

# FERME ÉOLIENNE DU BOIS ÉLIE SAS

## RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

**Communes de Cormainville, Guillonville et  
Courbehaye (28)**

*Juin 2018*



**Volkswind France SAS**

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

**Siège social**

**45 rue du Cardinal Lemoine**

**75 005 PARIS**

**Tel : 01.53.10.91.60**



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

**SIMON THOMANN – CHEF DE PROJETS**

**RELECTEUR : EMILIE FOURGEAUD – RESPONSABLE REGIONALE ETUDES**

**CENTRE REGIONAL DE TOURS**

**VOLKSWIND FRANCE**

**32 RUE DE LA TUILERIE**

**37550 SAINT AVERTIN**



## Sommaire :

1	INTRODUCTION .....	7
1.1	Une volonté politique .....	7
1.2	Contexte réglementaire .....	7
2	LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT .....	17
3	TABLEAU RECAPITULATIF DES PRESCRIPTIONS .....	18
4	L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE .....	19
4.1	Les éléments favorables .....	20
4.2	Les éléments indifférents .....	20
4.3	Les contraintes .....	21
4.4	Justification du choix du site .....	22
4.5	Variante d'implantation .....	28
5	LES IMPACTS DU PROJET .....	32
5.1	Impacts positifs .....	32
5.2	Impacts temporaires (concernant la période des travaux) .....	32
5.3	Impacts directs et permanents .....	33
6	LES MESURES .....	40
6.1	En matière d'acoustique .....	40
6.2	En matière de paysage .....	40
6.3	En matière d'écologie .....	41



## **1 INTRODUCTION**

L'étude d'impact constitue la pièce maitresse du dossier de demande d'autorisation environnementale. 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 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.

➤ **Autorisation environnementale unique**

Reposant sur le principe « un projet, un dossier, une décision », l'Autorisation Environnementale Unique consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs décisions pouvant être nécessaires à la réalisation d'un projet éolien au travers de la délivrance d'un permis unique. Elle a par exemple valeur d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE, autorisation du raccordement interne du parc éolien et aussi **dispense de permis de construire.**



➤ **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.

➤ **Étude de dangers**

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 (voir annexe 1). La place de l'enquête publique dans la procédure est indiqué ci-après et les textes.

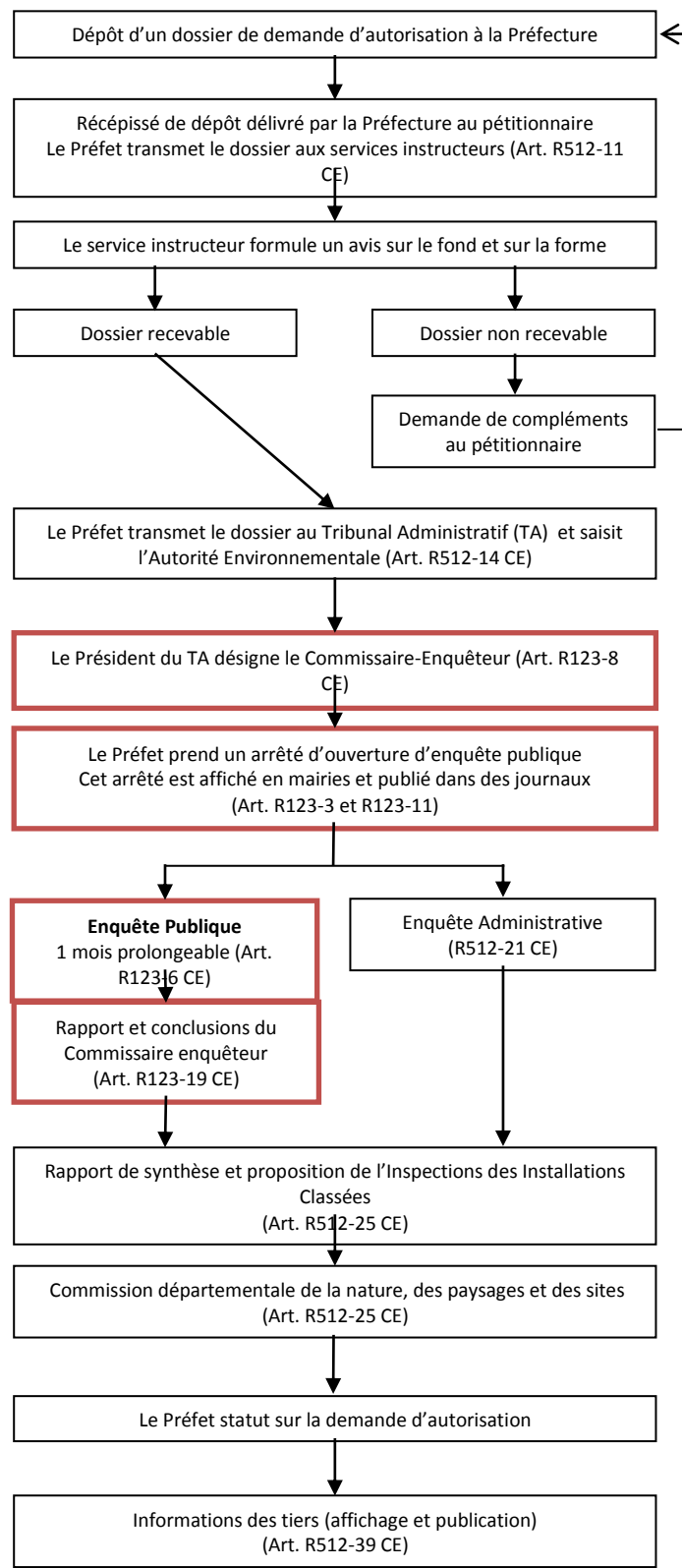


Figure 1 : place de l'enquête publique dans la procédure

➤ **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 500m 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 :
  - obligatoire pour toutes les éoliennes
  - assuré de jour par des feux à éclats blancs
  - assuré de nuit par des feux à éclats rouges
  - 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)**

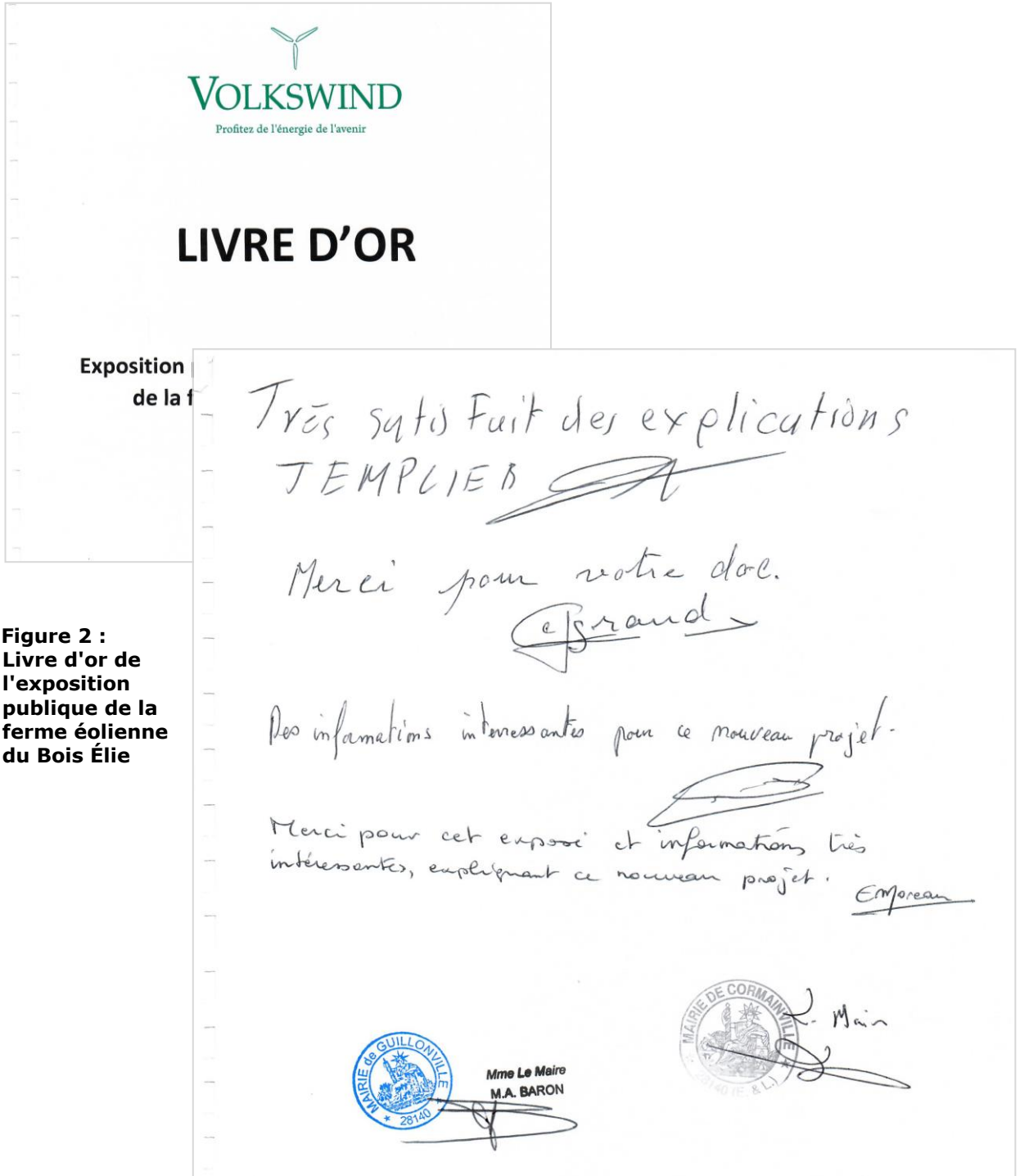
Les Schémas Régionaux Air Climat Energie (SRCAE) visent à améliorer la planification territoriale du développement de toutes les énergies renouvelables en fixant des objectifs qualitatifs et quantitatifs à l'horizon 2020 pour chaque filière. En ce qui concerne l'éolien, c'est une annexe du SRCAE qui 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**

Volkswind a développé les premiers parcs en exploitant sur les communes de Cormainville, Guillonville et Courbehaye. Ainsi Volkswind a été un interlocuteur efficace et permanent auprès des mairies et des exploitants agricoles. Les bonnes relations entretenues au fil des années ont amené les mairies à nous faire confiance à nouveau et à délibérer favorablement à la réalisation de ce projet de densification, en juin 2015.

Les riverains de Cormainville, Guillonville et Courbehaye ont été informés sur le projet par la réception d'une première lettre d'information dans le courant du mois de mai 2017. Celle-ci contenait notamment une invitation aux expositions publiques planifiées dans le courant du mois de juin 2017 dans les mairies de Cormainville puis Guillonville. Un livre d'or avait été mis à disposition des visiteurs à cette occasion (figure ci-après). Une seconde lettre d'information sera publiée et envoyée aux riverains suite aux avancées de l'instruction du présent dossier.

L'exposition publique avait pour but de présenter les principaux résultats des études menées pour la constitution de l'étude d'impact, répondre aux différentes questions de la population locale, présenter la société Volkswind et ses méthodes de travail et expliquer le déroulement du chantier de construction.



**Figure 2 :**  
Livre d'or de  
l'exposition  
publique de la  
ferme éolienne  
du Bois Élie

Quelques personnes (entre 0 et 5) se sont déplacées par journée de permanence. La mairie nous a indiqué que peu de personnes s'étaient déplacées pour voir l'exposition en dehors des permanences. Les visiteurs étaient majoritairement informés d'un projet éolien sur la zone grâce à la lettre d'information envoyée précédemment. Ils cherchaient à savoir où se trouvaient précisément les éoliennes et ont débattu sur le thème des risques de nuisance.

Les différents thèmes abordés ont été :

- Le contexte éolien dans le monde et avantage de l'énergie éolienne ;
- Les retombées économiques d'un projet éolien ;
- La réception télévisuelle et radio post-construction ;
- Le risque lié à la foudre et la sécurité ;
- L'étude paysagère : photomontages et alignement des éoliennes ;
- L'historique du projet ;
- Les étapes de construction d'un parc éolien ;
- Les étapes d'un projet éolien : études et délais d'instruction ;
- Le groupe Volkswind ;
- La présentation du projet de la ferme éolien du Bois Élie : contexte, contraintes techniques locales, etc.



## **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

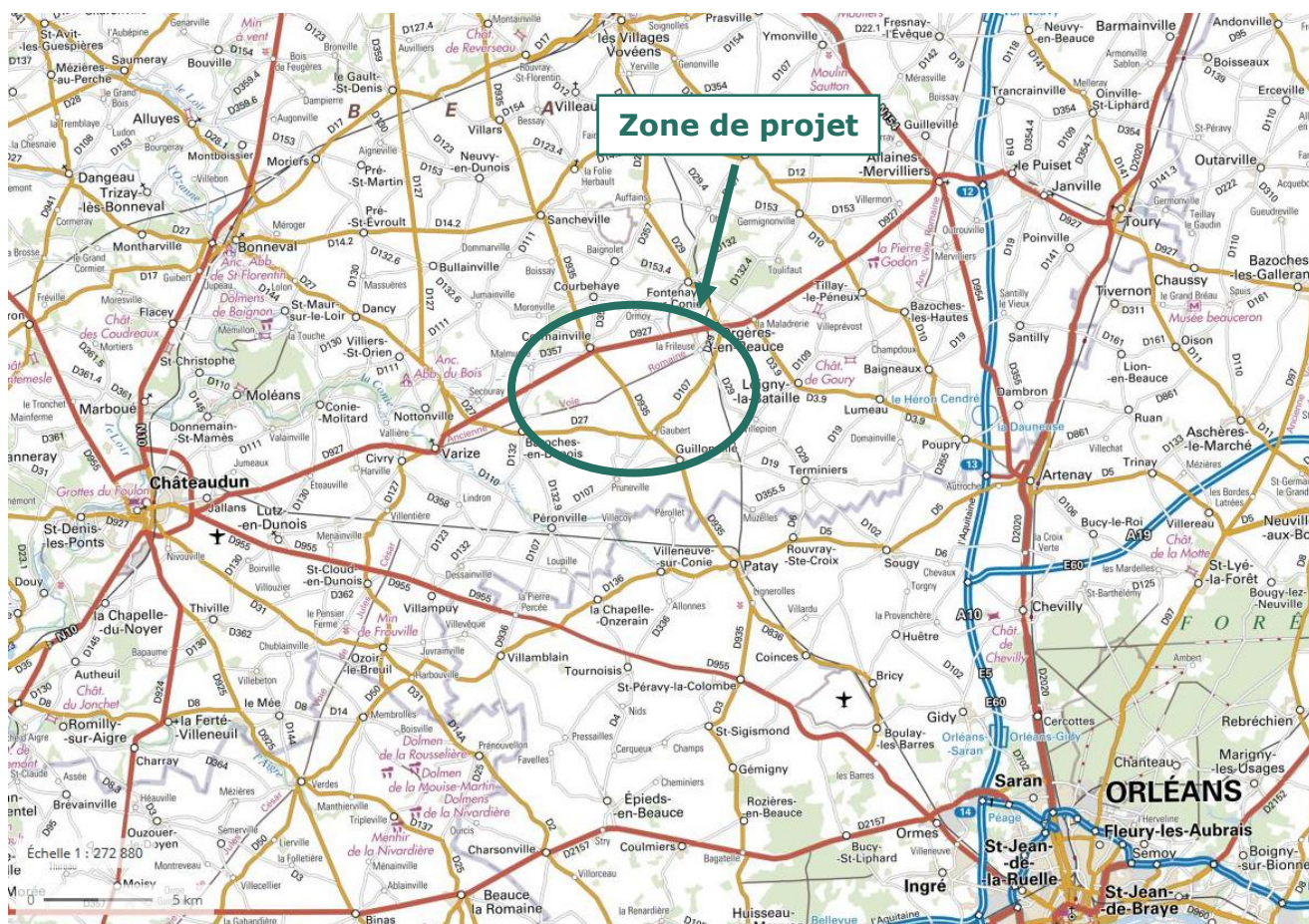
Le tableau suivant rappelle la conformité du projet à chaque article de l'arrêté ministériel du 26 août 2011. Les éléments de réponse et les références des paragraphes de l'étude d'impacts qui y répondent sont disponibles dans le cœur de l'étude d'impact.

<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 Cormainville, Guillonville et Courbehaye dans le département de l'Eure-et-Loir (28). Composé de 10 éoliennes de type VESTAS V110 et d'une puissance unitaire de 2,2 MW, le projet de la Ferme Eolienne du Bois Elie totalise une puissance totale de 22 MW.

La zone retenue se situe à une trentaine de kilomètres au nord-ouest d'Orléans et une vingtaine de kilomètres à l'est de Châteaudun.



Carte 1 : Localisation du projet éolien

La zone d'étude a été divisée en trois périmètres, chacun représentant une échelle spécifique d'étude pour apprécier les impacts du projet sur les divers constituants de l'environnement du parc projeté.

- le périmètre immédiat permet d'apprécier les sensibilités du projet vis-à-vis de critères essentiellement techniques : absence d'habitations (sensibilité aux nuisances sonores) et de servitudes techniques (faisceau hertzien, couloir aviation civile ou militaire, lignes électriques...etc.).
- le périmètre rapproché (ou « semi-éloigné » d'un rayon de 6 km) permet de prendre en compte le patrimoine naturel et architectural le plus exposé aux impacts du parc éolien. C'est également à cette échelle qu'est réalisée une grande partie de l'étude environnementale.
- le périmètre éloigné (20 km pour l'étude paysagère et 15 km pour l'étude écologique) permet d'étudier l'intégration du parc à l'échelle du grand paysage, d'apprécier les covisibilités éventuelles avec le patrimoine architectural ou d'autres parcs éoliens...etc.

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 800 m entre les éoliennes et les premières habitations) ;
- à la localisation par rapport aux activités environnantes : principalement l'agriculture, et au parcs éoliens existants. **Le nouveau parc sera compris strictement dans l'emprise du parc existant ;**
- à la localisation de la zone dans le maillage routier favorable au site.

#### **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. Cependant, la zone de projet regroupant le parc éolien existant de 37 machines est comprise dans la ZPS « Beauce et vallée de la Conie ». Dans un rayon de 15 kilomètres sont recensés les sites désignés pour leur valeur écologique :
  - 2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type II
  - 11 ZNIEFF de type I
  - 1 Zone de Protection Spéciale (directive 79/409/CEE "oiseaux")
  - 1 Zone Spéciale de Conservation (directive 92/43/CEE "habitats-faune-flore")
- Les potentialités botaniques de la zone d'étude sont très faibles et aucune espèce d'intérêt patrimonial notable n'a été détectée sur le terrain.
- Concernant la sensibilité avifaune, sur la zone d'étude, 11 espèces d'oiseaux présentant un intérêt patrimonial ont été détectées. Cependant, les observations ont montrés que dans la zone de projet occupé par des éoliennes, les oiseaux s'adaptent. Ils se comportent de deux façons différentes, soit ils esquivent le parc éolien, soit ils occupent les espaces entre les machines.
- L'étude des chiroptères sur les trois périodes d'activités (période de transit printanier, de parturition et de transit automnal) a révélé :
  - Une activité faible et une diversité faible au sein des plaines agricoles.
  - Une concentration de l'activité au niveau des boisements dès lors que ceux-ci ne soient pas totalement isolés au sein de la plaine agricole ou présentant une superficie suffisante. Cette activité est

limitée par l'usage de produits phytosanitaires tout autour et à proximité des zones concernées.

- Le site est situé sur une zone où le risque de remontée de nappes présente une sensibilité de « faible » à « moyen ». Cet aspect sera à prendre en compte lors du dimensionnement des fondations.
- Le patrimoine culturel avec notamment 43 monuments historiques, 1 site classé et 3 sites inscrits dans un périmètre de 20 km. Le territoire présentent d'autres richesses touristiques, et notamment des sites UNESCO hors des périmètres d'étude : la cathédrale de Chartres, à 33 km, le projet se situant dès lors hors du périmètre de protection de cette dernière (23 km) ; le Val de Loire à 25 Km. Tous ces éléments ont été pris en compte dans l'étude paysagère.
- L'agriculture est touchée par le projet et se voit retirer une partie de ses terres, mais cela demeure faible avec en moyenne 16 ares par 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.

##### ➤ 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.

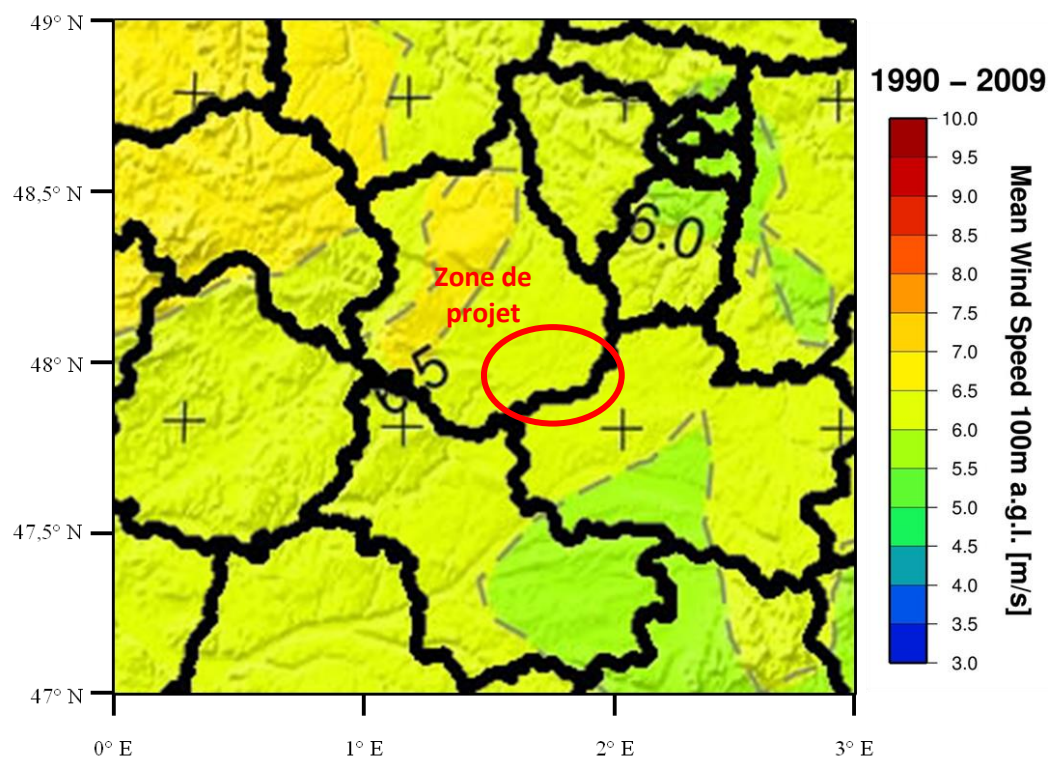
La description des conditions de vent, sous forme d'une distribution de la vitesse du vent sur un site, repose, en règle générale, sur des mesures du vent, des études sur le potentiel du vent et des données de longue durée fournies par les instituts météorologiques. La distribution de la vitesse du vent, 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" créé 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'Eure-et-Loir le site retenu se situe dans une bande où les vitesses moyenne du vent à 100 mètres de hauteur sont aux alentours de 6,5 m/s.

Le site de projet apparait donc comme un secteur où le vent est intéressant. Par ailleurs, avec la technologie existante, les éoliennes sont aujourd'hui capables de capter le vent même si celui-ci est relativement faible.



**Carte 2 : Vitesse moyenne des vents à 100m de hauteur**

La station de mesure des vents la plus proche est celle de Châteaudun dans le département de l'Eure-et-Loir (28) à 20 kilomètres à l'ouest de la zone d'étude. La rose des vents correspondante regroupant des données de plusieurs années de mesures démontre l'existence de vents dominants de secteur sud-ouest et nord-est.



#### **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 de 864 m minimum vis-à-vis des habitations et des zones destinées aux habitations a été retenue.

- Retrait vis-à-vis du réseau routier

Le site est situé au cœur d'un réseau de routes départementales, selon différents axes de circulation, ce qui en facilitera d'autant son accessibilité. Le secteur est bordé par le réseau routier suivant :

- La RD 927
- La RD 27
- La RD 935
- La RD 107

Une distance de retrait de 150 mètres a été appliquée le long des départementales bordant le projet.

- Retrait vis-à-vis du réseau électrique

La ligne électrique haute-tension gérée par RTE se trouve à plus d'un kilomètre de la première éolienne du projet.

- Servitude radioélectrique

Selon l'Agence Nationale des Fréquences, les communes du projet ne sont pas grevées par une servitude.

- Servitude de Météo France

Les communes ne sont pas concernées. Le projet est hors de la zone de coordination des radars Météo France, puisque nous avons reçu un avis favorable de météo France pour le projet de la ferme éolienne de la Madeleine, qui se trouve dans la zone d'étude du projet de la ferme éolienne du Bois Élie.

- Servitude de l'aviation militaire

Consultée par voie électronique le 22 mai 2014 et le 29 juin 2017, aucun retour n'a été donné par les services de l'aviation militaire. Une demande de consultation par voie postale a été faite le 11 octobre 2017. Le dossier est aujourd'hui en attente de traitement par la Zone Aérienne de Défense Nord de l'Armée de l'Air.

- Servitude de l'aviation civile

La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), a émis un avis favorable en date du 12 mai 2017. Le balisage nocturne et diurne des machines devra être conforme à l'arrêté du 13 novembre 2009.

- Le poste de raccordement

La solution retenue, après consultation des capacités d'accueil réservées au titre du S3REnR au 07/06/2018 et ce à 30 km du projet, est le raccordement du poste de livraison PDL 1 « Le Puits Vaudron » (5 éoliennes) au poste source de Châteaudun (11 MW), et le raccordement du poste de livraison PDL 2 «Le Grand Muid » (5 éoliennes) au poste source d'Orgères, le plus proche, à défaut d'une capacité d'accueil restante suffisante (11 MW). Cependant, le choix final du poste source sera fait par le gestionnaire de réseaux une fois le projet accordé.

- L'accessibilité du site

Le secteur est situé au centre de plusieurs axes routiers comme les départementales RD927 et RD935, qui ont déjà servis à acheminer les éléments des 37 éoliennes actuellement en service sur le site.

Par ailleurs, la présence de chemins ruraux 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 site retenu se situe dans une zone dominée par les monocultures céréalières.

Le périmètre d'étude immédiat de la Ferme éolienne de Bois Elie est incluse en totalité dans la ZPS « Beauce et vallée de la Conie » et voisin à 581 m de la ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun ».

Plusieurs espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » sont présents au sein de l'aire d'étude immédiate et sont également des espèces ayant permis la désignation de la ZPS.

Au regard des comportements constatés au cours de l'étude ornithologique menée pour le présent projet, et au regard des conclusions des études réalisées pour la ferme éolienne de la Madeleine et pour le programme de suivi éolien-biodiversité en Région Centre, les espèces recensés montrent une adaptation à la présence des éoliennes existantes.

C'est pourquoi, la Ferme Eolienne du Bois Elie n'aura pas d'incidence sur les espèces d'oiseaux de l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ayant permis la désignation de la ZPS .

- Le Patrimoine

L'état initial du paysage et du patrimoine a permis de montrer qu'il n'existe pas de contraintes majeures concernant les facteurs paysagers et patrimoniaux contre-indiquant une implantation de parc éolien sur le secteur.

#### **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.

En effet, les conseils municipaux des communes de Cormainville, Guillonville et Courbehaye ont délibéré favorablement à l'implantation d'éoliennes sur leur territoire respectif.

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

Le secteur d'implantation du projet de la ferme éolienne du Bois Elie participe au regroupement des installations éoliennes afin de limiter le mitage du territoire. En effet, le projet vient s'appuyer sur les parcs existants sur les communes.

#### **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.

À l'image de la population avifaune, il est nécessaire de prendre en compte les chauves-souris notamment dans 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 tels que les bois ou dans les voies de transit et de chasse. La forme d'implantation présente donc un enjeu 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).

Dans le cas de la ferme éolienne du Bois Élie, deux variantes ont été proposées. Compte tenu de la volonté de ne pas agrandir l'emprise du parc actuel de 37

éoliennes, les possibilités de variante sont restreintes car le projet doit s'insérer entre les lignes existantes, tout en conservant notamment la logique paysagère déjà en place.

### **Variante 1**

La variante n°1 comprend 13 éoliennes qui viennent s'intégrer au sein des alignements actuellement en exploitation et constitué de 37 éoliennes. Ces nouvelles implantations prennent place dans les interstices laissés entre le système des lignes en place.

Toutes les nouvelles machines proposées sont contenues dans l'emprise existante, sans véritable rapprochement des lieux de vie, et dans le respect des recommandations d'implantation. En nombre de machines, l'ajout de 13 nouvelles éoliennes correspond à une augmentation de 35%.

### **Variante 2**

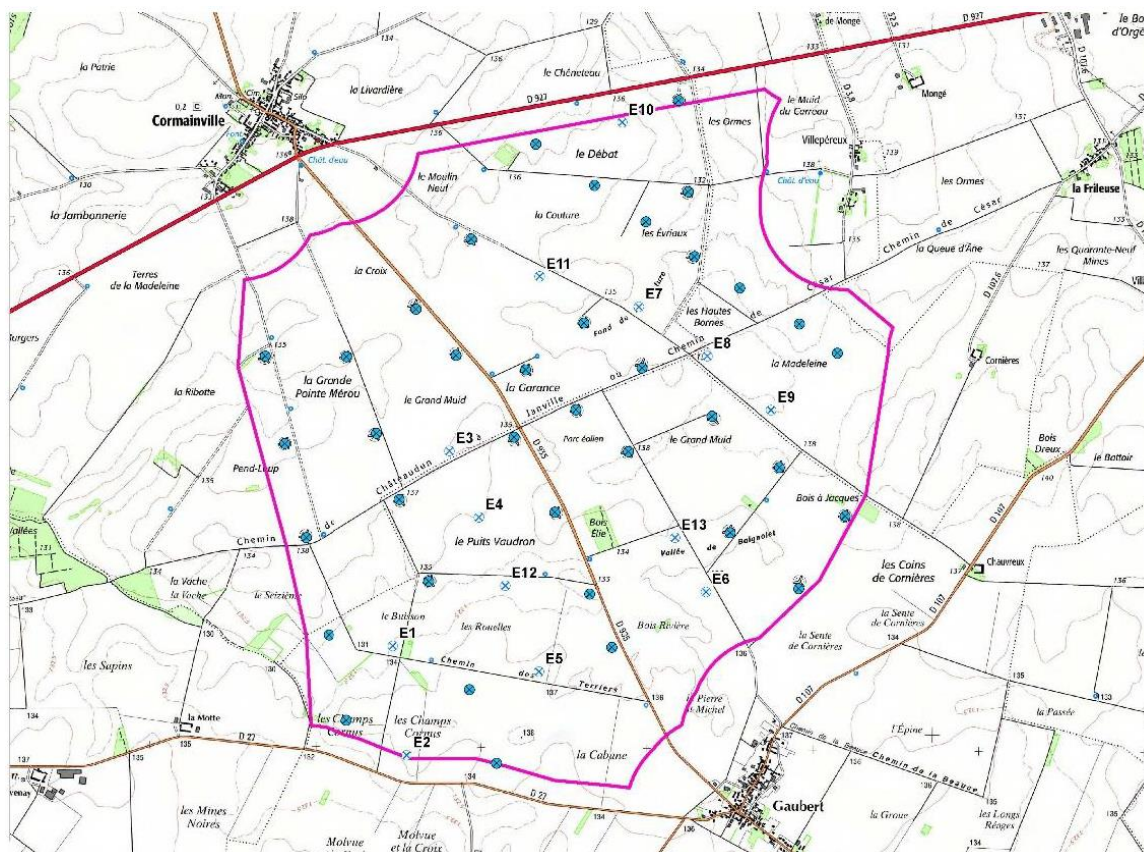
La variante d'implantation finale retenue dans le présent dossier (variante 2) est similaire à la variante n°1 mais avec 10 éoliennes et non 13. Les emplacements des éoliennes sont identiques, à la différence près que 3 éoliennes sont enlevées pour causes foncières. En nombre de machines, l'ajout de 10 nouvelles éoliennes correspond à une augmentation de 27%.

Dans les deux cas, les éoliennes choisies par Volkswind sont des Vestas V110-2,2 MW.

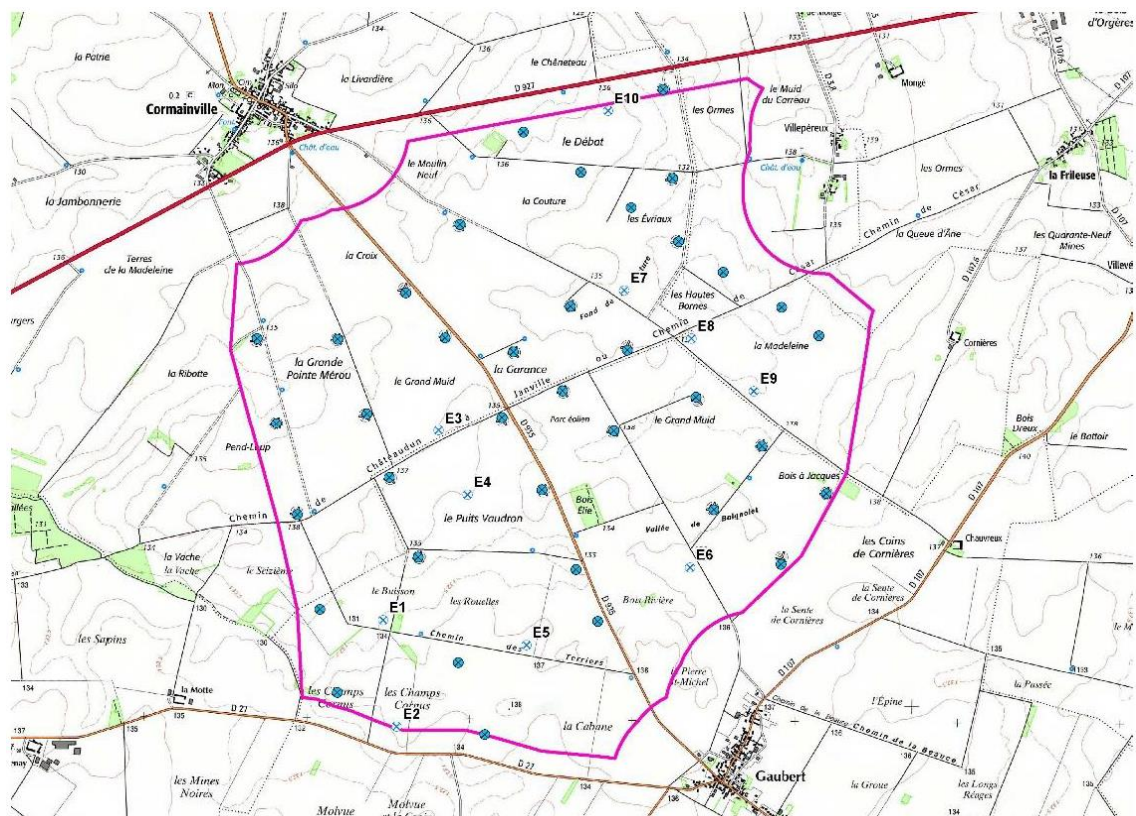
En termes de paysage, l'intégration de la variante 1 ou 2 est similaire. En effet, les nouvelles machines proposées sont contenues dans l'emprise existante, sans véritable rapprochement des lieux de vie, et dans le respect des recommandations d'implantation. La composition générale respecte ainsi les grands principes du site en s'appuyant et en complétant les lignes de force intrinsèques du parc. L'ensemble gagne nécessairement en densité mais de manière moins marquée avec la variante n°2. La nouvelle situation ne crée aucun précédent visuel au regard de la taille du parc en place (il s'agit de l'un des plus grands parcs du département de l'Eure-et-Loir). La densité générale de ces variantes crée un effet de masse qui porte en lui la cohérence de l'ensemble, et son intégration est stricte par rapport aux limites latérales déjà en place.

En termes d'écologie, les nouvelles éoliennes sont implantées dans des secteurs d'enjeux écologiques faibles. La différence sur ce point entre les variantes 1 ou 2 est faible.

La variante n°2 retenue pour des raisons foncières, demeure moins impactant car elle est moins dense que la variante n°1.



**Carte 3 : variante n°1 du projet** (source : Auddicé)



Carte 4 : variante n°2 du projet (source : Auddicé)

## **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 des emplois 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 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 sera réduite à son minimum. De plus, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période de nidification s'étalant du 31 mars au 31 juillet.

### **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 Bois Elie respectera la réglementation en matière d'émissions sonores. Des mesures de réception acoustique seront entreprises dès la mise en service du parc pour en attester.

Les risques 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**

La couverture initiale détruite sous l'emprise du projet concerne essentiellement des monocultures, milieu pauvre en espèces végétales. Les impacts sur la flore sont de ce fait peu importants.

Les éoliennes peuvent davantage toucher la faune et notamment les oiseaux et les chauves-souris, qui peuvent entrer en collision avec les pales des éoliennes.

L'impact du parc sur les oiseaux rencontrés sur place sera assez limité. En effet, les espèces observées ne devraient pas être impactées par le projet car elles adoptent deux types de comportements.

- Soit elles évitent le parc éolien. Dans ce cas l'ajout de 10 éoliennes ne changera rien. Certains oiseaux ont déjà un comportement d'évitement par rapport aux éoliennes existantes.
- Soit elles traversent le parc. Par conséquent, les éoliennes du projet s'intercalant entre les lignes d'éoliennes existantes ne créeront pas un obstacle supplémentaire. Les passereaux et les rapaces volant sous les pales au-dessus de la plaine agricole continueront de procéder de la même manière puisqu'ils sont capables de se déplacer à quelques mètres du mât et en dessous du niveau des pales.

Par conséquent, la Ferme Eolienne du Bois Elie n'aura pas d'incidence sur les espèces d'oiseaux de l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ayant permis la désignation de la ZPS « Beauce et vallée de la Conie ».

Aucun gîte à chauve-souris n'existe au sein de l'aire d'étude immédiate et encore moins au sein des parcelles agricoles où seront implantées les éoliennes. Par conséquent, le parc éolien n'aura pas d'impact sur les gîtes à chauves-souris.

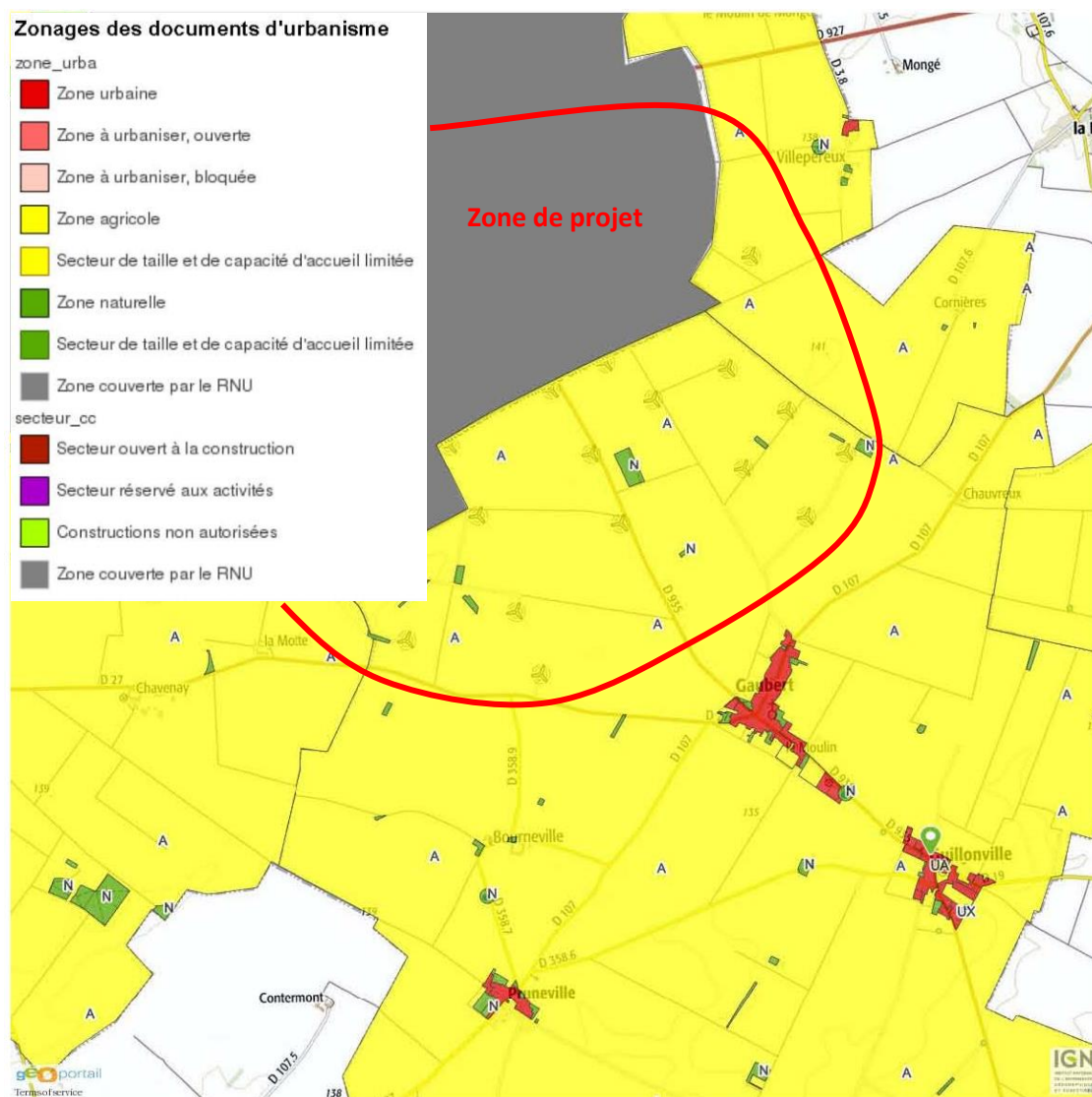
Au regard des espèces contactées et de l'activité chiroptérologique relevée, les 10 éoliennes sont situées dans un contexte chiroptérologique relativement peu sensible. Bien que, 3 espèces de chauves-souris (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune) présentent un indice de vulnérabilité notable relatif au risque de mortalité vis-à-vis des éoliennes, au regard des niveaux d'activité faibles et de l'absence de zone de chasse d'importance, ce risque de mortalité apparaît négligeable et non significatif.

L'impact lié à la perte d'habitat peut être considéré comme mineur étant donné la localisation des aires de montages dans des champs cultivés.

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

En matière d'urbanisme, les communes de Guillonville et Courbehaye possèdent un Plan Local d'Urbanisme (PLU). La zone de projet se situe sur des zones agricoles de ces deux PLU (voir cartes ci-dessous).

En revanche, la commune de Cormainville ne possède pas de document d'urbanisme. Elle est donc soumise au règlement national d'urbanisme et au principe de « constructibilité limitée » c'est-à-dire dans la continuité du bâti existant.



Carte 5 : Carte du PLU de Guillonville



**Carte 6 : Carte du PLU de Courbehaye**

### **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.

La zone d'étude n'est traversée par aucun faisceau hertzien.

### **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 de 20 Km. Dans cette étude, les monuments historiques et les sites classés et inscrits ont fait l'objet d'une attention toute particulière.

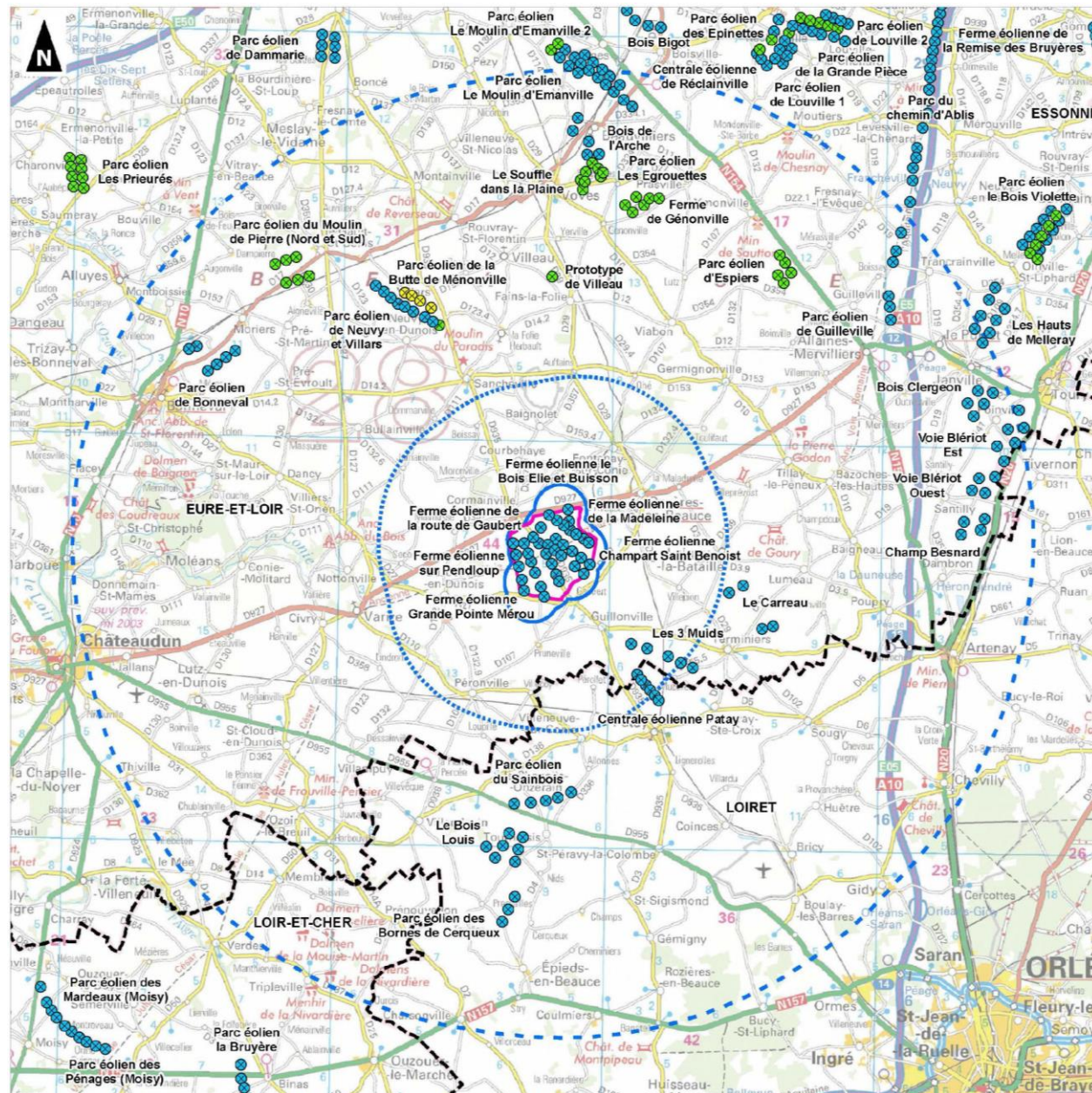
### **5.3.7 Impacts sur le paysage**

Le projet éolien se situe sur un plateau agricole ouvert. L'orientation de la zone de projet et la présence d'un parc en activité imposent l'orientation de l'implantation finale de notre projet. Par conséquent, l'implantation du projet de la ferme éolienne du Bois Elie s'appuie sur les parcs présent dans son environnement immédiat.

### **5.3.8 Impacts cumulés**

Afin d'étudier les impacts cumulés du projet éolien de la Ferme éoliennes du Bois Elie, l'ensemble des parcs éoliens en exploitation, accordés, et en instruction ont été pris en considération sur un périmètre de 20 kilomètres autour de notre périmètre immédiat.

## Résumé non technique de l'étude d'impact – Ferme Eolienne du Bois Elie SAS



Etat de l'éolien à 20 km  
autour du projet  
(source : Auddicé)

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
  - Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée (6 km)
  - Aire d'étude éloignée (20 km)
  - Limite départementale
  - Eolienne en exploitation
  - Eolienne autorisée
  - Projet en instruction
- Contexte éolien (Septembre 2017) :**

## **6 LES MESURES**

Les mesures préventives (ou « d'évitement ») 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,
- utiliser au maximum les chemins ruraux et d'exploitation existants pour limiter la création de chemin d'accès.

Les mesures réductrices visant à atténuer l'impact du projet sont décidées dans 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 retenues pour la ferme éolienne du Bois Elie sont rappelées dans les paragraphes suivants.

### **6.1 En matière d'acoustique**

Les simulations d'impact acoustique du projet d'implantation de 10 éoliennes de type Vestas V110 2,2MW sur les communes de Cormainville, Guillonville et Courbehaye n'ont mis en avant aucun dépassement des émergences sonores. Aucun plan de bridage n'est donc nécessaire.

Des mesures de réception acoustique seront menées 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. Cependant, le projet éolien du Bois Elie n'augmentera pas l'emprise visuelle du parc dans lequel il est inscrit. Seul un effet de densification sera apporté à l'ensemble, visualisable grâce aux 39 photomontages réalisés en vues



réelles et panoramiques.

Les deux postes de livraison (local technique) du projet seront recouverts d'un bardage bois, comme le poste de livraison du parc éolien de la Madeleine existant sur le site, pour faciliter son intégration dans le paysage.

### **6.3 En matière d'écologie**

- **Mesures en faveur de la flore**

Des précautions sont être prises lors de l'acheminement des matériaux sur le site, afin de protéger les rares boisements demeurant aux bords des chemins pour les maintenir dans leur intégrité. Afin d'éviter un impact sur le bosquet localisé à proximité de l'éolienne E01, la société d'exploitation de « la Ferme Eolienne du Bois Elie » s'engage à préserver les boisements grâce à un balisage permettant d'éviter tout empiétement des engins de chantier.

Concernant le projet éolien du Bois Élie, les machines ont été placées, dans la mesure du possible, à proximité immédiate des chemins existants, afin de limiter la création de nouveaux chemins. Les cheminements de la tranchée de câblage et des chemins d'accès permanents n'impliquent aucune destruction d'arbre, à l'exception du chemin d'accès à l'éolienne E10 pour laquelle une mesure compensatoire est mise en place pour une hypothèse haute de 10 arbres détruits pour les besoin du passage de convois.

- **Mesures en faveur des habitats naturels**

Un **suivi des habitats naturels** sera réalisé une fois au cours des 3 premières années suivant la mise en service industrielle du parc éolien puis, une fois tous les 10 ans, conformément à l'article 12 et le point 3.7 de l'annexe I des arrêtés du 26 août 2011. La méthode utilisée sera identique à celle retenue dans l'évaluation environnementale.

L'objectif principal de ce suivi est de rendre compte des évolutions des habitats naturels dans le temps afin de comprendre le fonctionnement écologique du site et d'en tirer des enseignements concernant le suivi des populations d'oiseaux, de chauve-souris et des espèces protégées fréquentant le parc éolien.

Au cours de l'année retenue, chaque suivi sera composé de 2 journées

d'inventaires de la flore et des habitats naturels et de la rédaction du dossier. Cela revient à mener 2 sorties de terrain, à des dates différentes, au cours de la période d'observation favorable s'étalant du printemps à l'été.

- **Mesures en faveur des chiroptères**

L'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, prévoit qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

De plus, un **bridage préventif** sera mis en place pour les 10 éoliennes, dès leur mise en service et pour des conditions météorologiques favorables aux chiroptères afin de réduire encore leur risque de mortalité.

Selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres validé par la Direction Générale de la Prévention des Risque et le Fédération Énergie Éolienne en novembre 2015 et sa révision 2018, devront être mis en place un **suivi de l'activité des chiroptères et un suivi de mortalité**. Une mesure de suivi de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle, et ce pour 3 éoliennes du projet, permettra de paramétrer spécifiquement le bridage des 10 éoliennes au contexte local.

Enfin, afin de **réduire l'attractivité des parcelles proches** des machines en phase d'exploitation du parc, la végétation sera maintenue rase sur les plateformes et les chemins d'accès. Cet entretien régulier évitera ainsi à la flore de se développer et d'attirer les insectes qui sont les proies des chauves-souris. Ainsi, cette action limitera les zones de chasse des chauves-souris à proximité des éoliennes et par conséquent d'être un facteur de risque de mortalité par collision.

- **Mesures en faveur de l'avifaune**

En matière d'avifaune, des mesures préventives ont permis de présenter une

implantation la moins dommageable possible pour le peuplement aviaire. Effectivement, cette implantation en extension d'un parc existant permet de cumuler les impacts sur un même site, plutôt que de recréer un nouveau parc.

Selon le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015 et sa révision 2018, un suivi de mortalité des oiseaux et des chauves-souris devra être engagé. Ils seront mutualisés.

Le **suivi de mortalité de l'avifaune** permet de vérifier que les populations d'oiseaux et de chauves-souris présentes au niveau du parc éolien ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des éoliennes. L'objectif est de s'assurer que l'estimation effectuée dans l'étude d'impact du projet en termes de risques de mortalité n'est pas dépassée dans la réalité.

De plus, lors de la phase de construction, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période de nidification s'étalant du 31 mars au 31 juillet (mesure réductrice).

Par ailleurs, **deux mesures d'accompagnement**, présentées ci-après, sont proposées pour limiter les impacts du projet sur l'avifaune :

- Réseau Natura 2000

La société Volkswind s'est entretenue avec l'association « Hommes et Territoires » afin de proposer dans le cadre du développement du projet de la Ferme Eolienne du Bois Elie des mesures spécifique à la ZPS « Beauce et vallée de la Conie » au sein de laquelle le projet se situe.

Il a donc été convenu, en concertation avec cette association, d'attribuer un financement pour soutenir les mesures suivantes :

- ✓ 4000 € pour la réalisation de cages de protection des nids de Busards, suivi, sensibilisation des agriculteurs, etc. dans le cadre d'un financement de projet « préservation du Busard cendré » mené par l'association Hommes et Territoires,
- ✓ 9600€ pour la mise en place sur 10 ans (1.6ha à 600€/an) d'une Mesure Agro-Environnementale (MAE) avec les exploitants agricoles

pour qu'ils mettent en place des milieux favorables (pelouse sèche ou autre). 1,6 ha correspond à la surface impactée par le projet (plateformes et chemins d'accès sur les parcelles du projet)

Ces fonds seront versés à l'association Hommes et Territoires gérant la ZPS Beauce et vallée de la Conie. Hommes et Territoires se chargera dès lors des opérations de mise en œuvre.

- Étude des effets de densification

La société Volkswind propose de réaliser une étude de l'influence d'une telle densité de machines sur la nidification des espèces de plaines et l'hivernage des oiseaux.

Cette étude permettra d'établir une étude référence sur le comportement de l'avifaune des grandes plaines agricoles vis-à-vis de la densité d'éoliennes. Cette étude aura pour but d'aiguiller les services instructeurs (DREAL, DDTM, ...) et un retour d'expérience significatif.

Ce suivi se décomposera sur 3 années d'étude :

- Un suivi au démarrage du chantier de la Ferme Eolienne du Bois Elie,
- Un suivi l'année après la mise en service des éoliennes,
- Un suivi 3 à 5 ans après la mise en service des éoliennes.

Ce suivi se décomposera selon l'articulation suivant :

- 5 inventaires diurnes des espèces nicheuses (une attention particulière sur les Busards, l'Alouette des champs, le Bruant proyer, etc.) ;
- 2 inventaires crépusculaires des espèces nicheuse (Oedicnème criard et Caille des blés). Les rapaces nocturnes pourront également être recherchés ;
- 5 inventaires en période de migration pré-nuptiale et 6 inventaires en période de migration post-nuptiale permettant de constater les comportements de l'avifaune migratrice ;
- 4 Inventaires des espèces hivernantes portant notamment sur les stationnements de Pluviers dorés et les comportements du Vanneau huppé.