



PROJET DE PARC EOLIEN DE LA VALLEE DE BOVES (60)

Dossier autoportant – complément au DAE déposé en 2018

Cahier n°1 – Note de présentation non technique



Version 2



Dossier 17030058
15/03/2022

réalisé par



Auddicé Environnement
ZA le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Evreux
03 27 97 36 39



PROJET DE PARC EOLIEN DE LA VALLEE DE BOVES (60)

Dossier autoportant – complément au DAE déposé en 2018

Cahier n°1 – Note de présentation non technique

Version 2

SAS VALLEE DE BOVES

Version	Date	Description
Version 2	15/03/2022	Cahier n°1 – Note de présentation non technique – SAS Vallée de Boves (60)

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	François DELSIGNE – Responsable d'agence	15/03/2022	
Validation	Julien ELOIRE – Responsable du service Aménagement du Territoire	15/03/2022	

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. PRESENTATION SYNTHETIQUE DE LA DEMANDE	5
1.1 Localisation et caractéristique du projet.....	6
1.1.1 Installation classée et régime.....	6
1.1.2 Localisation géoréférencée	6
1.1.3 Localisation cadastrale	7
1.1.4 Maîtrise foncière	7
1.2 Présentation du site d’implantation.....	8
1.2.1 Contexte local.....	8
1.2.2 Conformité avec le code de l’Urbanisme	9
1.2.3 Distance aux habitations et aux zones urbanisables.....	10
1.2.4 Le projet et les zones naturelles protégées et inventoriées	11
1.2.5 Ressource en eau	12
1.2.6 Servitudes.....	13
CHAPITRE 2. PREVENTION DES RISQUES, IMPACTS ET NUISANCES	15
2.1 Prévention des risques technologiques (résultats de l’étude de dangers).....	16
2.2 Prévention des risques naturels (séismes, mouvements de terrain, foudre...)	16
2.3 Impact sur le milieu physique.....	17
2.3.1 Eau, milieu aquatique et pollution des sols	17
2.3.2 Climat et qualité de l’air	17
2.4 Impact sur les milieux naturels, la faune et la flore (y compris les zones humides)	17
2.5 Impact sur le paysage et le patrimoine	19
2.6 Impact sur le milieu humain	20
2.6.1 Nuisance acoustique	20
2.6.2 Risques sanitaires	20
2.7 Bilan et coût des mesures d’évitement, de réduction, de compensation et d’accompagnement	22
2.8 Remise en état et garanties financières	24

CHAPITRE 1. PRESENTATION SYNTHETIQUE DE LA DEMANDE

1.1 Localisation et caractéristique du projet

1.1.1 Installation classée et régime

Un parc éolien est classé au titre de la loi relative aux Installations classées pour la protection de l'environnement¹. Le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des Installations classées inscrit les éoliennes terrestres au régime des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) par la rubrique suivante :

<p>Rubrique n°2980 :</p> <p>Installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs</p>

Rubrique	Libellé de l'installation	Classement	Rayon d'affichage
2980	Installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs : 1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	A : Autorisation	6 km
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée : a) supérieure ou égale à 20 MW	A : Autorisation	6 km
	b) inférieure à 20 MW	D : Déclaration	-

Tableau 1. Rubrique des installations classées au titre des ICPE

L'installation envisagée comprend 5 aérogénérateurs dont le moyeu a une hauteur de 85 m, supérieure à 50 m. Elle est donc soumise au régime d'autorisation.

1.1.2 Localisation géoréférencée

Le projet, à ce stade d'avancement, n'a pas encore arrêté le modèle d'éolienne. Le choix se portera sur l'un des deux modèles suivants :

- L'éolienne V110-2,2 MW du constructeur VESTAS, ou ;
- L'éolienne V100-2,2 MW du constructeur VESTAS.

Les coordonnées géographiques des 5 éoliennes (E) et du poste de livraison (PDL) sont les suivantes :

N°	WGS 84		LAMBERT 93 CC49 (m)		Altitude du terrain naturel en m NGF	Altitude en bout de pale V100 (m NGF)	Altitude en bout de pale V110 (m NGF)
	Longitude E	Latitude N	X	Y			
E1	2° 4' 19,2562''	49° 34' 3,6055''	1 632 876,8696	8 263 539,2432	162,9 m	297,9 m	302,9 m
E2	2° 4' 30,4198''	49° 34' 12,8586''	1 633 104,6484	8 263 822,3362	164,0 m	299,0 m	304,0 m
E3	2° 4' 55,1514''	49° 34' 6,5017''	1 633 599,1363	8 263 619,9377	166,6 m	301,6 m	306,6 m
E4	2° 5' 13,1374''	49° 34' 6,9647''	1 633 960,6645	8 263 629,8813	161,9 m	296,9 m	301,9 m
E5	2° 4' 55,5910''	49° 34' 18,2672''	1 633 612,3599	8 263 983,2853	170,2 m	305,2 m	310,2 m
PDL	2° 4' 40,5592''	49° 34' 17,0551''	1 633 309,9219	8 263 949,4977	166,1 m	-	-

Tableau 2. Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison

¹Loi N°76-663 du 19 juillet 1976 modifiée, Code de l'environnement (Art. L511-1)

1.1.3 Localisation cadastrale

SAS VALLÉE DE BOVES					
Eolienne	Commune	Parcelles cadastrales (massif)	Superficie	Propriétaire	Exploitant
E1	Rotangy	ZH4	60 980 m ²	M BACKEROOT Mme DELIHU	EARL BACKEROOT
E2	Rotangy	ZH11	28 160 m ²	M LANGLET Régis	EARL LANGLET
E3	Rotangy	ZE17	25 040 m ²	M ANTHIERENS François	EARL DE L'ABBAYE
E4	Rotangy	ZE44	116 290 m ²	GFA DU CHEMIN DE ST MARTIN Représenté par Mme CABOCHE	EARL ANTHROPE
E5	Rotangy	ZE20-ZE21	6 600 m ² & 6 480 m ²	M ANTRHOPE Patrick	EARL ANTRHOPE
Poste de Livraison	Rotangy	ZE13	26 260,00 m ²	M GUILLUY Etienne	M GUILLUY David

Tableau 3. Tableau récapitulatif de propriétés

1.1.4 Maîtrise foncière

Les propriétaires et les éventuels exploitants agricoles (dénommés « fermier ») concernés ont signé une promesse de bail et de servitude(s) avec la société NOUVERGIES, s'accordant sur les clauses d'un futur bail emphytéotique et/ou d'une future convention de servitude(s).

Les propriétaires fonciers ont également conféré à la SAS Vallée de Boves l'autorisation d'accomplir toute formalité et de déposer toute demande d'autorisation administrative requise à la réalisation d'un projet de parc éolien, sur l'une, au moins, des parcelles citées.

1.2 Présentation du site d'implantation

1.2.1 Contexte local

1.2.1.1 Schéma régional éolien

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de l'ancienne région Picardie, instauré par le Grenelle 2, est entré en vigueur le 30 juin 2012 suite à l'arrêté du Préfet de région en date du 14 juin 2012.

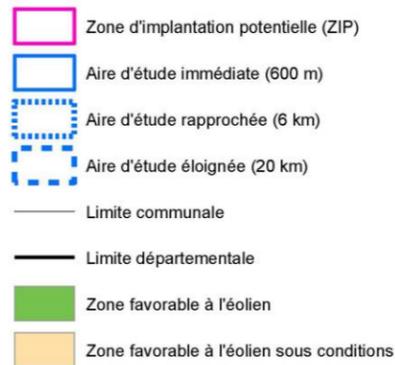
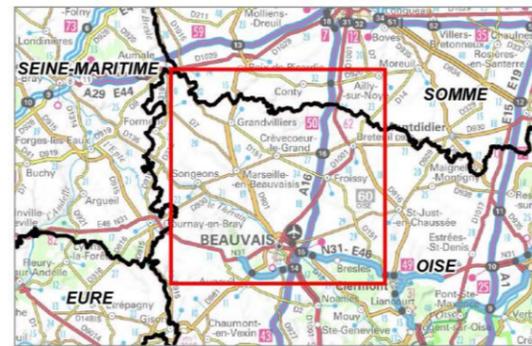
Le volet annexé au SRCAE, intitulé « Schéma Régional Eolien » (SRE), identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection des espaces et du patrimoine naturel et des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales. Il a été annulé par un jugement du Tribunal administratif de la Cour d'appel de Douai le 16 juin 2016. Malgré son annulation, le SRE a été pris en compte dans cette étude.

En outre, en application de l'article L.553-1 du Code de l'environnement, l'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation.

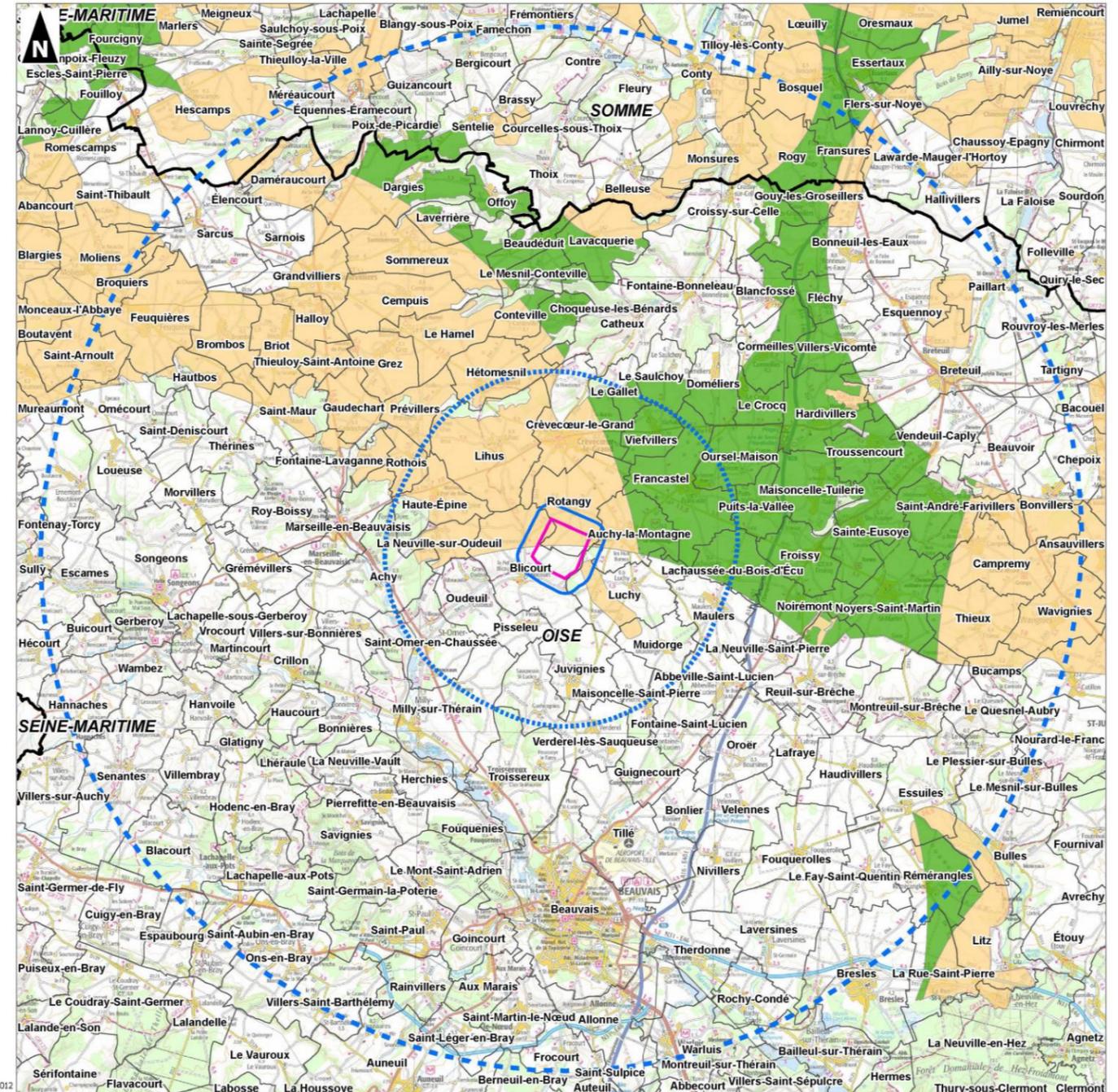
La zone d'implantation potentielle (ZIP) se situe à cheval entre une zone favorable à l'éolien sous conditions vers le nord et une zone défavorable à l'éolien vers le sud.

NOUVERGIES
 Projet de parc éolien de la vallée de Boves
 Demande d'Autorisation Environnementale

Situation de la ZIP dans le Schéma Régional Eolien



auddicé
 Réalisation : AUDOICE, 2017
 Source de fond de carte : IGN SCAN 1000® et SCAN 100®
 Sources de données : IGN BD Cartho® - NOUVERGIES - AUDOICE, 2017 - DREAL, SRE Picardie 2012



1.2.1.2 Bilan de la concertation sur le projet

■ Présentation des supports de communication et de concertation avec les habitants

Nouvergies a tenu une journée publique d'information en mairie de Rotangy le 6 avril 2018 pour présenter aux habitants de Rotangy et des communes voisines le site retenu pour l'étude d'un projet éolien et répondre à toutes les questions sur l'énergie éolienne.

Cette réunion s'est tenue de 16h à 20h afin que chaque personne concernée puisse mieux comprendre les travaux menés dans le cadre des études du parc, les enjeux de la production d'énergie verte sur un territoire, les retombées économiques communales et les prochaines étapes.

A cette occasion, différents supports de communication ont été mis à disposition des visiteurs (cf. ci-contre =>).

Puis en 2021 des plaquettes ont été distribuées pour informer sur la nouvelle implantation.

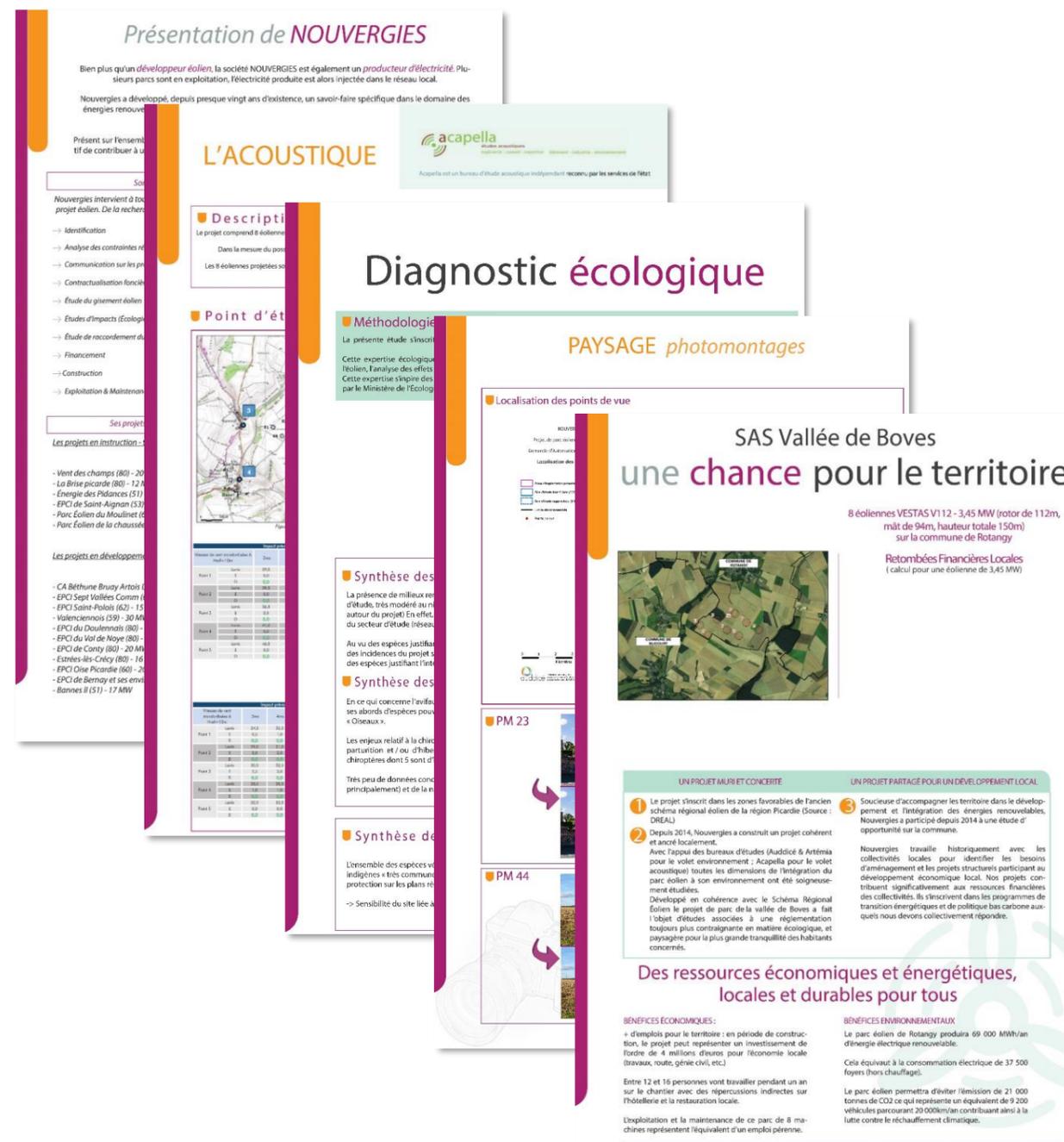
■ Réunions de concertation avec les élus de Rotangy

Entre 2012 et 2022, un long historique a été constitué et le porteur de projet a sollicité plusieurs réunions de cadrage et visites du site avec les élus, afin de présenter le projet et d'appréhender les aspects techniques, environnementaux et administratifs du dossier.

Les élus ont ainsi pu échanger très régulièrement et faire part aux bureaux d'étude et au porteur du projet de leurs attentes et de leurs préconisations pour permettre au projet d'aboutir.

Quelques dates importantes :

- 2012** : délibération du conseil municipal
- 2014** : rencontre des élus
- 2015** : présentation de l'avancement des études écologiques aux élus
Communication à la population préalablement à l'implantation du mât de mesure
- 2016** : Présentation de l'avancement des études aux élus
- 2017** : Nouvelle délibération du conseil municipal
- 2018** : permanence de communication publique sur le projet en avril
- 2021** : Point d'avancement avec les élus
Réalisation et distribution de plaquettes d'information concernant la nouvelle implantation du projet
- 2022** : Mise en ligne du site internet d'information du projet www.valledeboves.fr



1.2.2 Conformité avec le code de l'Urbanisme

La commune de Rotangy dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé en octobre 2012. Le document classe la zone d'implantation potentielle en zone « A » : zone agricole.

Un projet éolien étant considéré comme d'intérêt général, le document d'urbanisme de Rotangy est compatible avec le projet envisagé. L'implantation devra respecter les distances d'éloignement réglementaires avec les habitations et les zones d'urbanisation futures à vocation principale d'habitat accolées à la zone urbaine (500 m).

1.2.3 Distance aux habitations et aux zones urbanisables

1.2.3.1 Distance du projet par rapports aux habitations et aux zones à urbaniser

Les habitations les plus proches des éoliennes sont situées sur les communes de Rotangy et Blicourt. Il s'agit des habitations et hameaux suivants :

- Les habitations à l'est du hameau de Regnonval, sur la commune de Blicourt, sont situées à 920 m de E1 et à 1045 m de E2 ;
- Les habitations de la partie nord-est de Blicourt, sont situées à 1 365 m de E1 ;
- Les habitations au sud de Rotangy, sont situées respectivement à 1 135 m de E2, 915 et 985 m de E5 et 1 295 m de E4 ;
- Toutes les autres habitations sont à plus de 1600 m des éoliennes.

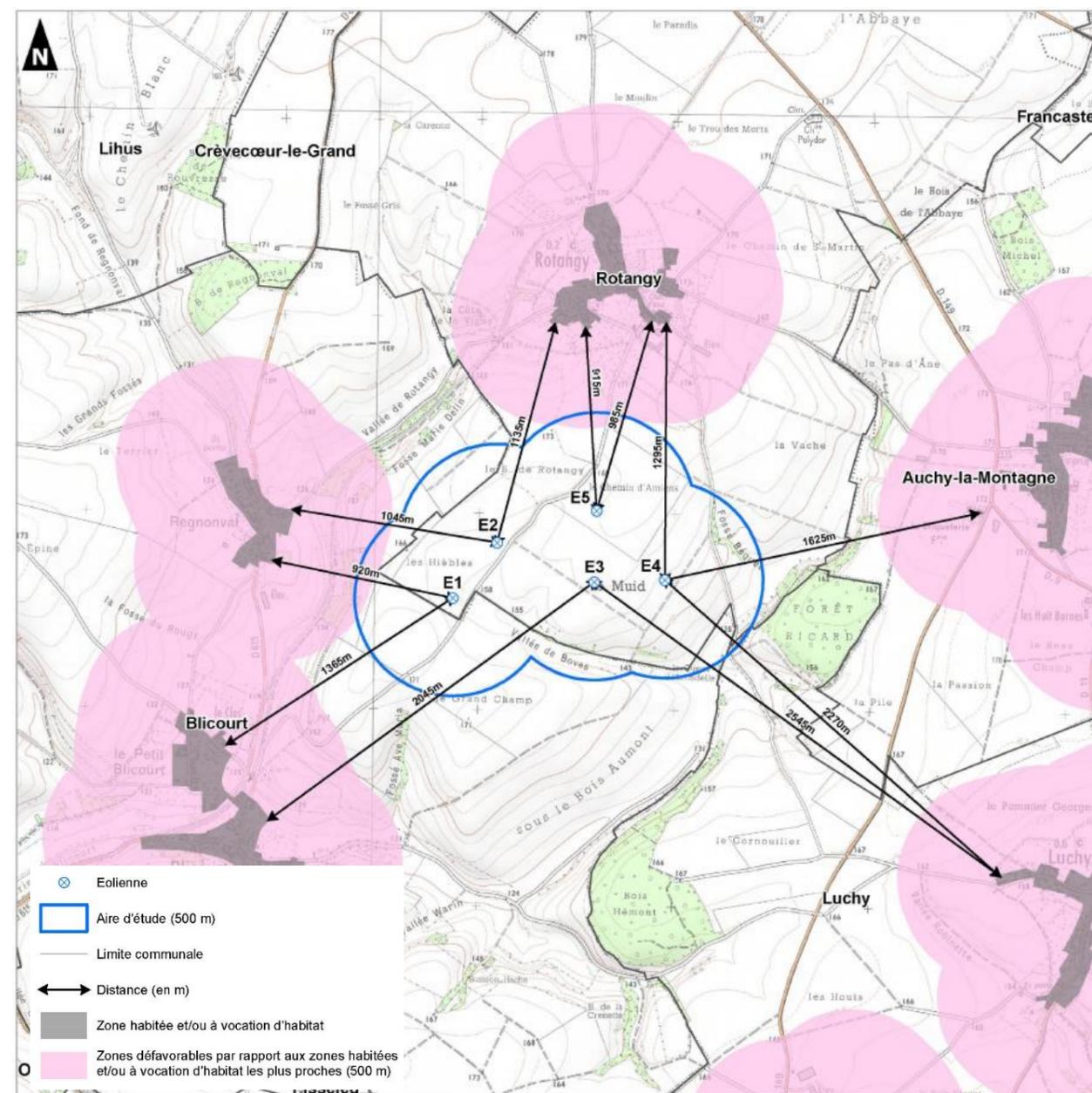
Le parc éolien se situe sur un plateau occupé de terres agricoles en zone rurale. Ainsi, conformément à l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011, les mâts d'éoliennes respectent l'éloignement minimal de 500 m de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité, ainsi que de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur à la date du 13 juillet 2010.

Le projet est donc en conformité avec la réglementation vis-à-vis de l'éloignement des habitations.

1.2.3.2 Appréciation de la distance aux habitations et aux zones urbanisables

Conformément à l'article L.553-1 du Code de l'environnement modifié par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, cette distance minimale de 670 m d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 17 août 2015, doit être appréciée au regard de l'étude d'impact.

L'étude des impacts et des mesures associées du projet éolien de la Vallée de Boves permet de démontrer que la distance minimale de 915 mètres des éoliennes vis-à-vis des habitations est suffisante pour préserver la population riveraine de tout risque sanitaire, garantir le respect de la réglementation acoustique et permettre une intégration paysagère acceptable au regard du gabarit des aérogénérateurs.



1.2.4 Le projet et les zones naturelles protégées et inventoriées

1.2.4.1 Natura 2000

La ZIP n'est intégrée dans aucune zone Natura 2000. On observe néanmoins la présence de 5 zones Natura 2000 au sein du périmètre éloigné de la ZIP (périmètre élargi à 20 km pour la prise en compte des sites Natura 2000) :

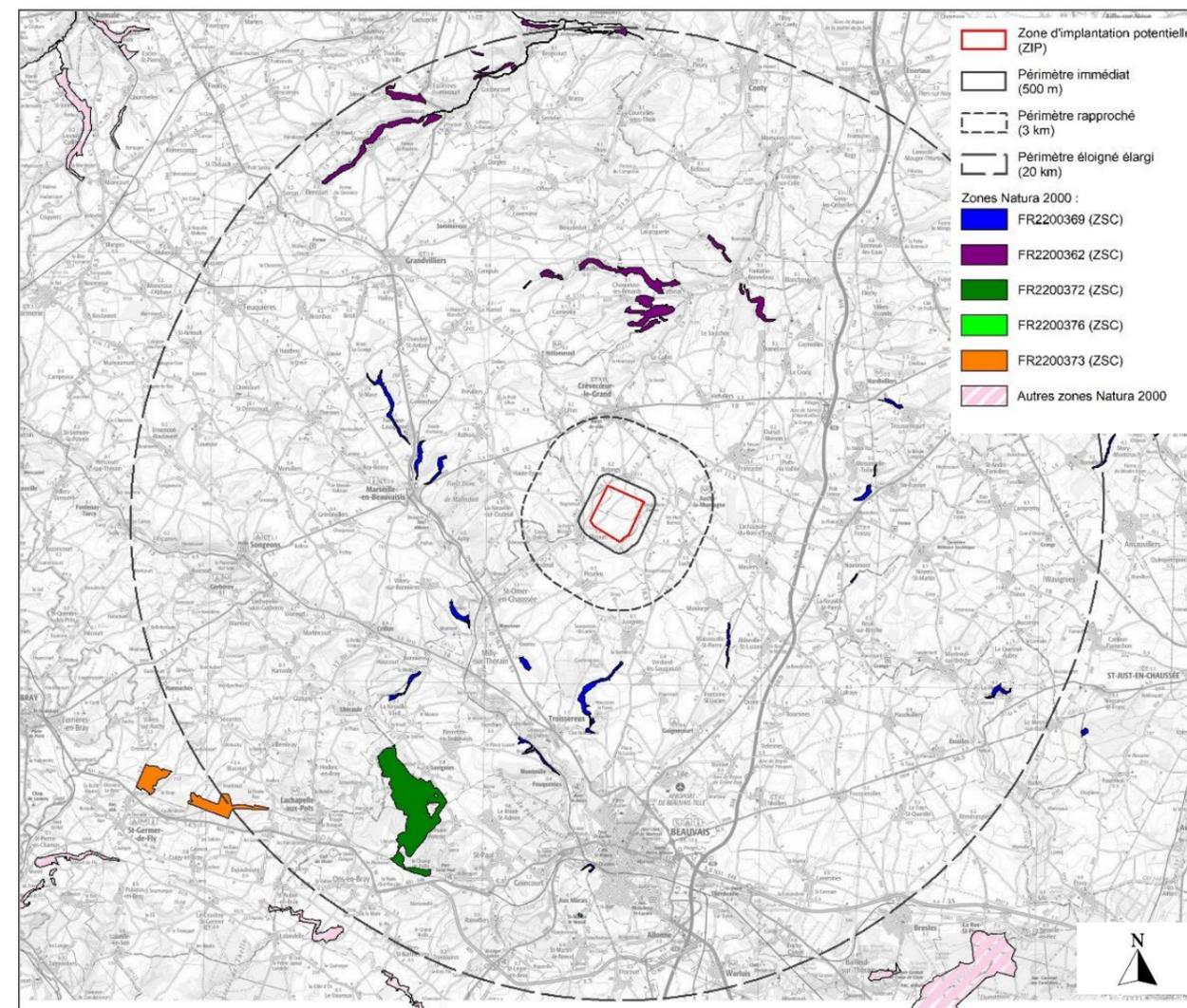
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200369 « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » à environ 5,3 km de la ZIP ;
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200362 « Réseaux de coteaux et vallée du bassin de la Selle » à environ 6,8 km au Nord de la ZIP ;
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200372 « Massif forestier du Haut Bray de l'Oise » à environ 12,9 km au Sud-Ouest de la ZIP ;
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200376 : « Cavité de Larris Millet à Saint-Martin-le-Nœud » à environ 16,3 km de la ZIP ;
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR2200373 « Landes et forêts humides du Bas Bray de l'Oise » à environ 18,8 km au Sud-Ouest de la ZIP.

Le projet ne s'inscrit dans aucune aire d'évaluation spécifique des habitats et espèces d'intérêt à l'exception de certains des chiroptères justifiant l'intérêt du site « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) ». A l'exception de ces espèces de chiroptères, on peut donc conclure à l'absence d'incidence pour les autres espèces et habitats d'intérêt.

Une seule des espèces rencontrées sur le site est dite « d'intérêt communautaire » : le Grand Murin. Ses préférences sur la zone d'étude semblent s'orienter vers les vallées sèches et aux abords de zone urbanisées, très bocagères dans ce secteur, bien que des transits diffus en milieu cultivé existent. Les enjeux du site pour le Grand Murin apparaissent donc « modérés ».

Avec la mesure de bridage préventif mise en œuvre sur le parc, l'évaluation des incidences est qualifiée ainsi dans l'expertise écologique : « absence d'incidence significative ».

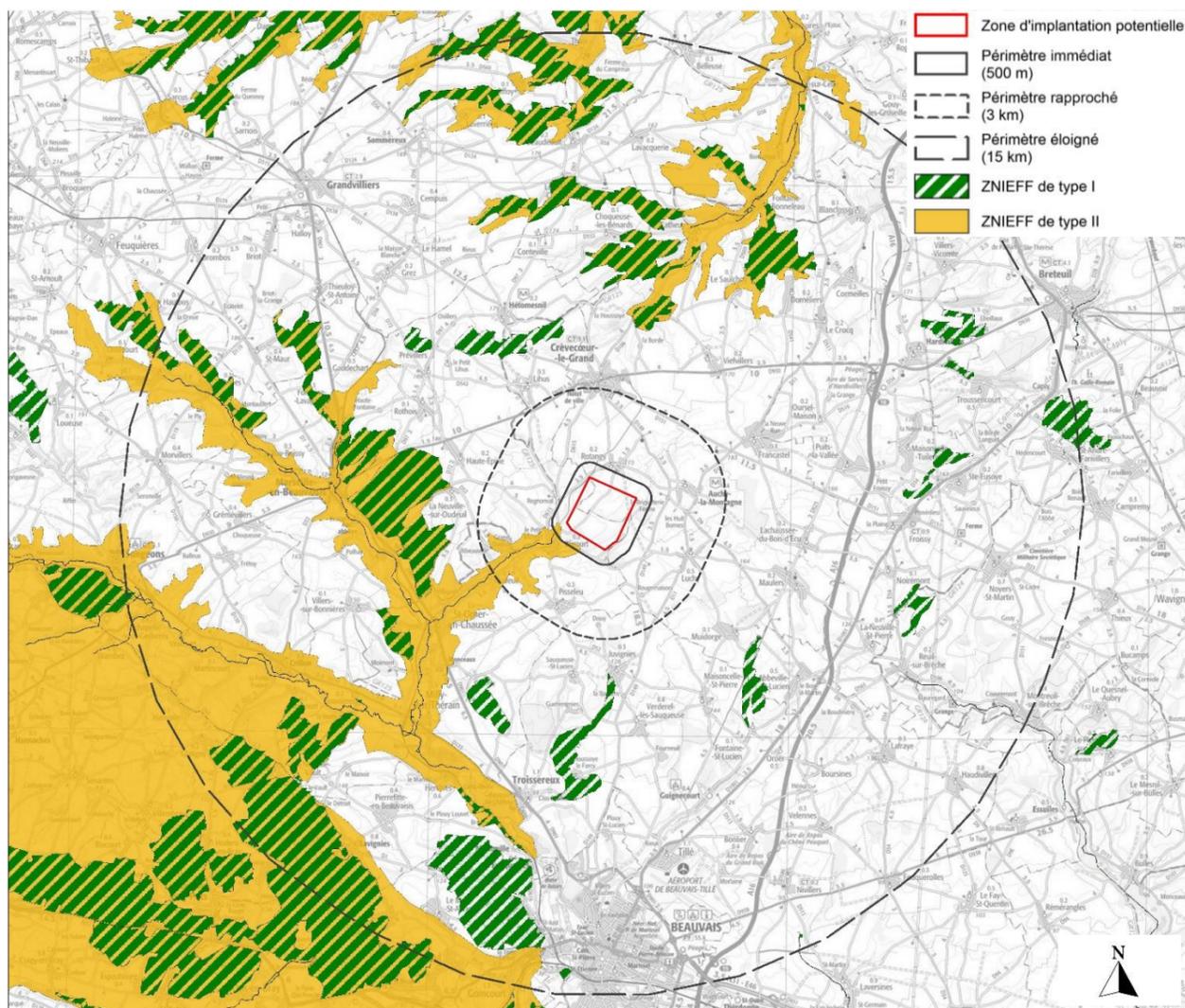
Ainsi aucune interaction marquée entre la zone de projet et le site « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » n'est à envisager.



1.2.4.2 ZNIEFF

Aucune ZNIEFF n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle, ce qui tend à minimiser son intérêt écologique et/ou faunistique et/ou floristique. En revanche, 2 ZNIEFF (ZNIEFF de type I et II) sont situées au sein du périmètre immédiat, en bordure Sud-Ouest de la ZIP.

Nous remarquerons également, au sein du périmètre éloigné la présence de plusieurs autres ZNIEFF de 2^{ème} génération (30 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II) dans un rayon de 15 km autour de la ZIP.



1.2.4.3 Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Le SRCE de Picardie a été élaboré de manière concertée avec les acteurs du territoire. Le projet de SRCE de Picardie a été mis à la consultation (enquête publique du 15 juin 2015 au 15 juillet 2015). L'ancienne région Picardie et la nouvelle région Hauts-de-France ont refusé de valider le SRCE de Picardie.

Toutefois, il convient de noter la présence, en limite Sud-Ouest du périmètre immédiat (rayon de 500 m) et au sein du périmètre rapproché (rayon de 3 km), la présence du Ruisseau de l'Herperie (affluent de la Rivière Le Petit Thérain), identifié comme « réservoir de biodiversité » et « corridor valléen multitrane ».

Aucune contrainte particulière liée à la problématique TVB n'a été mise en évidence au niveau de la zone d'implantation potentielle. Néanmoins, il est à noter la présence d'une composante de la TVB de Picardie (corridor valléen multitrane) en limite du périmètre immédiat et au sein du périmètre rapproché.

1.2.4.4 Les zones à dominante humide

La ZIP est localisée au sein du bassin hydrographique Seine-Normandie, qui s'étend sur 28 départements et concerne 6 régions. La figure ci-après présente les Zones à Dominante Humide (ZDH) situées dans un rayon de 3 km autour de la ZIP. Aucune de ces zones n'a été identifiée au sein de la ZIP.

Aucune ZDH n'a été identifiée au sein de la ZIP. En revanche, on constate la présence de certaines de ces zones, en bordure du périmètre immédiat, au niveau du Ruisseau de l'Herperie, au Sud-Ouest de la ZIP.

1.2.5 Ressource en eau

Trois captages d'alimentation en eau potable sont situés aux alentours du projet : à Oudeuil, Luchy et Regnonval.

Le captage le plus proche est celui de Blicourt au hameau de Regnonval à 900 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Ce captage (n°00797X0002) dispose de périmètres de protection rapprochés institués par DUP en octobre 1990.

Par rapport au site du projet, il est situé sur le versant opposé du vallon sec dit de la « vallée de Rotangy » en position latérale. Le sens de drainage local ne peut atteindre ce captage depuis la zone d'implantation, potentielle.

1.2.6 Servitudes

■ Aviation civile

La Délégation Générale de l'Aviation Civile (DGAC) émet un avis favorable à la réalisation d'un projet éolien sur ce territoire.

■ Aviation militaire

Une étude spécialisée confiée à un expert indique pour la défense, aucune contrainte n'a été recensée. Par ailleurs la Direction des Systèmes d'information et de Communication de la « Défense et de la Sécurité Nord » indique que la zone faisant l'objet de l'étude en vue de l'implantation du parc éolien n'est pas concernée par les servitudes radioélectriques relevant de sa compétence.

■ Servitudes radioélectriques

Aucune servitude radioélectrique gérée par l'Agence Nationale des Fréquences n'est présente dans la zone d'implantation potentielle.

■ Servitudes de télécommunication

Plusieurs gestionnaires de réseaux de télécommunication sont présents.

- Deux **faisceaux hertziens SFR** de part et d'autre de la ZIP :
 - o l'un à l'ouest à hauteur de Blicourt ;
 - o l'autre à l'est à hauteur d'Auchy-la-Montagne ;
 - o SFR signale une distance de 100 m à respecter de part et d'autre de chaque liaison hertzienne.

- Un **faisceau hertzien ORANGE** allant de la station de Crèvecœur-le-Grand à la station de Pisseleu :
 - o celui-ci recoupe la pointe ouest de la ZIP ;
 - o ORANGE signale une zone de 500 m de largeur totale à respecter (protection physique) ;
 - o et une zone de 3 000 m de diamètre autour des stations (protection électromagnétique).

- Une **antenne-pylône** (mutualisée entre opérateurs, notamment FREE et SFR) sur Blicourt avec le faisceau dirigé vers Crèvecœur-le-Grand et traversant la pointe ouest de la ZIP.
 - o FREE indique une zone de protection de l'ordre de 1 000 m de rayon autour de cette antenne.

■ Réseaux techniques

Aucune canalisation de gaz ou réseau de transport d'électricité n'est recensée dans la zone d'implantation potentielle.

■ Radar Météo France (ARAMIS)

Le projet est en dehors des zones de restriction du radar Météo France le plus proche (70 km).

CHAPITRE 2. PREVENTION DES RISQUES, IMPACTS ET NUISANCES

2.1 Prévention des risques technologiques (résultats de l'étude de dangers)

Une recherche d'enjeux humains vulnérables a été réalisée dans différents périmètres d'effet des scénarios d'accident suivants :

- Projection de tout ou une partie de pale,
- Effondrement de l'éolienne,
- Chute d'éléments de l'éolienne,
- Chute de glace,
- Projection de glace,

permettant de repérer les interactions possibles entre les risques et les enjeux.

Après analyse détaillée des risques, selon la méthodologie de la circulaire du 10 mai 2010, il apparaît que tous les scénarios étudiés sont acceptables.

L'exploitant a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser les risques :

- l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées,
- l'exploitant respecte les prescriptions générales de l'arrêté du 26 août 2011,
- les systèmes de sécurité des aérogénérateurs sont adaptés aux risques.

Les systèmes de sécurité des aérogénérateurs seront maintenus dans le temps et testés régulièrement en conformité avec la section 4 de l'arrêté du 26 août 2011.

Le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques actuelles.

2.2 Prévention des risques naturels (séismes, mouvements de terrain, foudre...)

La conception du projet a pris en compte les différents risques du territoire. Les fondations feront l'objet d'une attention particulière, reposant sur :

- une étude géotechnique adaptée dont les objectifs sont notamment de confirmer l'absence de cavités souterraines et de prendre en compte le risque de remontée de nappe afin de dimensionner les fondations en conséquence ;
- une étude de dimensionnement préalable des fondations qui sera réalisée par un bureau d'études techniques.

Les éoliennes en fonctionnement ne peuvent être à l'origine de séisme et n'auront pas d'effet amplificateur sur ce phénomène en cas d'occurrence.

Les éoliennes sont par ailleurs équipées de plusieurs systèmes de sécurité différents pour prévenir le risque incendie :

- protection des systèmes électriques,
- protection contre le risque de survitesse,
- protection contre la foudre (*Cf. paragraphe ci-dessous*),
- système de refroidissement,
- détecteurs de fumée,
- extincteurs.

En outre, le risque d'incendie sera pris en compte avec l'établissement d'un périmètre tampon entre les zones aménagées et les zones sensibles. Les bordures devront être broyées régulièrement sur 20 mètres minimum.

Enfin, les éoliennes en fonctionnement ne peuvent être à l'origine des risques de foudre. En revanche, elles peuvent en subir des dommages. Afin de limiter le risque, les éoliennes sont équipées de systèmes de sécurité adaptés, tels que :

- un paratonnerre installé en haut de la nacelle,
- une cage de Faraday pour protéger les équipements électriques et hydrauliques,
- un système de mise à la terre.

2.3 Impact sur le milieu physique

2.3.1 Eau, milieu aquatique et pollution des sols

Les activités du chantier sont susceptibles de générer :

- des infiltrations de fluides qui peuvent altérer temporairement la qualité des eaux souterraines ;
- des perturbations de l'écoulement des eaux de surface au droit des pistes d'accès aux lieux d'intervention prévus. Concernant la circulation des eaux, les tranchées ouvertes peuvent provoquer de nouveaux axes de drainage dans des conditions particulières.

Des précautions seront prises lors des différentes phases de travaux.

Aucun rejet d'eaux usées ne sera effectué. Il ne sera pas entreposé de stockage d'hydrocarbures sur le site. Le matériel à risque (fûts éventuels, engins de chantier à l'arrêt, huiles de multiplicateur et du groupe hydraulique de la nacelle...) sera entreposé sur une surface imperméable et les eaux de ruissellement seront collectées. Ces mesures de prévention permettront d'éviter toute infiltration de polluants vers les eaux souterraines.

Lors de la phase d'exploitation, la dimension des fondations permet aux eaux de s'écouler directement dans le sol sans avoir été collectées ou accumulées.

Aucun rejet des eaux du chantier ne sera effectué sur le site ou ses abords ; l'entretien courant des engins de chantier sera effectué en dehors du site. Il ne sera pas entreposé de stockage d'hydrocarbures.

Ceci permet de considérer que l'impact sur l'infiltration (et le ruissellement), sur l'alimentation de l'aquifère et sur la qualité des eaux sera négligeable.

2.3.2 Climat et qualité de l'air

En phase chantier, la consommation d'hydrocarbures par les véhicules acheminant le matériel et par les engins de chantier (engins d'excavation, de terrassement, de levage, groupe électrogène) est source d'émissions polluantes. L'impact est considéré comme faible sur la population et limité dans le temps.

Plus rarement, en période sèche, les engins de travaux peuvent soulever des poussières nuisant à la qualité de vie des riverains ou la circulation sur les axes avoisinants, notamment durant les premiers mois de travaux lors de la phase de préparation du site (le décaissement des fondations peut entraîner la mise en suspension de poussières).

Toutefois, le site étant implanté dans une zone faiblement urbanisée, les impacts sur la population seront faibles et limités dans le temps.

Enfin, le chantier ne sera pas à l'origine d'odeur particulière (pas d'utilisation de produits odorants, pas de production de déchets odorants). L'impact sera nul sur la population riveraine.

En phase d'exploitation, dans la mesure où les éoliennes ne sont pas à l'origine d'émissions atmosphériques, les incidences du parc sur le climat sont nulles.

Indirectement par contre, les éoliennes participent à la réduction des émissions des gaz à effet de serre puisqu'elles se substituent aux installations de production d'électricité générant ces gaz. Ainsi, le projet de parc éolien aura un impact positif en contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique.

2.4 Impact sur les milieux naturels, la faune et la flore (y compris les zones humides)

Les effets directs des éoliennes sur les populations d'oiseaux sont les collisions pouvant entraîner la mortalité des individus. A cela s'ajoute les effets indirects qui peuvent se traduire par :

- une augmentation de la dépense énergétique lors des vols pour éviter les turbines ;
- un détournement des oiseaux vers des zones à risque plus important pour eux (autoroutes, lignes ferroviaires...) ;
- une perturbation au niveau des ressources alimentaires ;
- une modification de la répartition des proies, augmentant le risque de collision ;
- une diminution de l'aire d'utilisation ;
- une fragmentation de l'habitat.

L'évaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune patrimoniale et/ou dite « sensible à l'éolien » a mis en évidence des impacts bruts allant de « Très faibles » à « Faibles » pour la majorité des espèces à l'exception du Busard Saint-Martin, de la Buse variable, du Faucon crécerelle, du Goéland brun et de l'Édicnème criard pour lesquels les impacts bruts sont « Modérés ».

L'évaluation des impacts bruts du projet sur les chiroptères a mis en évidence des impacts bruts « Très faibles » à l'exception du groupe d'espèces « Pipistrelles de Kuhl/Nathusius » pour lequel les impacts bruts sont « Forts ».

Dans le cadre du projet, les fondations des éoliennes (2 455m² au total) et les plateformes permanentes (5 201 m² au total) seront implantées uniquement en milieu cultivé ; le linéaire de chemins créés est également très faible (703 m² au total) et se fera également en milieu cultivé et/ou bordure de chemins existants. Les autres consommations sont liées à la phase « travaux » et correspondent à une superficie totale de 6 565 m² pour le projet (chemins d'accès temporaires, pans coupés, etc.). Ces surfaces temporaires seront également implantées en milieu cultivé et/ou bordure de chemins existants. Au vu de la faible sensibilité floristique rencontrée dans ce secteur, les impacts apparaissent « très faibles » sur la flore et les milieux naturels.

L'évaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres, les lépidoptères et les orthoptères a mis en évidence des impacts bruts « Faibles ».

L'évaluation des impacts bruts du projet sur les amphibiens, les reptiles, les lépidoptères, les orthoptères et les odonates a mis en évidence des impacts bruts nuls.

■ Les mesures d'évitement mises en œuvre sont les suivantes :

Vérification de l'absence d'espèces floristiques patrimoniales ou envahissantes par un écologue avant le début du chantier. Cette mesure sera accompagnée d'un balisage si nécessaire.

Occupation du sol à proximité des machines. Pour limiter les collisions, il est préférable d'implanter les éoliennes en zone d'open-field en évitant la proximité d'éléments naturels intéressants. Toutes les éoliennes sont situées au minimum à 200 m en bout de pale de haies, pâtures et/ou boisements.

Interdire l'accès des éoliennes aux chiroptères. Pour cela des dispositifs de protection (grille) seront mis en place afin d'empêcher l'intrusion des chiroptères dans les éoliennes.

■ Les mesures de réduction mises en œuvre sont les suivantes :

Réduction du nombre de machines et de leurs gabarits pour réduire le risque d'impacts potentiels du projet. Le projet déposé en 2019 avec 8 éoliennes a évolué vers un projet retenu à 5 éoliennes. Les hauteurs plus importantes (au moyeu) des modèles pressentis dans la présente étude permettent d'augmenter nettement la garde au sol, en passant de 18 à 30 m, ce qui tend à réduire le risque d'impact pour la faune volante, notamment les chiroptères.

Disposition des machines pour atténuer l'effet barrage pour les oiseaux migrateurs. Un minimum de 360 m sépare les éoliennes du projet, ce qui permet des espaces de respiration suffisants pour permettre aux oiseaux en migration de transiter à l'intérieur du parc. Les éoliennes du projet seront également distantes d'environ 1 km des éoliennes déjà construites du secteur

Limiter l'attractivité du parc.

En accord avec ces recommandations, la société d'exploitation SAS Vallée de Boves a fait le choix de laisser les plateformes et pieds des éoliennes en graviers. Il est à noter qu'un désherbage mécanique ou physique sera réalisé 1 fois par an (afin de proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires). Par ailleurs, la SAS Vallée de Boves a fait le choix de ne pas mettre en place de système d'éclairage avec détecteur automatique. Enfin il s'agira d'éviter le dépôt de tas de fumiers à proximité immédiate des éoliennes. Une sensibilisation auprès du monde agricole sera à prévoir.

Mise en place d'un dispositif d'effarouchement pour limiter l'incidence du projet sur les espèces pour lesquelles un impact modéré est attendu (rapaces diurnes). Ces effaroucheurs doivent être installés aux pieds des éoliennes pour émettre des cris d'oiseaux ayant pour but d'être dissuasifs afin d'éviter que les oiseaux ne s'approchent de la zone des pales en mouvement.

Limiter les impacts du chantier sur la faune, notamment sur l'avifaune nicheuse

Afin d'éviter les risques d'impacts sur l'avifaune nicheuse, les travaux présentant le plus d'impacts (terrassements, excavations) ne devront pas démarrer durant la période de nidification (mi-mars à mi-août). Si les travaux débutent avant le mois de mars, ils sont planifiés pour ne pas connaître d'interruption. Cette mesure permet d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention. Si nécessaire, le suivi des travaux par un écologue sera à prévoir en période de nidification

Bridage des éoliennes pour limiter l'impact général des éoliennes sur les rapaces diurnes (Faucon crécerelle, Buse variable, Busards) et sur les chiroptères.

Pour les oiseaux : mettre en place cette mesure pendant 2 jours à compter du déchaumage des parcelles situées dans un rayonne de 100 m autour des éoliennes.

Pour les chauves-souris, ce plan de bridage sera mis en place dans les conditions suivantes, mises en évidence lors de l'analyse de l'activité en altitude relevée au niveau du mât de mesures sur un cycle biologique complet d'activité des chiroptères (ensemble des conditions devant être remplies pour le bridage) :

- du 1^{er} avril au 31 octobre (correspondant à 98,68 % de l'activité) ;
- du coucher au lever du soleil (correspondant à 100 % de l'activité) ;
- lorsque la vitesse du vent est inférieure à 6 m/s, au niveau du moyeu (correspondant à 93 % de l'activité) ;
- lorsque la température est égale ou supérieure à 12°C (correspondant à 97,8 % de l'activité) ;
- en l'absence de précipitations.

■ Les mesures de compensation mise en œuvre sont les suivantes :

Pour l'objectif de gain net de Biodiversité :

- Mise en place de piquets perchoirs
- Création de zones de chasse en faveur des busards (créer des zones de chasse « à distance » du parc éolien en vue de réduire l'attrait de celui-ci pour ce rapace au profit d'autres zones (et par conséquent réduire les effets potentiels du parc éolien)

■ La mesure d'accompagnement mise en œuvre est la suivante :

Faire le suivi des couples de busards nicheurs dans le secteur du projet.

Évaluer chaque année si les individus reproducteurs sont présents dans le secteur du parc (passage d'un expert ornithologue en début de saison)

Localiser précisément le cas échéant les nids (1 à 2 passages en mai-juin) ; suivre l'état d'avancement des nichées concernées ; faire appel à une association de protection de l'environnement pour préserver le ou les nids concernés par d'éventuels risques de destruction (fauches précoces par exemple).

■ La mesure réglementaire mise en œuvre est la suivante :

Suivi post-installation dès la première année de mise en service (puis 1 fois tous les 10 ans en cas d'absence d'impacts significatifs ou dès la seconde année suite aux mesures correctives apportées en cas d'impacts identifiés).

2.5 Impact sur le paysage et le patrimoine

Les effets sur le paysage concernent les interactions visuelles entre les éléments de composition (lieux de vie, axes routiers de découverte, circuits de randonnée, éléments du patrimoine protégés dont notamment les Monuments historiques) et les éoliennes.

Il y a très peu d'impacts visuels vis-à-vis du patrimoine protégé. Seul le patrimoine de Crèvecœur-le-Grand est exposé. Il n'y a pas d'impact depuis le centre de Crèvecœur-le-Grand où se trouvent 2 édifices protégés. Il reste un impact résiduel très faible à faible sur la silhouette de la ville et son clocher protégé depuis les entrées nord. Les deux monuments les plus proches (maison à pans de bois de Haute-Épine et ancienne forge d'Auchy-la-Montagne) ne sont pas en interaction.

Les impacts qualifiés sur le grand paysage ne dépassent pas le qualificatif modéré en raison de la bonne capacité du plateau à recevoir l'insertion d'éoliennes. Au regard de l'emplacement de la ZIP, les panoramas ouverts et dégagés permettent le respect du rapport d'échelle. Malgré l'orientation de son axe, la vallée de l'Herperie est globalement peu concernée grâce aux effets du relief et à la situation du projet. L'entrée nord-ouest de Regnonval et la sortie nord du Petit Blicourt présentent un impact modéré.

La vallée du Thérain depuis le belvédère de Montmille voit un impact très faible. Les paysages emblématiques (« Vallée de la Selle » et « Paysages boisés du Haut-Bray et herbages du fond du Bray ») voient des effets très faibles à faibles.

Aucun lieu de vie ne présente un niveau d'impact supérieur à modéré. Les lieux de vie les plus concernés sont ceux de la première couronne de villages situés près du projet. Ce sont généralement les entrées/sorties et les vues qui mettent en perspective le village au premier plan et les éoliennes à l'arrière-plan qui présentent ce niveau d'impact visuel ; il s'agit des villages de Blicourt, son hameau Regnonval, Rotangy, Auchy-la-Montagne et Luchy.

Il est important de rappeler ici qu'une distance aux habitations de 900 m après la sortie de Rotangy a été retenue pour l'implantation finale afin de réduire significativement l'impact perçu depuis la sortie en direction de la ZIP.

Les vues depuis les axes de découvertes routiers ne révèlent pas d'effet majeur avec une qualification d'impact qui n'est pas supérieure au degré Faible. Ici les RD151, RD930, RD1001, RD615 et RD149, axes de découvertes principaux à proximité de la ZIP ont été ciblées dans l'analyse.

Ainsi des dispositions ont été prises au fur et à mesure des phases du développement du projet afin de proposer un site et une implantation garante d'une insertion paysagère optimale. Des mesures proportionnées au niveau des impacts qualifiés ont ensuite été proposées afin de permettre une bonne acceptation du projet.

■ Les mesures d'évitement proposées sont les suivantes :

- Evitement de l'effet barrière sur les entrées/sortie des villages les plus proches aboutissant à une meilleure insertion au regard des silhouettes villageoises. Les communes concernées en raison de leur proximité avec le projet sont : Crèvecœur-le-Grand, Rougemaison, Luchy, Blicourt, Regnonval, Rotangy et Pisseleu.
- Evitement de l'effet de surplomb avec les vallons secs qui encadrent la ZIP grâce à la suppression des 2 éoliennes les plus proches du rebord du coteau.
- Evitement de la visibilité d'une éolienne depuis le château de Crèvecœur-le-Grand (aujourd'hui la mairie – Monument Historique protégé) dans l'axe de la rue de La Rochefoucauld. L'extrémité est de la ZIP a été évitée pour libérer le cône de vue de toute perception d'éolienne.

■ Les mesures de réduction proposées sont les suivantes :

- Réduction de la densité des éoliennes du projet, ce dernier passant de 8 à 5 éoliennes. La prégnance du parc éolien de la Vallée de Boves s'en trouve sensiblement améliorée depuis les vues sur la plaine agricole où prend place le projet.
- Réduction de l'emprise sur l'horizon occupé avec un repositionnement de l'éolienne E5. La perception d'ensemble du bouquet de 5 éoliennes bénéficie d'un aspect plus ramassé et donc plus cohérent lors de la lecture d'insertion paysagère dans le contexte de plaine agricole.
- Maîtrise de la phase de chantier
- Respect des normes environnementales
- Intégration des socles des éoliennes (socles enterrés)
- Intégration des accès au site et aux éoliennes
- Intégration des éoliennes
- Intégration du poste de livraison (bardage en bois)
- Réduction des vues vers le parc pour les riverains proches (bourse aux arbres)

■ La mesure de compensation proposée est la suivante :

- Installation d'un panneau pédagogique près du poste de livraison.

2.6 Impact sur le milieu humain

2.6.1 Nuisance acoustique

L'objet de l'étude acoustique est de caractériser l'impact acoustique lié à l'implantation du parc de 5 éoliennes et d'estimer les adaptations nécessaires afin de respecter en tous points la réglementation.

Les mesures menées afin de déterminer l'ambiance sonore - état initial - caractéristique du site, ont été réalisées en 5 zones principales d'habitations situées autour du site d'implantation du projet éolien de la Vallée de Boves, localisées auprès de chacune des communes et hameaux entourant la zone d'étude. Ils entourent la zone d'étude de manière à évaluer la situation initiale dans toutes les directions de vent.

L'analyse a porté sur chacune des périodes réglementaires diurne [7h ; 22h] et nocturne [22h ; 7h], sur une grande plage de vitesse de vent (de 3 à 10 m/s) et pour les vents prépondérants de secteur sud-ouest et nord-est.

Puis, afin d'estimer l'impact du projet sur l'ambiance sonore préexistante du site, une modélisation avec les éoliennes en tant que sources sonores a été réalisée en considérant l'éolienne du gabarit retenu pour le projet et possédant des caractéristiques majorantes.

Pour rappel - deux type d'éoliennes sont envisagés :

- Configuration n°1 : 5 éoliennes Vestas V100 (moyeu de 85m - puissance 2,2 MW),
- Configuration n°2 : 5 éoliennes Vestas V110 (moyeu de 85m - puissance 2,2 MW).

Une analyse quantitative, réalisée à partir des niveaux sonores mesurés in situ et d'une modélisation du site, a permis de mettre en évidence des éléments suivants :

- L'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne ; en période nocturne, le risque est faible pour la configuration n°1 et modéré pour la configuration n°2.
- Pour la configuration n°2, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour la période nocturne, pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception.
- Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires.
- L'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée.

L'impact cumulé de l'ensemble des projets sera légèrement supérieur à celui du projet seul. Rappelons que cette analyse de l'impact cumulé est réalisée sur une base conservatrice puisqu'aucun bridage n'est pris en compte dans les calculs.

Enfin il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

2.6.2 Risques sanitaires

■ Les infrasons

La pression susceptible de provoquer des troubles correspond à celle enregistrée à l'intérieur d'une nacelle en fonctionnement. Ce niveau ne sera donc jamais atteint au pied des éoliennes et encore moins en limite de propriété des habitations les plus proches du site.

Les basses fréquences émises par les éoliennes ne constitueront donc pas un risque pour la santé des personnes.

■ Les champs électromagnétiques

Le champ magnétique créé par les éoliennes est très faible. A titre de comparaison, RTE informe qu'à l'aplomb d'une ligne très haute tension de 400 kV, le champ magnétique est nettement inférieur aux seuils d'exposition réglementaires.

Les valeurs caractéristiques électriques d'une éolienne étant en-dessous de celles caractérisant une ligne électrique très haute tension, les valeurs du champ magnétique le sont également.

■ Les vibrations

Lors de la phase de chantier, des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins de chantier. Des vibrations de haute ou moyenne fréquence sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains. Cet impact sera faible et limité à la durée du chantier. Les premières habitations sont localisées à plus de 620 m des premières éoliennes, ce qui réduit l'impact sur les riverains.

En phase d'exploitation, le site ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

■ Les éventuels effets d'ombrages

Une étude menée par le gouvernement néerlandais sur un parc éolien en fonctionnement depuis 2001, constitue actuellement la référence en matière de réglementation sur l'impact des effets stroboscopiques des éoliennes. Dans ce règlement, il est stipulé que les fréquences comprises entre 2,5 et 14 hertz peuvent causer des nuisances et sont potentiellement dangereuses pour la santé.

Dans le cas du projet éolien de la Vallée de Boves, les éoliennes qui seront installées auront une vitesse nominale de rotation de 13,85 tours par minute. Ce qui correspond, pour un rotor à trois pales, à une fréquence de 0,69 hertz, nettement en-dessous du seuil de nuisances.

Par ailleurs, aucun bâtiment n'est implanté à moins de 250 m des éoliennes du projet éolien. Conformément à la réglementation, aucun impact n'est attendu concernant les ombres projetées.

■ L'environnement lumineux

Le balisage des éoliennes est défini par l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, dont la date d'entrée en vigueur est fixée le 1^{er} février 2019.

Les éoliennes choisies seront conformes à cet arrêté, dotées d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité (feux blancs), et d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité (feux rouges). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et disposés de manière à assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Conformément à la réglementation de la DGAC, les feux de balisage de jour comme de nuit seront synchronisés entre les différentes éoliennes afin de créer des plages temporelles avec une émission de lumière non permanente et donc de diminuer la permanence de lumière dans l'environnement.

■ Le transport et les flux

Durant la phase chantier, le trafic sera ponctuellement augmenté sur les routes menant au site (routes départementales et communales principalement). Toutefois, les effets du chantier sur la circulation seront localisés et temporaires, limités dans le temps à la durée du chantier, et particulièrement au 2^{ème} mois du chantier.

Lors de la phase d'exploitation, chaque éolienne requiert une dizaine de jours de maintenance par an ce qui représente autant de véhicules de l'équipe de maintenance. Le nombre de cas d'intervention pour le traitement d'incident ne peut être estimé. Des touristes ou des riverains seront également amenés à venir sur le site afin de voir l'installation. Ils seront aiguillés vers le panneau d'information destiné au public qui sera installé.

La fréquentation du site par les véhicules de maintenance n'aura qu'un faible impact sur le trafic actuel pendant la phase d'exploitation.

■ Les déchets

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement des parcs éoliens, un certain nombre de déchets sont produits (aciers, bois, matériaux composites, déchets électroniques) ; ils doivent faire l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclages appropriées. Ces déchets font l'objet d'un tri à la source et d'opérations de valorisation matière à chaque fois que cela est possible.

Dès le début du chantier, l'exploitant du parc éolien se rapprochera des collecteurs et éliminateurs adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement.

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri des déchets. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles.

Un bac de décantation des eaux de lavage des camions de béton et du matériel de bétonnage sera créé à proximité de chaque plateforme d'éolienne par l'entreprise responsable de la construction des fondations. En fin de chantier, les résidus de décantation seront récupérés et acheminés vers un lieu de décharge contrôlé. Les bacs de décantation pourront alors être remblayés.

2.7 Bilan et coût des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

VOLETS	ASPECTS CONSIDERES	TYPE DE MESURES	MESURES	COÛT DE LA MESURE
Milieu Physique	Préserver la qualité des sols et des eaux souterraines	Evitement	Prévention des fuites d'huiles et hydrocarbures	Intégré au coût du chantier
			Réalisation d'une étude géotechnique	Intégré au coût du chantier
		Réduction	Contrôle en cas de fuite d'huile Interdiction de stockage de produits combustibles et inflammables Présence de kits absorbants en permanence sur le site	Intégré au coût du chantier et de l'exploitation
Milieu naturel	Flore	Evitement	Avant le commencement du chantier : vérification de l'absence d'espèces floristiques patrimoniales ou envahissantes	1 000 € HT
	Avifaune	Réduction	Eviter la période de reproduction pour la réalisation des travaux	Intégré au coût du chantier
		Réduction	Dès le début des travaux : dans le cas où une partie du chantier serait impossible à réaliser au cours de la période hivernale (suivi écologique)	5 000 € HT
		Réduction	Mise en place d'un système d'effarouchement	1 000 € HT par éolienne Dès la mise en service et pendant l'exploitation du parc éolien
		Réduction	Dès la mise en service et pendant l'exploitation du parc éolien : bridage de l'ensemble des éoliennes	Perte de productible de l'ordre de 0,1%
	Avifaune Rapaces diurnes et Busards	Compensation (Gain de biodiversité)	Dès le fonctionnement du parc : mise en place de « piquets-perchoirs »	4 000 € HT/ha/an
			Dès le fonctionnement du parc : création de zones de chasse en faveur des rapaces diurnes	3 800 € HT/ha/an
			Chaque année durant toute la durée de vie du parc : suivi des couples de Busards nicheurs pour préservation des nids si nécessaire	2 500 € HT par année de suivi
	Chiroptères	Evitement	Agencement des machines et mise en place de protection pour éviter l'intrusion	Eoliennes déjà équipées de ce type de protection
			Respect d'un éloignement d'au moins 200 m (en bout de pales) des boisements et des haies	Intégré à la conception du projet
		Réduction	Dès la mise en service et pendant l'exploitation du parc éolien : bridage de l'ensemble des éoliennes	Perte de productible de l'ordre de 1%

	Avifaune et chiroptères	Réglementaire	A démarrer dans les 12 mois qui suivent la mise en service et à compléter au plus tard dans les 24 mois puis une fois tous les 10 ans : - Suivi post-installation : mortalité (48 prospections), activité Buse variable, Faucon crécerelle, Œdicnème criard et Busards - Suivi de l'activité des chiroptères en pied d'éolienne et en nacelle entre les semaines 23 à 43.	44 000 € HT pour 1 an de suivi
	Tous les cortèges	Réduction	Entretien des abords des éoliennes	5 000 € HT par an pour l'ensemble du parc A faire chaque année durant toute la durée de vie du parc.
		Réduction	Précautions vis-à-vis de l'éclairage	
		Réduction	Éviter le stockage de dépôts de fumier à proximité des éoliennes	
Milieu Humain	Assurer la sécurité du transport aérien	Réglementaire/Evitement	Balisage conforme à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, dont la date d'entrée en vigueur est fixée au 1 ^{er} février 2019 Eolienne de couleur blanche	15 000 € à 20 000 € HT / éolienne
	Compenser la perturbation de la réception hertzienne et TNT-HD (s'il y a lieu)	Compensation	En cas de perturbation, réorientation de l'antenne sur un autre émetteur Télévision de France (éventuellement passage en réception satellitaire)	300 à 500 € / poste
Paysage et patrimoine	Intégration du poste de livraison	Réduction	Mise en œuvre d'un bardage en bois sur le poste de livraison	4 500 € HT
	Point d'information générique aux postes de livraison	Compensation	Installation d'un panneau pédagogique sur les énergies renouvelables et les caractéristiques du site	800 € HT
	Réduction des vues	Réduction	Réduction des vues vers le parc pour les riverains proches (bourse aux arbres)	20 000 € HT

Tableau 4. Coûts estimatifs des mesures liées au projet

2.8 Remise en état et garanties financières

La SAS Vallée de Boves s'engage à respecter les modalités de remise en état des terrains en fin d'exploitation selon la réglementation en vigueur.

Concernant les éoliennes E1 à E5, les terrains étant utilisés pour un usage agricole, l'excavation des fondations sera faite sur une profondeur minimale de 1 m et la terre sera remplacée par de la terre agricole de caractéristiques comparables aux terres placées à proximité de l'installation.

Le président de la Communauté de communes, compétent en matière d'urbanisme, ainsi que les propriétaires fonciers des parcelles concernées ont été avisés de ces conditions de remise en état du site, conformément à l'article R. 512-6-I-7° du Code de l'environnement.

Pour les terrains dont la commune de Rotangy est propriétaire, le conseil municipal a donné pouvoir à M. Régis LANGLET, maire de Rotangy, pour signer les documents nécessaires dans le cadre strict de la réalisation du parc éolien, ou des études à réaliser.

La SAS Vallée de Boves respectera les conditions particulières de démantèlement et de remise en état du site présentes dans les conditions réglementaires en vigueur au moment du démantèlement dont il se doit d'être garant.

Le montant initial des garanties financières s'élèvera à 250 000 euros

A la mise en service de l'installation, l'exploitant aura garanti le démantèlement auprès d'un organisme financier selon la réglementation en vigueur, sous la forme d'un cautionnement solidaire auprès d'un établissement bancaire ou d'un fond de garantie, ou sous la forme d'un dépôt de garantie.

