éoliens à l'échelle du plateau agricole semble modéré pour les hivernants et les migrateurs en stationnement et notamment pour l'OEdicnème criard, le Vanneau huppé et le Pluvier doré. En effet, de grands espaces de respiration permettent des déplacements locaux pour l'avifaune ainsi que les haltes migratoires à l'échelle du périmètre éloigné, notamment pour les limicoles. Enfin, l'impact

cumulé concernant les risques de perturbations du domaine vital chez les busards en phase de construction peut être considéré comme faible.

Ainsi les effets cumulatifs sont modérés au niveau du plateau agricole pour les limicoles mais très faible au sein du périmètre éloigné (15 km) et sont sans conséquence pour le reste de l'avifaune.

### Chiroptères

Les éoliennes du projet de la Ferme éolienne du Moulin Berlémont prennent place au sein d'un plateau agricole, milieu peu fréquenté par les chiroptères en général. Le risque principal réside plus lors des déplacements et/ou de la migration des espèces de haut vol (Noctules, Sérotines, Pipistrelles ...).

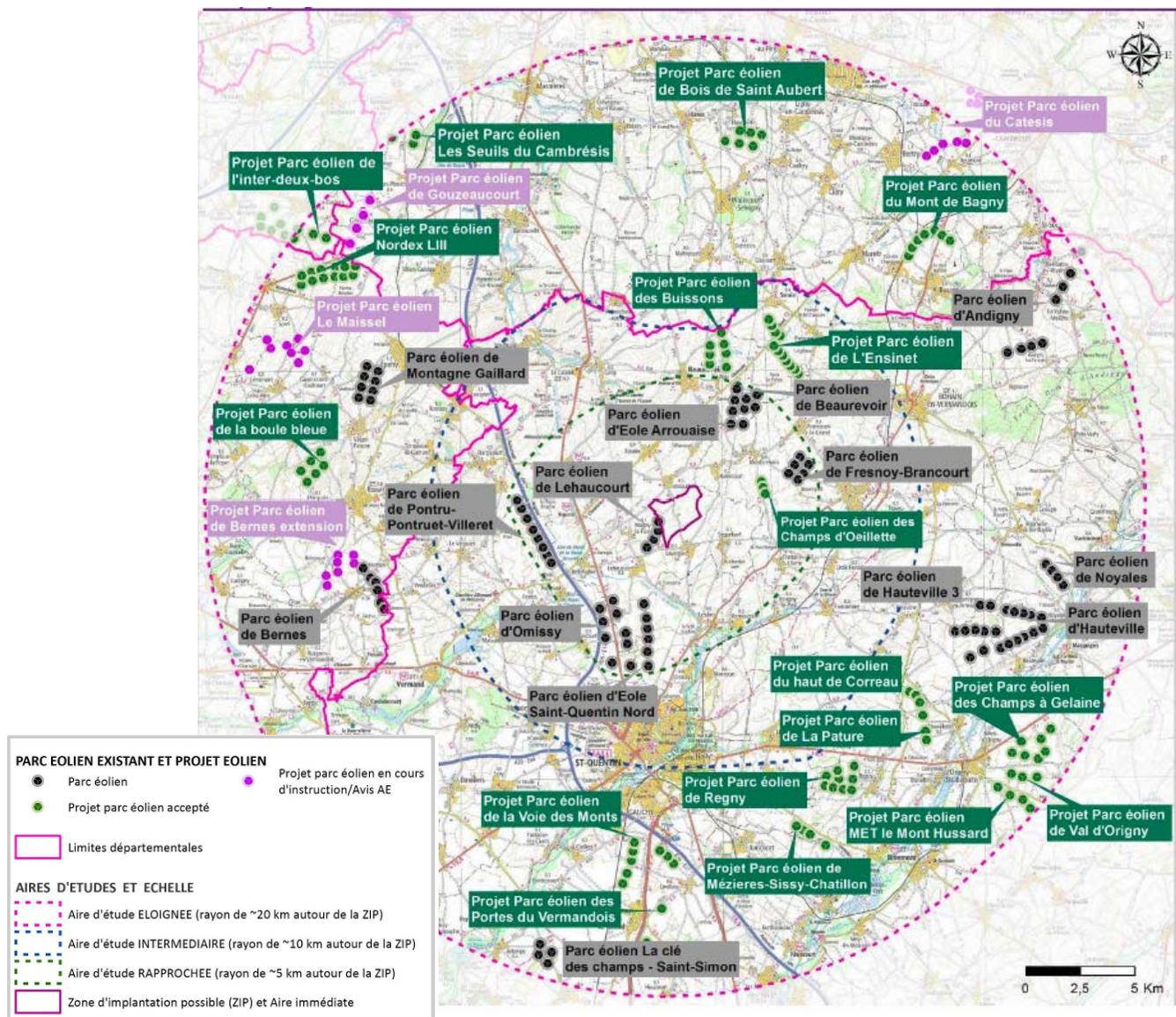
Or, les éoliennes sont éloignées des secteurs boisés les plus importants et des vallées, zones préférentielles pour les déplacements et la migration. De plus, le plateau agricole ne se trouve pas à proximité de sites de reproduction ou d'hibernation connus.

Les autres parcs éoliens construits ou accordés sont trop éloignés du projet de la Ferme éolienne du Moulin Berlémont pour que les impacts cumulés soient quantifiables.

Enfin, les chauves-souris ne sont peu voire pas impactées par les lignes haute tension.

Aucune infrastructure routière avec un trafic important n'est présente à proximité du projet et donc susceptible d'induire un impact cumulé avec le projet.

Ainsi, les effets cumulatifs sur les chiroptères sont très faibles.



Carte 12 : Localisation des parcs dans un périmètre de 20 kilomètres

## **6 LES MESURES**

Les mesures préventives visant à éviter certaines contraintes ont déjà été prises en compte durant la phase préliminaire du projet, comme par exemple :

- éloigner le plus possible les éoliennes des habitations les plus proches,
- éviter un site proche d'un haut lieu architectural,
- éviter un site qui fait partie d'une zone importante pour la protection de la faune ou de la flore.

Les mesures réductrices visant à atténuer l'impact du projet sont prises durant la phase de conception du projet et dans la phase de construction et d'exploitation du parc éolien.

Les mesures compensatoires apportent une contrepartie aux conséquences dommageables du projet, qui n'ont pas pu être réduites suffisamment par les mesures réductrices. Ces mesures pourront être complétées par des mesures d'accompagnement.

Les mesures réductrices et compensatoires du projet sont analysées dans les paragraphes suivants.

### **6.1 En matière d'acoustique**

Les simulations d'impact acoustique du projet d'implantation de 9 éoliennes de type Nordex N117 - 3,6 MW sur les communes de Levergies et Joncourt, ont mis en évidence des possibilités de dépassement des émergences sonores réglementaires en période nocturne. Un plan de bridage sera mis en place afin de respecter les émergences sonores réglementaires.

Des mesures de réception acoustique seront faites afin de vérifier que le parc éolien respecte bien la réglementation en vigueur.

## **6.2 En matière de paysage**

De part leur dimension, les éoliennes seront effectivement visibles dans le paysage. C'est le choix du site d'implantation qui détermine l'insertion paysagère des éoliennes dans un environnement.

Le poste de livraison (local technique), seront recouverts d'un bardage bois pour faciliter son insertion paysagère. Il sera situé à proximité de l'éolienne E04.

## **6.3 En matière d'écologie**

L'implantation raisonnée qui respecte une inter-distance entre chaque machine conséquente, permet de ne pas créer de barrière imperméable à l'avifaune.

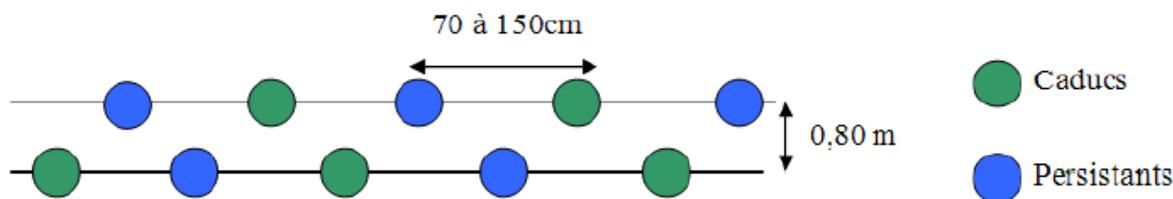
La phase « travaux » peut être amenée à engendrer des impacts ; de ce fait, pour des raisons écologiques avérées, la société Volkswind s'engage à ne pas commencer les travaux de construction du parc pendant la période de nidification des espèces du 31 mars au 31 juillet. Une étude du comportement des oiseaux en phase chantier sera réalisée et consistera au repérage de nids éventuels par un expert écologue quelques jours avant le début ou la reprise des travaux durant la période sensible du 31 mars au 31 juillet.

Pour la phase d'exploitation, un entretien régulier des plateformes des éoliennes sera réalisé afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé ou arbustif, spontanés au pied des machines. Cette mesure évitera que les espaces à proximité des turbines soient attractifs aux insectes et par conséquent à la faune volante.

Afin de compenser la proximité de la haie et de l'éolienne E02 (136 mètres), le maître d'ouvrage conventionnera la plantation de 300 mètres linéaires de haie, pour toute la durée de vie de la ferme éolienne. Une plantation de 150 mètres sera réalisée au sud du cimetière Britannique (commune de Joncourt) dans le prolongement d'une haie déjà existante et utilisée comme couloir de déplacement et zone de chasse par les chiroptères et permettra donc de renforcer l'attractivité de l'est de la zone d'étude, à distance respectable du parc.

Le maître d'ouvrage s'engage à conventionner la plantation des haies manquantes d'ici l'obtention du permis de construire. La plantation de ces haies aura donc un effet positif sur la faune.

Ces haies seront organisées selon le schéma suivant :



Elle sera également constituée en majorité d'espèces à moyen développement et comportera également quelques espèces à petit et grand développement, parmi les espèces suivantes :

	Caducs		Persistants
<b>Grand développement (&gt;7m)</b>	Saule blanc Aulne glutineux Cerisier Charme commun Hêtre commun Sorbier des oiseleurs Tilleul à petites feuilles	Chêne sessile Chêne pédonculé Bouleau verruqueux Châtaignier commun Frêne commun Prunier commun Orme champêtre	
<b>Moyen développement (&lt;7m)</b>	Cornouiller sanguin Viornes obier Noisetier commun Prunier épineux Saule cendré Saule marsault Saule vannier	Erable champêtre Sureau noir Rosier des chiens Aubépine à un style Chèvrefeuille des bois Bourdaine commune	Genêt à balais Troène commun Houx commun
<b>Petit développement (&lt;4m)</b>	Groseillier rouge Groseillier noir Groseillier à maquereaux	Rosiers (Ornementale) Cassissier (Ornementale)	Buis commun (Ornementale)

Il est également prévu un sauvetage des nichées de Busard, à savoir le dédommagement des agriculteurs pour carrés non moissonnés avec un repérage des nids au préalable par le bureau d'études chargé du suivi environnemental ou par une association locale (subventions) pendant les 3 premières années d'exploitation avec poursuite si enjeux identifiés (nidification effective de busards au niveau de la zone d'étude).

Enfin, plusieurs suivis réglementaires seront également mis en place. Un suivi d'activité pour les chiroptères et l'avifaune sera effectué selon le protocole de suivi environnemental. Pour l'avifaune, le projet sera soumis à un suivi de la population d'oiseaux migrateurs, à raison de 3 passages lors de chaque période migratoire, et de nicheurs (Busards notamment) à raison de 4 passages entre

avril et juillet. Pour les chiroptères, une étude de l'activité sera réalisée : 9 passages/an. 1 fois sur les 3 premières années d'exploitation puis 1 fois tous les 10 ans.

Un suivi mortalité des chiroptères est également prévu, ce dernier sera réalisé avec 4 passages à 3 jours d'intervalle aux mois d'avril, mai, juin, août ou septembre afin de rechercher des cadavres autour des éoliennes, 1 fois par an sur les 3 premières années d'exploitations puis 1 fois tous les 10 ans.