



- RESUME NON TECHNIQUE -

Parc éolien de Renneville

Implantation d'un parc éolien sur la commune de Renneville

Ardennes (08)

SOMMAIRE

1.	Avant-Propos _____	2	5.3	Milieu humain _____	9
2.	Présentation de la société et du projet _____	3	5.3.1	Urbanisme, activités économiques, ambiance sonore et réseaux _____	9
2.1	Présentation _____	3	5.4	Caractéristiques Paysagères _____	11
2.1.1	ENERTRAG _____	3	5.4.1	Le paysage _____	11
2.1.2	Présentation du projet _____	3	5.4.2	Les lieux de vie et de passage _____	11
2.1.3	Descriptif technique des éoliennes _____	3	5.4.3	Les éléments patrimoniaux à proximité du site d'implantation _____	11
3.	Les enjeux environnementaux _____	4	5.4.4	Orientation du projet _____	12
3.1	Les enjeux environnementaux _____	4	6	Analyse des variantes et justification du projet _____	13
3.1.1	Contexte politique international et européen _____	4	7	Impacts du projet retenu sur l'environnement _____	16
3.1.2	Contexte national et régional _____	4	7.1	Impacts inhérents au projet retenu _____	16
4.	Justification du projet _____	5	7.1.1	Milieu physique _____	16
4.1	Justification du choix de l'énergie éolienne _____	5	7.1.2	Milieu naturel _____	16
4.2	Justification du choix du Projet _____	5	7.1.3	Milieu humain _____	18
4.2.1	Une démarche régionale puis locale exemplaire _____	5	7.1.4	Paysage et Patrimoine _____	20
4.2.2	Une analyse multicritères du territoire engagée _____	5	8	Mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts du projet retenu _____	21
4.3	Justification du choix du site _____	6	8.1	Milieu physique _____	21
4.3.1	Potentiel éolien local _____	6	8.2	Milieu naturel _____	21
4.3.2	Environnement humain et sécurité _____	6	8.3	Milieu humain _____	23
4.3.3	Périmètres d'étude _____	6	8.4	Paysage et Patrimoine _____	24
5	Etat Initial de l'environnement _____	8	9	Chantier d'aménagement _____	25
5.1	Milieu physique _____	8	9.1	Transport du matériel _____	25
5.1.1	Géomorphologie et géologie _____	8	9.2	Travaux _____	25
5.1.2	Hydrogéologie et hydrologie _____	8	9.3	Démantèlement _____	25
5.1.3	Climatologie _____	8			
5.1.4	Qualité de l'air _____	8			
5.1.5	Risques naturels _____	8			
5.2	Milieu naturel _____	8			
5.2.1	Evaluation des milieux naturels _____	8			
5.2.2	Expertise avifaunistique _____	9			
5.2.3	Expertise chiroptérologique _____	9			
5.2.4	Expertise faunistique _____	9			

1. AVANT-PROPOS

1.1 OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

Ce dossier a pour objectif l'étude et l'analyse des contraintes relatives à la création d'un parc éolien.

L'étude d'impact est soumise aux dispositions du décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 modifié relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques, pris pour application de l'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Ce décret a été modifié principalement par le décret n° 93-245 du 25/02/1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques et par le décret n° 2003-767 du 1^{er} août 2003.

Compte tenu de sa politique de développement, Enertrag recherche les conditions optimales d'insertion des éoliennes dans leur environnement. L'impact environnemental du projet éolien est un souci au même titre que la prise en compte des contraintes techniques et économiques.

Ainsi selon les termes de la législation, une étude d'impact doit être réalisée pour les projets éoliens de plus de 2,5 mégawatts (MW).

L'étude d'impact, insérée dans le dossier d'enquête publique, est composée des chapitres suivants :

- ⇒ L'analyse de **l'état initial** du site et de son environnement à l'intérieur d'un secteur géographique dénommé « aire d'étude » ;
- ⇒ Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue environnemental et parmi les partis envisagés, **le projet** présenté a été retenu ;
- ⇒ L'analyse des effets directs et indirects du projet sur l'environnement physique, biologique et humain afin d'évaluer les mesures nécessaires à **l'insertion du projet** ;
- ⇒ La méthodologie des études aussi bien au niveau de la réglementation que des méthodes utilisées et difficultés rencontrées.

Le résumé non technique accompagne le document d'étude d'impact. Il est destiné à faciliter la prise de connaissance du projet par des lecteurs non spécialistes de l'environnement et du fonctionnement des réseaux électriques.

1.2 INTERVENANTS

- ⇒ ENERTRAG : Développeur et exploitant du projet.
- ⇒ AIRELE : Bureau d'études et de conseils en environnement chargé de la réalisation de l'étude d'impact (y compris volets faune, flore, avifaune et chiroptères).
- ⇒ KIETUDES : Bureau d'étude spécialiste des études acoustiques chargé du volet ambiance sonore de l'étude d'impact.

RESUME NON TECHNIQUE

2. PRESENTATION DE LA SOCIETE ET DU PROJET

2.1 PRESENTATION

2.1.1 ENERTRAG

Enertrag est une société spécialisée dans la gestion durable, et dont le domaine principal d'activité est la production d'électricité. Avec ses 370 collaborateurs en Allemagne, en France et en Grande-Bretagne, Enertrag fournit l'ensemble des prestations nécessaires à la distribution d'électricité (prospection, construction, financement et maintenance).

La société exploite ainsi plus de 440 installations pour une puissance totale de 720 MW et une production annuelle qui dépasse 1,5 milliards de kilowatt-heures. Des compétences propres pour la planification et la construction des postes de transformation garantissent un raccordement rapide, efficace et évolutif.

Avec la société UDI UmweltDirektInvest-Beratungs GmbH, Enertrag a rassemblé depuis 1998 plus de 157 millions d'euros de capitaux propres pour la réalisation de projets de production d'énergie à partir de ressources renouvelables (éolienne, solaire, ...).

2.1.2 Présentation du projet

Le projet consiste en la création du parc éolien de Renneville, situé dans le département des Ardennes, sur la commune de Renneville. Ce projet, d'une puissance maximale envisagée de 28 MW, est composé de 14 aérogénérateurs choisis dans la gamme d'éoliennes de 2 MW. Toutes les éoliennes sont du même modèle avec une taille totale de 150 m.

La production du parc est estimée à 60 000 MWh annuels, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 20 000 habitants (chauffage compris). L'ensemble de l'électricité produite est injectée sur le réseau EDF.

2.1.3 Descriptif technique des éoliennes

Toutes les éoliennes sont équipées d'une tour tubulaire de couleur blanche, et de trois pales montées sur un axe horizontal. Voici les caractéristiques du modèle d'aérogénérateur proposé pour le site.

ROTOR DES EOLIENNES ENVISAGEES	
Diamètre	92,50 m
Nombre de pales	3
TOUR DES EOLIENNES ENVISAGEES	
Structure	Tubulaire en acier
Hauteur	103,70 m
HAUTEUR TOTALE HORS SOL DES EOLIENNES ENVISAGEES	
Hauteur	150 m
GENERATRICE DES EOLIENNES ENVISAGEES	
Puissance nominale maximale	2 MW
Tension	690 V

Descriptif technique des éoliennes

Chronologie :

1992	Planification et autorisation des premières installations exploitées aujourd'hui par les fondateurs de l'actuel ENERTRAG.
1998	Création de la ENERTRAG AG (société anonyme), qui désormais rassemble toutes les activités de développement, construction, financement et maintenance.
2000	Début de l'engagement en France.
2001	Création d'une filiale ENERTRAG en Grande Bretagne : ENERTRAG UK Limited.
2002	Création d'ENERTRAG France basé à Cergy-Pontoise dans le Val d'Oise. Construction du parc éolien de Merdelou/Fontanelles (Midi-Pyrénées), premier projet éolien d'ENERTRAG en France, premier parc éolien d'une société allemande en France et le premier parc éolien en Midi-Pyrénées.
2003	Obtention du permis de construire du parc éolien offshore de Cromer, premier projet éolien offshore en Angleterre. ENERTRAG installe son propre réseau électrique dédié aux énergies renouvelables.
2004	Achèvement du plus grand projet individuel d'ENERTRAG à cette date, le parc éolien de Randowhöhe (67,2 MW pour 39 éoliennes).
2005	ENERTRAG (avec PROKON Nord) lauréat de l'appel d'offre gouvernemental pour le premier parc éolien offshore en France « Côte d'Albâtre ». Mise en service du parc de Bougainville (Picardie) : 12MW (80).
2006	Mise en service du parc de Roinville (Centre) : 8MW et Villemeux (Centre) : 12 MW (27). Création de ENERTRAG Service, prestataire indépendant de services de maintenance, assurant l'entretien de plus de 1000 installations. Première installation d'une centrale biogaz ENERTRAG à Kleisthöhe, qui, avec une puissance de 625 kW et une production annuelle de 5 Mio. de kWh est capable d'alimenter 1400 foyers par an.
2007	Parc éolien de Saint-André Farvillers (Picardie) : 11,5 MW (60).
2008	ENERTRAG diversifie ses activités en se lançant dans le développement de parcs photovoltaïques. Mise en service du parc éolien d'Oresmaux (Picardie) : 12 MW (80) ; Création d'une filiale ENERTRAG en Bulgarie : ENERTRAG Balkan EOOD. Obtention du permis de construire pour le premier parc éolien offshore en France, Côte d'Albâtre, au large de Veulettes-sur-Mer.
2009	Création d'une filiale ENERTRAG en Ecosse : ENERTRAG Scotland Ltd. Angela Merkel pose la première pierre de la centrale hybride ENERTRAG, première centrale hybride dans le monde combinant le vent, le biogaz et l'hydrogène.

Chronologie de la société Enertrag

3. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

3.1 LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le réchauffement climatique est un fait scientifique désormais irréfutable, dont les effets se ressentent à tous les niveaux. C'est pourquoi, afin de réduire progressivement mais rapidement nos émissions de gaz à effet de serre, la France s'est engagée au travers du Plan Climat 2004 à respecter l'engagement de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre à horizon 2010 au niveau de celles de 1990. Ce plan regroupe des mesures dans tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne. Il invite également les collectivités à agir localement en mettant en place sur leurs territoires des stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets du changement climatique.

L'éolien permet une grande réduction des émissions de gaz à effet de serre issus de la production d'électricité. Les émissions relatives aux éoliennes sont en effet très faibles – elles sont liées essentiellement à l'énergie utilisée pour leur fabrication, leur transport et leur montage – et évaluées à moins de 1 % de celles des centrales de production électrique à charbon. Ainsi, il permettra d'éviter l'émission de 292 g de CO₂ par kWh produit.

L'éolien ne génère que très peu de déchets (en phase de montage, d'entretien et démantèlement uniquement) qui sont par ailleurs presque entièrement recyclables. Il permet aussi de préserver les réserves de combustibles fossiles.

L'éolien ne constitue pas un substitut aux autres modes de production d'énergie, mais il concourt au développement des énergies renouvelables et participe à la diversification du panel énergétique de la France.

3.1.1 Contexte politique international et européen

Les accords de KYOTO ont imposé des objectifs destinés à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, l'Union européenne s'est engagée, d'ici 2010, à réduire ses émissions de 8 % par rapport à 1990. Plusieurs directives déjà en vigueur ou en préparation visent cet objectif.

Parmi elles, on peut citer la directive 2001/77/CE du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables. Cette directive impose en outre à la France un objectif de part d'électricité produite à partir d'énergie renouvelable de 21% pour 2010.

Par ailleurs, en mars 2007, les chefs d'Etat et de gouvernement des 27 Etats Membres de l'Union Européenne (UE) ont adopté un objectif de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale d'ici à 2020.

En janvier 2008, la Commission européenne a présenté un projet de directive relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources d'énergie renouvelables (Directive EnR) qui contient une série d'éléments nécessaires à la mise en place d'un cadre législatif permettant l'atteinte de l'objectif de 20%.

Appliqué à la France, ce cadre se traduit par un objectif de 23% de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2020 et à environ 19 000 MW au même horizon pour l'éolien terrestre.

3.1.2 Contexte national et régional

La loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Energétique (loi P.O.P.E. du 13 juillet 2005) a confirmé, outre l'importance donnée à l'utilisation rationnelle de l'énergie, l'intérêt du développement des énergies renouvelables. Celui-ci répond à un double enjeu :

- ⇒ réduire la dépendance énergétique de la France (à moyen terme, les énergies et matières renouvelables constituent des alternatives stratégiques précieuses dans nos choix énergétiques et de matières premières). Elles sont un élément important du bouquet énergétique.
- ⇒ contribuer à satisfaire les engagements internationaux de réduction de gaz à effet de serre de notre pays (accords de Kyoto), mais aussi à nos engagements européens, qui s'expriment au travers de plusieurs directives importantes

Récemment, dans un communiqué de presse, Jean-Louis BORLOO, ministre d'état, ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire, a présenté, à l'occasion de la semaine des Energies Renouvelables, le plan national de développement des énergies renouvelables de la France.

Ce programme vise à atteindre les objectifs fixés par le Grenelle Environnement et prévoit de porter à au moins 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie à l'horizon 2020. Il comprend 50 mesures opérationnelles, qui concernent l'ensemble des filières : éolien, bioénergies, géothermie, hydroélectricité, solaire, etc... notamment 6 mesures pour l'éolien terrestre et en mer.

Le Grenelle Environnement prévoit ainsi une augmentation de 20 millions de tonnes équivalent pétrole de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020. Cet objectif ne pourra être atteint sans un fort développement de l'éolien. Selon le comité opérationnel « énergies renouvelables », cette énergie représente entre un quart et un tiers du potentiel de développement.

La Champagne-Ardenne possède un potentiel éolien important et un réseau de transport de distribution électrique dense. Fort de ce constat, la création d'électricité d'origine éolienne est devenue une préoccupation régionale pour participer aux objectifs français de réduction des gaz à effet de serre.

Sous l'impulsion de la Région Champagne-Ardenne, un atlas des vents a été créé en 2001 sur la base d'extrapolation des données historiques de Météo France et un comité de concertation régional a été créé en 2002 (administrations régionales, préfetures, conseils généraux, LPO, divers organismes spécialisés).

C'est avec la volonté de promouvoir un développement harmonieux des projets éoliens que la région Champagne-Ardenne a établi et mis à disposition un schéma régional éolien durant l'été 2005 (l'article L553-4 du code de l'environnement permet aux régions de créer ce type de documents de planification territoriale).

En répondant à des besoins économiques, sociaux et environnementaux, cette politique régionale rejoint également le champ des préoccupations nationales et internationales.

Mais au-delà de l'intérêt que représente la préservation de l'environnement pour le bien-être des habitants, la réduction des pollutions ou la promotion d'énergies renouvelables, l'éolien est aussi synonyme de performances techniques et de créations d'emplois.

4. JUSTIFICATION DU PROJET

4.1 JUSTIFICATION DU CHOIX DE L'ENERGIE EOLIENNE

L'énergie éolienne est une source d'origine solaire, créée par les différences de température entre la mer, la terre et l'air ; ainsi que par les gradients de température entre l'équateur et les pôles de la planète. Environ 0,25 % du rayonnement solaire est converti en énergie éolienne.

L'éolien permet une grande réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les émissions relatives aux éoliennes sont en effet très faibles – elles sont liées essentiellement à l'énergie utilisée pour leur fabrication, leur transport et leur montage – et évaluées à moins de 1 % de celles des centrales à charbon. Ainsi, il permettra d'éviter l'émission de 292 g de CO₂ par kWh produit ⁽¹⁾. D'autres émissions polluantes l'atmosphère, comme le dioxyde de soufre, sont aussi éliminées avec l'énergie éolienne.

Compte tenu des caractéristiques de vent observées sur le site, le projet de 14 éoliennes (choisis dans la gamme d'éoliennes de 2 MW) devrait produire environ 60 000 MWh par an et devrait permettre d'éviter l'émission d'environ 17 500 tonnes de CO₂ par an.

4.2 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

Cette étude d'impact intervient après la réalisation :

- ⇒ D'un dossier de Zone de Développement de l'Eolien proposé par la Communauté de communes des Crêtes Pré Ardennaises et aujourd'hui en instruction ;
- ⇒ D'études de pré faisabilité réalisées par Enertrag ;
- ⇒ De diagnostics écologique et paysager réalisés par la société AIRELE ;
- ⇒ D'une étude acoustique réalisée par la société Kiétudes.

Leur but était d'identifier les principaux enjeux écologiques, paysagers et acoustiques liés au projet de parc éolien et de définir les impacts et mesures compensatoires dans le cadre de l'étude d'impact.

L'étude d'impact a porté sur un des secteurs de la ZDE pressenti et proposé par la Communauté de communes des Crêtes Pré Ardennaises pour l'implantation d'un parc éolien.

4.2.1 Une démarche régionale puis locale exemplaire

Durant l'année 2004, le Syndicat des Energies Renouvelables et plus particulièrement la branche « éolien » : France Energie Eolienne a engagé une vaste campagne de communication auprès des collectivités, notamment auprès des communes rurales. Un certain nombre de collectivités ont ainsi souhaité s'investir dans une véritable démarche d'aménagement de leurs territoires avec l'idée qu'ils disposaient d'un potentiel à valoriser.

La Champagne-Ardenne n'étant pas la région la plus ventée, mais les grands espaces disponibles et la volonté de participer à un effort collectif ont permis d'envisager le développement de la filière éolienne.

L'ADEME et le Conseil Régional de Champagne-Ardenne ont publié dès 2005, un Schéma Régional Eolien permettant aux élus ainsi qu'aux porteurs de projets de disposer d'une vision d'ensemble des implantations possibles de parcs éoliens sur le territoire régional.

Ce schéma propose une stratégie en matière d'aménagement éolien avec pour objectifs : d'informer, de sensibiliser et d'accompagner les porteurs de projets éoliens et les acteurs chargés des avis et autorisation nécessaires.

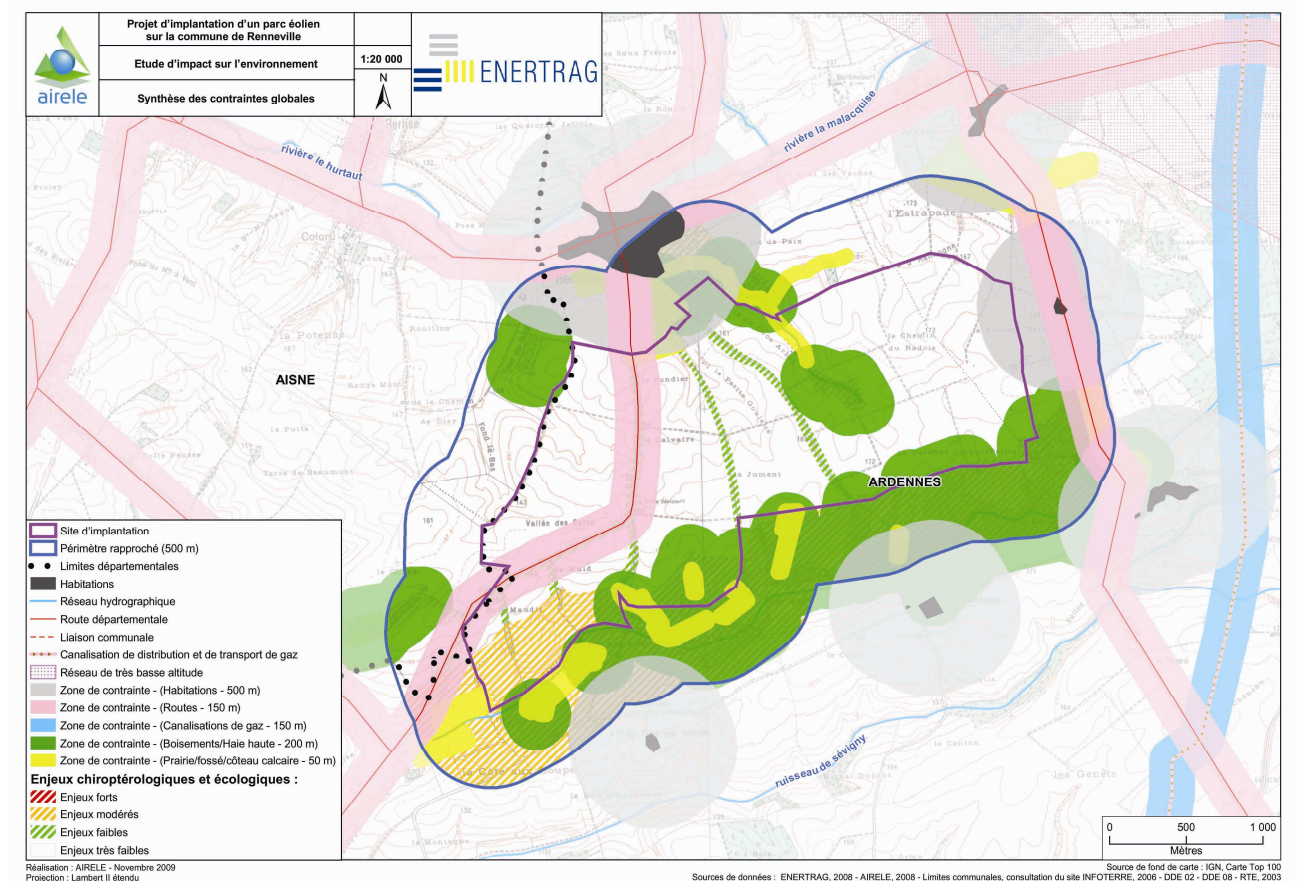
Une carte de synthèse des contraintes à l'échelle régionale a ainsi été publiée, permettant d'apporter une première approche globale sur la Communauté de communes des Crêtes Pré Ardennaises, qui ne serait pas sous l'emprise de contraintes dites « majeures ».

En tant que **territoire potentiellement favorable**, la Communauté de communes des Crêtes Pré Ardennaises a souhaité approfondir l'étude de planification territoriale de l'éolien afin de structurer et organiser le développement de l'éolien sur son territoire.

Par la suite, la commune de Renneville a sollicité un porteur de projets éolien afin qu'il réalise des études préliminaires plus fines afin d'évaluer la faisabilité d'un projet éolien sur tout ou partie de son territoire.

Enertrag a alors engagé, des études plus approfondies sur un des secteurs de la ZDE (secteur n°1), afin d'évaluer la faisabilité d'un projet éolien. Ces premières études ont été menées selon une analyse multicritères prenant notamment en compte le potentiel éolien, les sensibilités paysagères et environnementales, les contraintes techniques et les possibilités de raccordement.

4.2.2 Une analyse multicritères du territoire engagée



Afin de bien organiser dans l'espace le développement d'un parc éolien, il est nécessaire de disposer d'éléments d'appréciation objectifs et exhaustifs, favorisant une insertion cohérente de celui-ci.

Les principaux enjeux retenus et présentés ci-dessous correspondent aux conclusions relatives à l'état initial :

- ⇒ Les éloignements sécuritaires des lignes électriques et des voies de circulation ;
- ⇒ L'éloignement des habitations proches ;
- ⇒ L'éloignement des monuments historiques et/ou sites protégés ;
- ⇒ La sensibilité écologique du site avec notamment sa fréquentation par les oiseaux et les chiroptères ;
- ⇒ Le paysage avec la nécessité d'une implantation cohérente et facilement identifiable par les futurs observateurs.

Le recensement des principales contraintes du territoire vis-à-vis du développement d'un projet éolien et l'analyse multicritères menée par la suite ont nettement mis en évidence que ce secteur de la ZDE était favorable.

C'est sur la base de la présentation de ces études que la commune de Renneville, a souhaité poursuivre son engagement dans un processus plus approfondi d'études de faisabilité d'un parc éolien sur son territoire.

4.3 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

4.3.1 Potentiel éolien local

Les plateaux du Porcien sont des secteurs relativement venteux de Champagne-Ardenne. A l'intérieur des terres, il faut généralement s'élever pour retrouver des vitesses de vents égales à celles mesurées sur le littoral. De ce fait, la hauteur de l'éolienne retenue est de 150 m.

Afin d'évaluer le potentiel du site, il a été nécessaire de réaliser une étude locale des vents dont voici les principaux résultats. C'est sur la base de cette étude des vents que des estimations de production et de rentabilité ont été réalisées afin d'optimiser la configuration du parc ainsi que la gamme de machines.

La rose des vents indique la répartition fréquentielle par secteur. Pour le site étudié, elle indique une fréquence dominante dans le secteur sud / sud-ouest.

4.3.2 Environnement humain et sécurité

Le projet a reçu un accueil très favorable des élus de la Communauté de Communes, de la commune concernée par l'implantation du parc, ainsi que des partenaires économiques et des personnes directement concernées (propriétaires des terrains et exploitants agricoles).

Par ailleurs, cette opération pourra avoir des incidences positives sur l'économie de la région.

Dans la mesure du possible, Enertrag essaiera de faire intervenir des entreprises nationales, voir régionales, notamment pour les études préalables et dans le cadre du chantier.

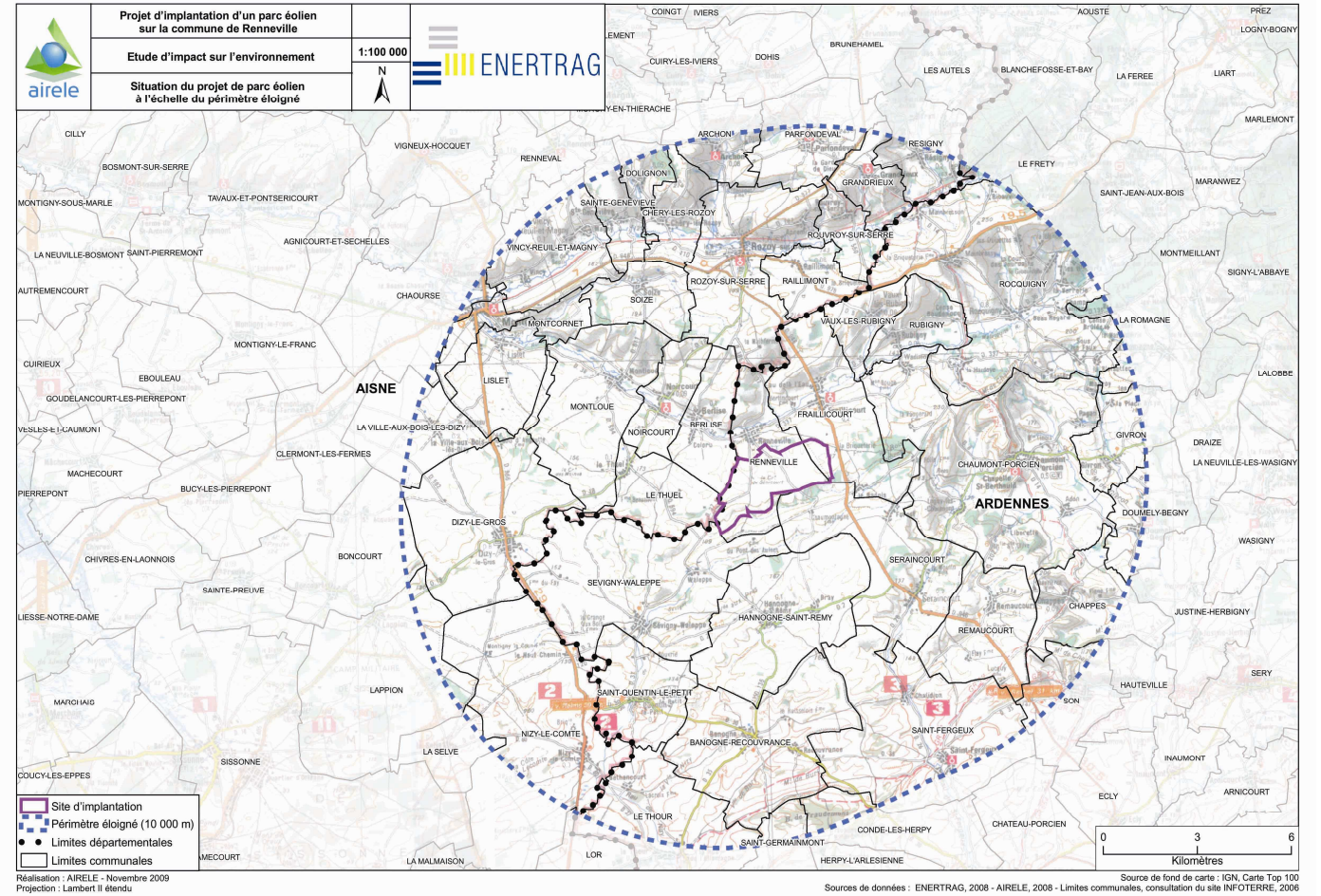
Le projet d'implantation des 14 éoliennes s'inscrit dans le territoire d'une commune rurale. L'occupation du sol des parcelles concernées et des parcelles voisines est la grande culture.

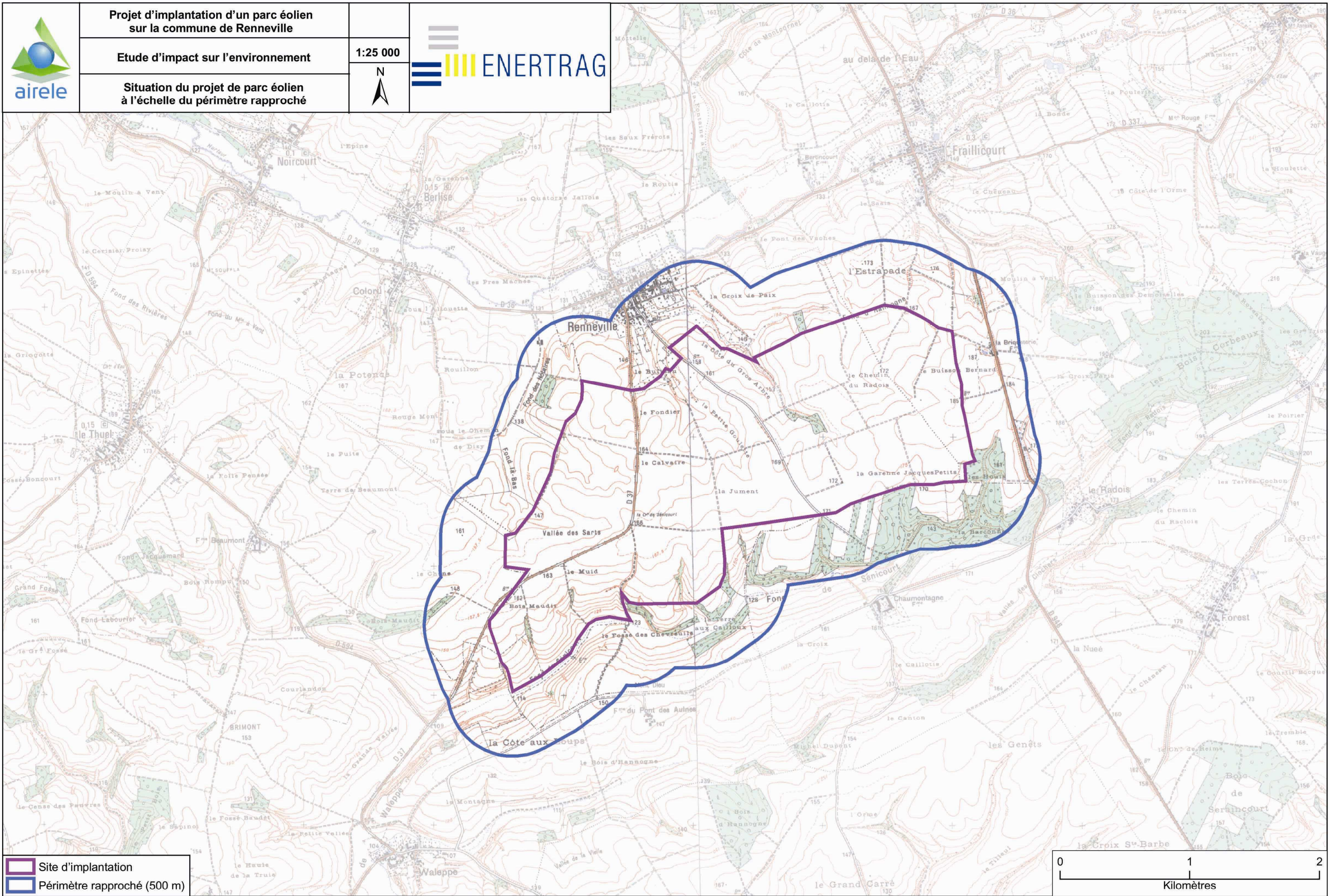
L'implantation du projet a été déterminée de façon à présenter un éloignement de plus de 700 mètres des éoliennes par rapport aux bâtiments à usage d'habitation du secteur.

4.3.3 Périmètres d'étude

L'étude d'impact a pour objet d'étudier et d'analyser les enjeux relatifs à la création du parc éolien. Trois périmètres d'étude ont ainsi été déterminés en fonction des impacts considérés :

- ⇒ Un périmètre rapproché (500m) ;
- ⇒ Intermédiaire (5km) ;
- ⇒ Eloigné (10km).





5 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

5.1 MILIEU PHYSIQUE

5.1.1 Géomorphologie et géologie

Le secteur pressenti pour l'implantation du parc éolien s'inscrit dans la région des plateaux du Porcien, plateau crayeux recouvert par des formations résiduelles argileuses diversifiant le paysage.

Le Porcien appartient à la région des Crêtes Pré Ardennaises, rebord des plateaux crétacés. Il assure la transition avec la Champagne Ardennaise qui s'étend au sud de la vallée de l'Aisne.

La craie, formation marine du Crétacé supérieur, forme le substrat des plateaux de la région. En Champagne et en Picardie limitrophe, on observe des pays vallonnés, accidentés de nombreuses vallées sèches dessinant un réseau bien hiérarchisé, et entaillé de quelques vallées humides à fond marécageux.

5.1.2 Hydrogéologie et hydrologie

On considère ici la vulnérabilité des nappes vis-à-vis des pollutions qui pourraient être émises au niveau du site d'implantation. De façon générale, la vulnérabilité d'une nappe est fonction de la nature et de l'épaisseur des formations sus-jacentes.

La nappe de la craie est caractérisée par une protection plutôt faible. Les formations superficielles du plateau ne sont pas de nature à assurer une bonne protection. L'alimentation de la nappe se fait par infiltration directe des eaux de précipitation et de ruissellement.

La nappe est ainsi sensible aux polluants.

5.1.3 Climatologie

Le climat du département des Ardennes où se localise le projet est un climat continental. La température moyenne annuelle est de 10,8°C, la moyenne des températures maximales est de 15,1°C tandis que la moyenne des températures minimales est de 6,6°C.

Les amplitudes thermiques sont peu marquées en hiver, d'environ 6-7°C, et beaucoup plus importantes en été, de l'ordre d'une douzaine de degrés.

5.1.4 Qualité de l'air

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'air dans le secteur d'étude. Néanmoins, de par sa situation en zone rurale et relativement éloignée des grandes agglomérations ainsi que la relative faiblesse du trafic sur les routes traversant le site d'étude, la qualité de l'air globale au niveau du site d'implantation est supposée d'assez bonne qualité.

5.1.5 Risques naturels

Après consultation des Dossiers Départementaux des Risques Majeurs des Ardennes et de l'Aisne, les communes du périmètre d'étude rapproché sont faiblement exposées au risque inondation et au risque de mouvement de terrain. Etant donnée la localisation du site prévu pour l'implantation, en situation de plateau, les risques d'inondations et de coulées de boues sont négligeables. Une étude géotechnique préalable sera réalisée pour s'assurer de l'absence de cavité artificielle ou naturelle au droit du site et de ses chemins d'accès.

5.2 MILIEU NATUREL

5.2.1 Evaluation des milieux naturels

La très grande majorité du secteur concerné par l'emprise du projet est occupée par des cultures intensives (code Corine Biotope 87.2) et leurs biotopes associés (chemins agricoles, jachères).

L'intérêt écologique de ces milieux sous forte influence anthropique est très faible.

Les quelques bois, bosquets et haies apportent une diversité non négligeable au milieu des parcelles cultivées. Ils constituent également des zones de refuge pour la faune.

Les coteaux calcaires sont très intéressants et susceptibles d'abriter des espèces d'intérêt patrimonial voir protégées. Ceux-ci ne sont pas concernés par la zone d'implantation.

L'intérêt floristique des parcelles cultivées et leurs biotopes associés (chemins agricoles, jachères) concernés par le site d'implantation est très faible.

Néanmoins, les bois et bosquets implantés à ce niveau apportent une diversité non négligeable au sein des parcelles cultivées et constituent des zones de refuge et de reproduction à de nombreuses espèces faunistiques.

Les espèces végétales relevées au niveau de la majeure partie du site d'implantation et de l'emprise potentielle du projet sont des espèces à large répartition, bien représentées en Champagne-Ardenne. Aucune de ces espèces n'est inscrite sur la liste rouge régionale.

Cependant, en périphérie du site d'implantation et en limite de celle-ci, deux coteaux calcaires et plusieurs prairies de fauche sont présents. Ces habitats d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe I de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « directive Habitats ») sont susceptibles d'abriter des espèces d'intérêt patrimonial ou protégées.

5.2.2 Expertise avifaunistique

L'étude du cycle aviaire complet sur le site de Renneville a mis en évidence la présence d'un couloir principal, représenté par le Fond de Sénicourt le long de la limite sud de l'aire d'étude rapprochée. Ce dernier n'est cependant pas emprunté par un nombre remarquable d'individus ou par des espèces particulièrement sensibles aux éoliennes.

Le site d'implantation en lui-même est relativement peu fréquenté et bien que la majorité des espèces d'intérêt patrimonial y soient présentes, elles ne le sont qu'en effectifs très restreints.

Aucune incompatibilité majeure avec l'implantation d'un parc éolien au sud de la commune de Renneville n'a donc été relevée au cours de l'étude. Les enjeux sont bien délimités et concernent principalement le Fond de Sénicourt pour son rôle de couloir de déplacement local et migratoire ainsi que pour la présence du Pic noir.

5.2.3 Expertise chiroptérologique

Le projet de parc éolien de Renneville est situé dans un contexte naturel de grandes cultures au sein duquel figurent quelques boisements plus ou moins importants.

Néanmoins ces derniers sont situés en périphérie du site d'implantation et les couloirs de déplacements potentiels dans celui-ci sont relativement peu nombreux.

De plus, les inventaires nocturnes réalisés ont mis en évidence une activité chiroptérologique faible sur l'ensemble du secteur. Ces données sont également confirmées par celles fournies par l'Association des Naturalistes de Champagne-Ardenne qui ne mentionnent que des effectifs faibles tout comme la diversité spécifique.

5.2.4 Expertise faunistique

En ce qui concerne les taxons excluant l'avifaune et les chiroptères, le site de Renneville ne présente pas de grandes potentialités.

En effet, la quasi absence de zones humides alliée à la forte dominance des parcelles cultivées est peu propice à la biodiversité dans ces groupes faunistiques.

Les enjeux concernant les amphibiens, les reptiles et les mammifères hors chiroptères sont donc faibles voire très faibles.

5.3 MILIEU HUMAIN

5.3.1 Urbanisme, activités économiques, ambiance sonore et réseaux

5.3.1.1 Urbanisme

Le document applicable en matière de droit des sols sur la commune de Renneville est le Règlement National d'Urbanisme (R.N.U.).

Ainsi il n'y a pas de restrictions au niveau des règlements d'urbanisme pour l'implantation du parc éolien.

5.3.1.2 Activités socio-économiques

Renneville est une commune rurale des Ardennes. La majeure partie de la superficie de la commune est occupée par les terres agricoles. La zone d'implantation des éoliennes se situe par ailleurs en zone agricole.

Les activités commerciales et artisanales des communes sont liées au contexte démographique et rural : on y recense quelques services de proximité. Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) n'est située dans la zone d'étude du projet.

5.3.1.3 Réseaux et servitudes

Transport aérien militaire

La Zone Aérienne de Défense Nord (ZAD Nord) a été consultée par courrier et par retour n'émet aucune objection quant à la réalisation du projet.

Toutefois, le projet devra respecter des prescriptions de l'instruction du 16 novembre 2000 avec notamment un balisage diurne et nocturne.

Transport aérien civil

La **Direction Générale de l'Aviation Civile** a été consultée et par retour n'émet aucune restriction à la réalisation du projet éolien.

Réseau routier

Les communes du périmètre d'étude rapproché sont traversées par les principaux axes suivants :

- la RD 946, axe d'orientation nord-sud, reliant Fraillicourt à Seraincourt ;
- la RD 37, reliant Sévigny-Waleppe et Rozoy-sur-Serre selon un axe nord-sud ;
- la RD 36, axe est-ouest reliant Renneville à Fraillicourt.

Le présent projet respecte les distances d'éloignements préconisées, soit une fois la hauteur de l'éolienne pâle en extension comprise.

Centre et servitudes radioélectriques

Les servitudes radioélectriques de protection ont pour objectif d'empêcher que des obstacles ne perturbent la propagation des ondes radioélectriques émises ou reçues par les centres de toutes natures exploités ou contrôlés par les différents départements ministériels. (Code des Postes et Télécommunications).

Après consultation de l'Agence Nationale des Fréquences (A.N.F.R.), il s'avère que la commune de Renneville n'est grevée d'aucune servitude hertzienne.

Réseau de télécommunication

Une demande d'information auprès des différents gestionnaires sera réalisée avant le début des travaux.

Réseaux électriques, d'eau et de distribution de gaz

Une demande d'information auprès des différents gestionnaires sera réalisée avant le début des travaux

5.3.1.4 *Ambiance sonore*

Au point n° 1, nous sommes dans le jardin sur le devant d'une maison, au sud de Renneville. La végétation y est modérée (haies, gazon et quelques arbustes) et les bruissements sont donc plutôt légers. La circulation routière est très faible sur cette rue et on ne perçoit que légèrement le trafic lointain. On note quelques bruits de chaudière. La nuit, il persiste ces quelques bruits de chauffage qui viennent perturber un calme profond.

L'ambiance sonore au point n° 2 est très différente car on se situe en bordure de la RD 946 qui, bien que modérément fréquentée, connaît des heures de pointes et des vitesses de passages élevées. Les autres bruits de la ferme locale sont anodins à côté du bruit routier, tout comme les bruits de vent plutôt faibles à cause d'une végétation basse (pâturage, haies, et quelques arbres un peu plus loin). La nuit, la circulation est très faible et, en dehors des quelques passages de véhicules, l'ambiance reste finalement très calme.

Le point n° 3 est en retrait de la route RD 946, au milieu de quelques arbustes et à côté de pâturages. Le bruit routier est ressenti mais lointain et de façon plus homogène qu'au point 2. La végétation n'est pas non plus très importante et ne génère que peu de bruit par le vent. On note quelques activités humaines en journée qui viennent parfois troubler le calme ambiant (travaux, engins agricoles). La nuit le calme est profond mais les bruits dus au vent sont un peu plus importants qu'aux points n°1 et n°2.

Le point n° 4 est assez semblable au point n°3 sur la présence de végétation génératrice de bruit : quelques arbres de moyennes hauteurs entourent cette ferme. On note quelques manœuvres d'engins agricoles dont les plus bruyants ont été exclus des résultats. Le bruit routier lointain de la RD 946 n'est que très faiblement perçu et le calme est profond la nuit avec juste quelques bruits en provenance de la ferme (chauffage ou ventilation ?).



Localisation des points de mesure acoustique

5.3.1.5 *Risques industriels*

Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs des Ardennes et de l'Aisne (DDRM) indiquent qu'aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'est située dans la zone d'étude même du projet.

5.4 CARACTERISTIQUES PAYSAGERES

5.4.1 Le paysage

Un paysage de plateau relativement propice à l'implantation éolienne.

Le site d'implantation s'inscrit dans le Haut Porcien, un paysage de plateau cultivé aux ondulations bien marquées qui s'avance sur deux éperons de part et d'autre de la vallée de la Malacquoise.

- ⇒ *Le plateau agricole est à l'échelle du projet, toutefois, il est recommandé d'éviter une implantation qui prendrait possession de la ligne de crête du plateau du Haut Porcien. En outre, en raison de l'altimétrie du plateau et de la relative ouverture des paysages limitrophes, il apparaît nécessaire d'éviter les effets de domination, notamment sur les paysages sensibles limitrophes. Ceci signifie nécessairement de ménager un recul d'implantation vis-à-vis de ces paysages.*

La proximité des vallées de l'Hurtaut/Malacquoise et du bas Porcien bocager, paysages sensibles

Les vallées de l'Hurtaut/Malacquoise et le fond de Sénicourt qui bordent le site sur ses franges nord et sud méritent également une attention particulière. Il faudra s'assurer de ne pas surplomber ces paysages. Il en est de même sur les paysages du bas Porcien bocager qui se trouvent à l'est du secteur d'étude.

D'autres part, plusieurs points de vue offrent une vue panoramique vers le site. Il s'agira de s'assurer de la bonne lisibilité du parc depuis ces points de vue.

- ⇒ *Dans le but de préserver l'intégrité de ces entités sensibles, il convient de respecter un recul maximal par rapport aux versants des vallées et de l'entité du bas Porcien bocager.*

5.4.2 Les lieux de vie et de passage

Les lieux de vie

Les lieux de vie les plus exposés sont Renneville, les franges est de Le Thuel et de la ferme de Beaumont et les franges nord des hameaux du Forest, du Radois et des fermes de Chaumontagne et de la Briqueterie.

Noircourt, Berlise, Fraillicourt, Waleppe, Hannogne-Saint-Rémy, Bray, Wadimont, Rubigny et Vaux-les-Rubigny sont également exposés.

Situés partiellement ou totalement dans les parties hautes du relief (plateau ou vallée), ces villages pourront offrir des vues vers le site depuis les franges exposées mais aussi quelques fois depuis le centre des villages.

Les autres villages sont moins exposés, les vues vers le site d'implantation étant en partie filtrées par les ondulations du relief et les boisements.

- ⇒ *La réalisation de photomontages depuis les lieux de vie les plus exposés permettra d'apprécier l'impact du projet.*

Les axes de déplacement

Les voies de circulation les plus proches présentent également de larges ouvertures visuelles sur le plateau et le site d'implantation, filtré par les ondulations du relief ou les boisements mais globalement bien visibles. La RD 946, axe de déplacement majeur est ainsi concerné mais aussi plusieurs routes départementales secondaires reliant les différents villages du secteur (RD 2, RD 37, RD 18, RD 437, RD 337...)

La route touristique du Porcien traverse le site d'implantation. Le projet de parc éolien devra en tenir compte en étant clairement lisible depuis cet axe routier.

Les chemins de grande randonnée sont tous situés à plus de 5km du site d'implantation et sont donc relativement peu sensibles. Toutefois, ils passent par deux belvédères (Mont Bury au sud sur le GR 12 et Monts de Châtillon à l'est sur le GR 122) qui offrent une vue panoramique en direction du site. Le parc devra être clairement lisible depuis ces points de vue et l'ensemble des projets éoliens du secteur devront présenter une harmonie visuelle.

- ⇒ *La réalisation de photomontages depuis les axes de déplacement les plus exposés permettra d'apprécier l'impact du projet.*

5.4.3 Les éléments patrimoniaux à proximité du site d'implantation

La majorité des monuments historiques ne présentent pas d'enjeu majeur vis-à-vis du projet. Toutefois les églises de Fraillicourt, Noircourt et Sévigny ont une sensibilité moyenne. En effet, leur position dans les vallées permet de les abriter et de limiter fortement les vues directes sur le parc, par contre des situations de covisibilité pourront exister. Il conviendra donc de leur porter une attention particulière afin d'éviter toute situation de domination.

D'autres éléments patrimoniaux pourraient également présenter des covisibilités avec d'éventuelles éoliennes. Les églises de Renneville et Berlise sont à ce titre les plus exposées.

La majorité des sites touristiques du secteur présentent peu de sensibilités vis-à-vis du projet de parc éolien. Seul le village de Renneville, situé sur la route du Porcien, est fortement sensible du fait de sa proximité. Il a conservé sa structure historique et possède des maisons à pans de bois caractéristiques du Porcien.

- ⇒ *Les risques de co-visibilité avec les monuments historiques de Fraillicourt, Noircourt et Sévigny-Waleppe mais également avec les églises de Renneville et de Berlise existent et présentent donc un enjeu fort vis-à-vis du projet de parc éolien. Ils devront être étudiés en détail, notamment grâce à la réalisation de photomontages.*

5.4.4 Orientation du projet

Afin de permettre une implantation harmonieuse du projet dans le site, le projet devra tenir compte de l'ensemble des sensibilités paysagères et patrimoniales afin de minimiser les impacts sur les éléments les plus sensibles.

Il doit aussi prendre en compte les autres parcs en fonctionnement, accordés ou en projet, afin d'assurer une cohérence de l'ensemble à l'échelle du territoire.

Le choix d'orientation du projet doit enfin s'appuyer sur les logiques du paysage et exploiter les éléments structurants existants.

Les principales lignes de force structurant le paysage

Les lignes de force du paysage suivent deux orientations principales :

- Une direction nord - nord-ouest / sud - sud-est donnée par l'axe de déplacement majeur qu'est la RD 946,
- Une direction ouest - sud-ouest / est - nord-est donnée par l'axe des vallées et vallons qui bordent le site (Hurtaut/Malacquoise au nord et fond de Sénicourt au sud).

Cohérence avec les autres parcs

La très grande proximité du projet de parc éolien de wpd Energie 21 va fortement conditionner l'implantation du projet de parc de Renneville.

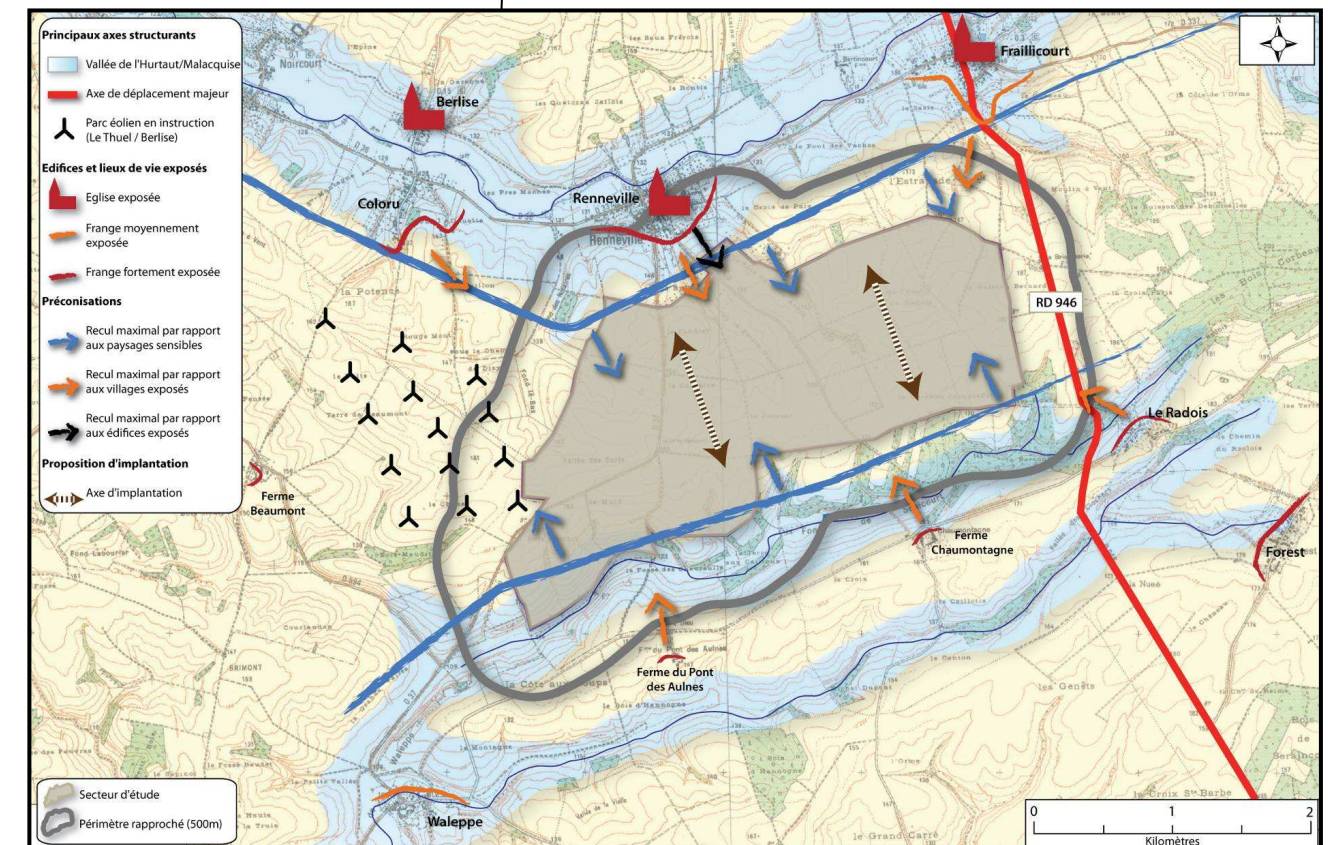
En effet les deux parcs sont conjoints et devront par conséquent présenter une unité visuelle pour ne former qu'un seul parc.

Ainsi la trame d'implantation et l'orientation des parcs devront être similaires. Il y aurait ainsi un intérêt paysager à ce que les éoliennes soient de gabarit proche des éoliennes projetées dans le parc voisin. C'est le choix qu'a fait Enertrag en proposant des machines de 92m de diamètre.

Orientation du projet

Une implantation suivant un axe nord - nord-ouest / sud - sud-est, parallèle à la RD 946 et aux lignes formées par le projet de parc éolien développé par wpd Energie 21 permettrait de s'inscrire dans la logique du territoire et d'assurer une homogénéité dans l'insertion paysagère de l'ensemble des projets éoliens. Cette implantation offrirait une bonne lisibilité.

Le parc pourra prendre la forme de plusieurs lignes parallèles entre elles de 4 à 5 éoliennes ce qui permettrait d'envisager un développement de 12 à 20 machines.



Carte schématique de préconisation d'implantation des éoliennes

6 ANALYSE DES VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET

Lors de la démarche de conception du projet, plusieurs partis d'aménagement sont évalués et comparés, en fonction de critères environnementaux, paysagers et patrimoniaux et en fonction de critères techniques et économiques.

Trois variantes d'implantation ont ainsi été proposées. Le scénario retenu de moindre impact en est la synthèse.

La variante retenue comporte 14 machines choisies au travers de la gamme de 2 MW réparties en quatre petites lignes d'éoliennes. Cette implantation permet d'optimiser totalement la production électrique du parc éolien, tout en utilisant la surface foncière disponible.

Ce projet d'implantation correspond au parti de moindre impact sur le plan environnemental, paysager et patrimonial tout en satisfaisant les contraintes techniques et économiques.

Le projet retenu respecte ainsi les enjeux du secteur d'étude révélés lors des différents diagnostics, de l'étude d'impact et des différentes étapes du développement du projet.

Cette variante retenue présente des principes d'implantation travaillés et retravaillés suite à de nombreuses discussions avec l'ensemble des acteurs locaux tout en recherchant l'harmonie visuelle et paysagère du parc.

Environnement Technique :

Le projet respecte les principales contraintes techniques du site (distances minimales de sécurité par rapport aux infrastructures de transport et aux habitations).

Environnement Ecologique :

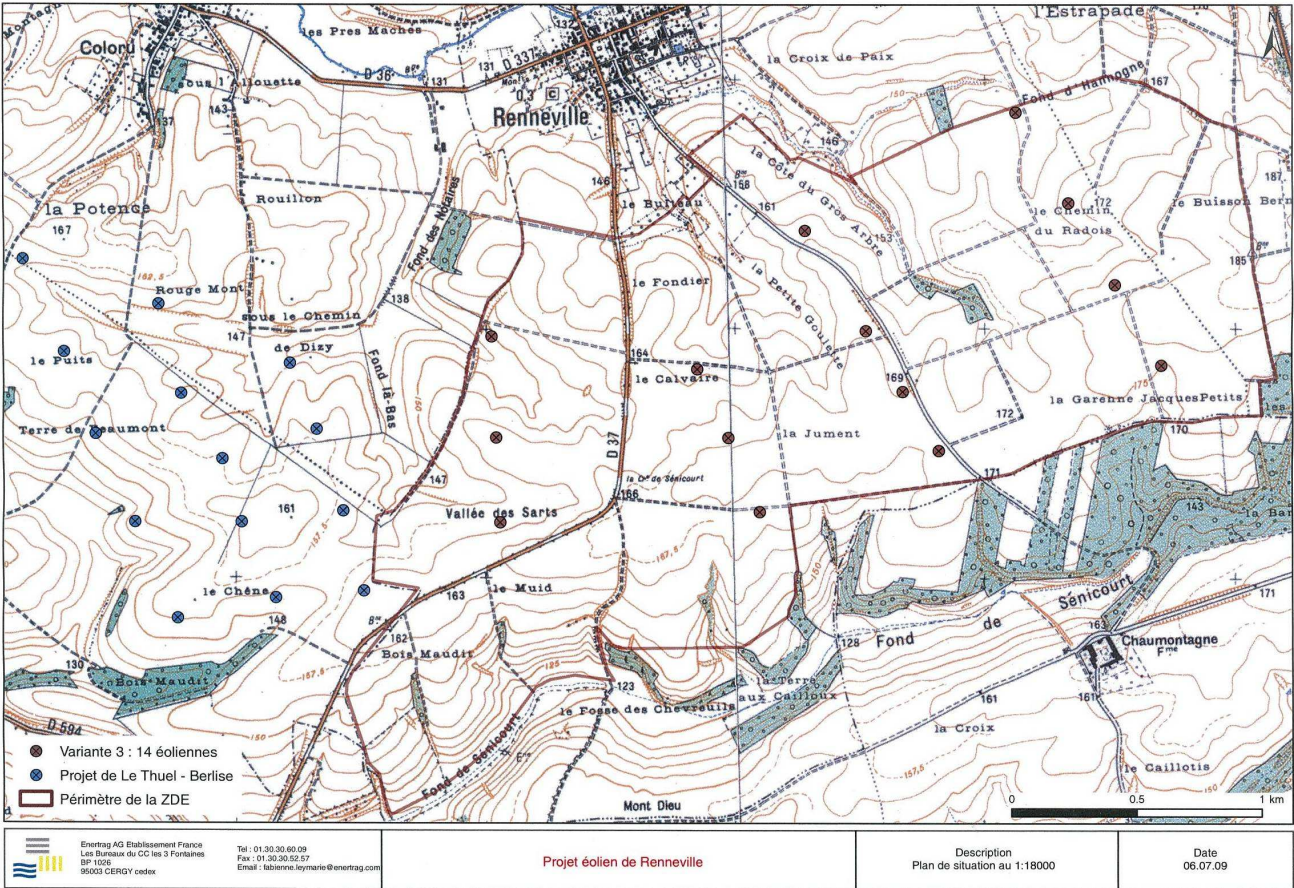
Le projet respecte les distances minimales de 200 m par rapport aux boisements et milieux naturels à enjeux. Cette variante prend en considération l'ensemble des enjeux écologiques identifiés sur le secteur d'étude, principalement ceux liés à l'avifaune, mais également ceux liés aux chiroptères.

Environnement Paysager :

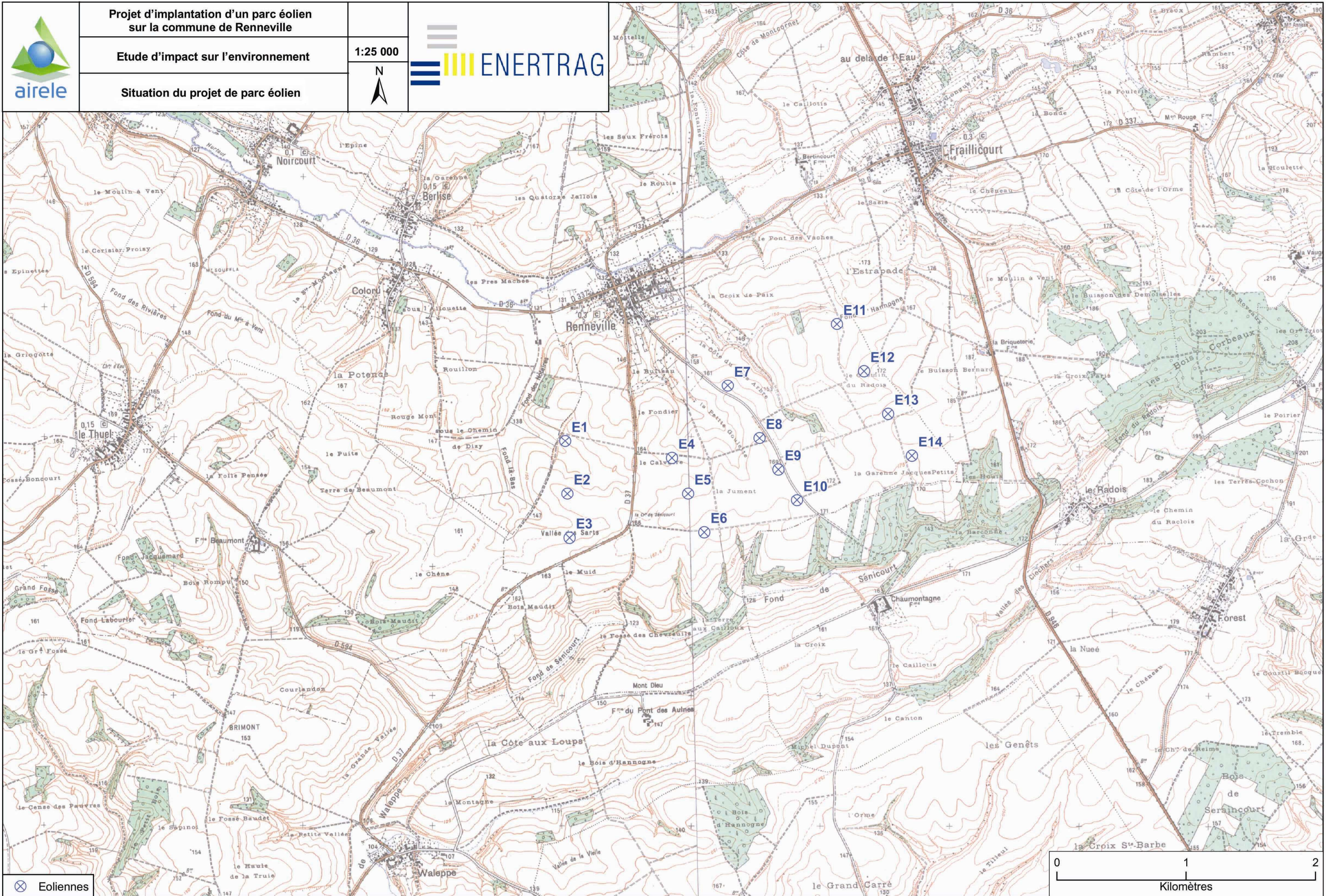
Les quatre petites lignes d'éoliennes respectent des orientations similaires, des écartements quasi-réguliers et inter-distances quasi-régulières et suivent une trame d'implantation cohérente, ce qui rend le parc plus facilement appréhendable par chacun.

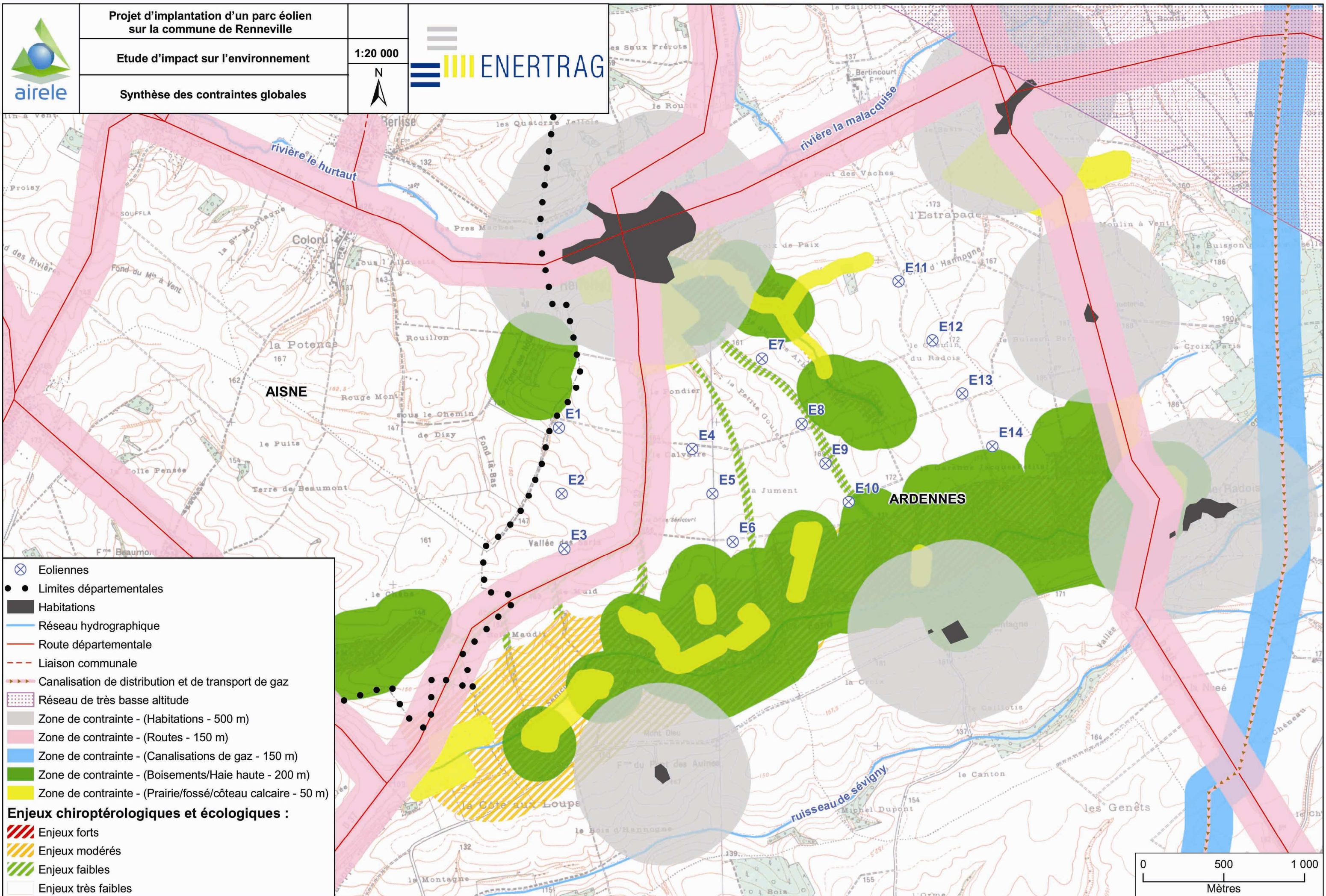
Cette organisation spatiale dessine un projet lisible dans le paysage, qui suit les axes majeurs orientés nord-ouest / sud-est (route départementale RD946) et qui s'appuie sur la trame d'implantation proposée par le projet de parc de la société wpd Energie 21, mettant ainsi en cohérence les deux projets de parcs éoliens.

Ainsi, la réflexion se conclue par la proposition de petites lignes d'éoliennes organisées en un ensemble cohérent sur le secteur d'étude et cohérent avec le projet développé dans le département voisin par wpd Energie 21.



Scénario retenu





7 IMPACTS DU PROJET RETENU SUR L'ENVIRONNEMENT

7.1 IMPACTS INHERENTS AU PROJET RETENU

7.1.1 Milieu physique

7.1.1.1 Impacts sur la climatologie

Les éoliennes ne sont pas à l'origine d'émissions atmosphériques, de plus le parc éolien va permettre d'éviter le rejet d'environ 20 000 tonnes de CO₂ par année d'exploitation. Les incidences sur la vitesse et la turbulence des vents seront par ailleurs négligeables.

7.1.1.2 Impacts sur la géomorphologie et l'érosion

La présence des éoliennes engendrera une légère perte de surface d'infiltration des eaux de ruissellement correspondant à leur emprise sur la parcelle. Cependant, étant situées sur un plateau et l'emprise étant très faible, aucun impact négatif significatif à l'échelle du bassin versant n'est à prévoir.

7.1.1.3 Impacts sur la géologie

La mise en place des éoliennes nécessitera un remaniement très local au niveau des premiers horizons géologiques. L'incidence du chantier d'aménagement sur les formations géologiques sera négligeable.

7.1.1.4 Impacts sur l'hydrogéologie et hydrologie

En phase de fonctionnement normal, une éolienne ne rejette aucun liquide. Ainsi, bien que les nappes soient vulnérables, le projet n'aura pas d'impact sur la qualité de ces nappes.

7.1.1.5 Impacts sur la qualité de l'air

Le projet d'implantation des éoliennes ne pourra avoir, à terme, qu'un impact très positif sur la qualité de l'air ambiant et la lutte contre l'effet de serre. Le projet permettra d'éviter l'émission de 292 g de CO₂ par kWh produit par an.

7.1.1.6 Impacts sur les risques naturels

Le parc éolien n'aura aucun effet amplificateur ou ne créera pas d'effet relatif aux risques naturels. Le risque de foudroiement est limité avec la présence d'un système anti-foudre sur chaque éolienne.

7.1.2 Milieu naturel

7.1.2.1 Impacts sur les zones naturelles d'intérêt reconnu

⇒ Phase de chantier

La majorité du site l'implantation est constitué de parcelles cultivées intensivement et de leurs biotopes associés (chemins agricoles, jachères...).

La zone naturelle d'intérêt reconnu la plus proche du projet, à savoir la ZNIEFF de type I « Bocage du Franc-Bertin et Haute vallée de la Serre », se situe à plus de 5000 mètres.

Les travaux de construction du parc éolien n'auront donc pas d'impact significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur en ce qui concerne la flore et les habitats.

⇒ Phase d'exploitation

De même, l'exploitation du parc éolien de Renneville n'aura pas d'incidence sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur.

7.1.2.2 Impacts sur la flore et les habitats naturels

⇒ Phase de chantier

L'expertise écologique n'a pas révélé la présence d'espèces végétales en régression, ou au statut de conservation défavorable dans la périmètre d'étude rapproché.

La quasi-totalité du site d'implantation est constitué de parcelles cultivées, ponctuées de quelques bois et bosquets, qui y apportent une diversité relative.

Cependant, le « Fond de Sénicourt » accueille de nombreux boisements ainsi que plusieurs coteaux calcaires. Les prairies de fauche ainsi que les pelouses herbeuses sèches et les faciès d'embuissonnement sur calcaires constituent des habitats d'intérêt communautaire répertoriés, respectivement, sous les codes Natura 2000 6510 et 6210. Ces milieux sont susceptibles d'accueillir des espèces d'intérêt patrimonial ou protégées.

Les travaux de construction du parc éolien pourraient donc avoir un impact sur ces milieux naturels d'intérêt si certaines mesures de précaution ne sont pas prises.

⇒ Phase d'exploitation

L'exploitation du parc éolien n'aura pas d'incidence sur la flore et les milieux naturels du périmètre d'étude rapproché.

7.1.2.3 Impacts sur l'avifaune

⇒ Phase de chantier

La phase de chantier peut induire des impacts indirects et anthropiques.

Impacts liés à la construction

Certains habitats naturels ou semi-naturels seront détruits au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes (desserte, socle...) ainsi que pour les besoins du chantier (stockage de matériel ...).

La surface concernée restant tout de même modeste et ne concernant que des parcelles agricoles, il n'y aura pas d'impact significatif sur les populations aviaires du secteur de Renneville nichant au niveau même de l'emprise des éoliennes.

Toutefois, des engins comme les camions ou alors le stockage du matériel pourraient avoir un impact sur l'avifaune si des mesures ne sont pas suivies. C'est pourquoi, une restriction d'accès au sein des milieux environnants est notamment à prévoir.

Lors des travaux d'implantation proprement dits, l'utilisation et le stockage de produits toxiques (huile, essence...) n'induiront aucun impact sur les habitats utilisés par les oiseaux si les mesures de précaution sont respectées.

Impacts liés aux travaux d'entretien

Aucun impact significatif n'est à prévoir dans la mesure où les véhicules d'entretien se cantonneront aux emprises prévues des chemins d'accès.

Impacts liés à l'écoulement des eaux

Au vu du relief, de la situation du parc et de la faible emprise du projet, aucun impact significatif n'est à prévoir à ce niveau.

Impacts liés à la fréquentation du public

Pour le secteur de Renneville, les parcelles concernées par le projet sont des parcelles agricoles, relativement pauvres en espèces nicheuses qui de plus sont habituées à des dérangements réguliers par les agriculteurs. Aucun impact significatif n'est donc à prévoir à partir du moment où les visiteurs se cantonnent aux voies d'accès.

⇒ Phase d'exploitation

Les impacts directs des éoliennes en fonctionnement dépendent de plusieurs facteurs.

Ainsi, les caractéristiques techniques des éoliennes (taille et vitesse de rotation des pales), l'envergure des installations et les potentialités d'accueil des habitats naturels proches du site influencent d'une manière non négligeable les impacts sur l'avifaune.

Les impacts directs des éoliennes comprennent généralement deux aspects :

- une mortalité directe causée par collision (espèces nicheuses, sédentaires et migratrices) ;
- un dérangement induit par l'implantation :
 - ⇒ modification de l'occupation des habitats (espèces nicheuses et sédentaires),
 - ⇒ évitement au vol (espèces migratrices),
 - ⇒ perturbation des déplacements locaux (espèces nicheuses et sédentaires)

L'implantation des éoliennes sur la commune de Renneville affectera principalement les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées. Ainsi, les espèces ayant une certaine valeur patrimoniale, comme l'Alouette des champs ou la Perdrix grise, observés pendant la période de nidification, sont concernées.

Néanmoins, on peut supposer, du fait de la présence d'habitats similaires autour du site d'implantation, que la sous occupation potentielle du site ne sera localisée qu'à proximité des éoliennes et sera sans conséquence pour la plupart des espèces aviaires. Un suivi des oiseaux nicheurs est néanmoins recommandé afin d'apprécier réellement la perte de territoire des oiseaux suite à l'implantation des éoliennes.

Aucune éolienne n'est située à proximité immédiate d'un boisement (une distance de 200 m a été partout respectée), ni dans un couloir de déplacement local. Les échanges entre les différents boisements du site d'implantation ne seront donc que très peu perturbés. L'impact des machines sur la nidification sera faible.

Aucune ligne électrique à haute ou très haute tension ne se situe à proximité du parc de Renneville, aucun impact de ce type n'est donc à craindre au cours de l'existence de ce dernier.

La disposition des éoliennes laisse libre la vallée du Fond de Sénicourt qui représente le principal couloir de migration sur le secteur d'étude. Concernant les déplacements locaux, l'alignement des éoliennes étant parallèle à ceux-ci, aucun impact significatif n'est donc à prévoir à ce niveau.

La conception du projet de Renneville intègre au maximum les enjeux liés au patrimoine biologique (couloir de migration ou de déplacement local pour l'avifaune notamment) mais crée un léger effet barrière supplémentaire par rapport à celui préalablement mis en évidence pour les projets éoliens voisins. Cet effet barrière supplémentaire n'est toutefois pas très contraignant pour l'avifaune étant donné la distance séparant le projet de Renneville de celui de la Thiérache mais également du fait des espaces importants existant encore à ce jour sur la ligne de projection.

L'absence de ligne haute tension à proximité des éoliennes du parc de Renneville permet quant à elle d'affirmer qu'aucun impact cumulatif significatif n'est à prévoir.

7.1.2.4 Impacts sur les chiroptères

⇒ Phase de chantier

Certains habitats naturels ou semi-naturels seront détruits au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes (desserte, socle...) ainsi que pour les besoins du chantier (stockage de matériel ...).

Durant cette phase de chantier, si les travaux n'affectent que les parcelles cultivées, l'intensité de l'impact sera faible. Par contre, si les travaux entraînent la suppression totale ou partielle de boisements ou de bandes boisées, l'intensité de l'impact sera plus forte.

⇒ Phase d'exploitation

D'une manière générale, la bibliographie révèle l'existence d'un impact des éoliennes sur les chauves-souris. Bien que la fréquentation du site par les chauves-souris ne soit pas très importante, un impact de type collision est à prévoir lors de la phase d'exploitation. Les individus de passage sont susceptibles de percuter les pales, particulièrement lors du transit automnal.

De plus, les individus contactés lors de la prospection sur le secteur étaient en très grande majorité des Pipistrelles communes ; l'impact des éoliennes sur cette espèce ayant été confirmé.

Peu d'individus ont été contactés dans la zone d'implantation ou ses abords et aucun gîte d'hibernation ou de parturition n'a été découvert.

Les lisières forestières représentent les principaux sites d'activité des chauves-souris avec une très faible utilisation des parcelles cultivées au sein desquelles les éoliennes sont implantées.

Le faible nombre de contacts obtenus témoigne d'une très faible activité chiroptérologique et donc qu'aucun impact significatif n'est à envisager sur les chauves souris au cours de la durée d'existence du parc. Toutefois, le risque de collision avec les pales existe toujours même si la probabilité reste très faible au vu de la fréquentation très restreinte du site.

Sur le site de Renneville, aucune éolienne ne se situe à moins de 200m d'un boisement ou d'une haie. Ainsi, d'une manière générale et au vu des résultats des investigations, aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chauves-souris présentes au niveau du site d'implantation.

7.1.2.5 Impacts sur la faune hors avifaune et chiroptères

⇒ Phase de chantier

Si l'on fait abstraction de la microfaune, notamment du sol, aucun impact négatif ne devrait être constaté sur les espèces animales du site durant la phase de chantier

Le bruit et les dérangements occasionnés par les engins seront ponctuels, ils n'engendreront donc pas d'impact significatif.

⇒ Phase d'exploitation

Les répercussions prévisibles sur la faune seront minimales et ne devraient pas avoir de conséquence dommageable.

En effet, seul le bruit des éoliennes pourra éventuellement occasionner une gêne ponctuelle de certains mammifères dans un rayon de 150 à 250 m autour des éoliennes, sans impact significatif sur leurs populations.

7.1.3 Milieu humain

7.1.3.1 Impacts sur les ressources énergétiques

Les éoliennes sont des installations fonctionnant à l'aide du vent, qui, par définition, est une source d'énergie renouvelable. Les coûts énergétiques de telles installations n'existent donc que lors des phases de construction, d'installation, d'entretien et de démantèlement d'un site.

Toute l'énergie nécessaire à la fabrication, l'installation, la maintenance et le démantèlement d'une éolienne est très vite compensée par l'énergie produite par celle-ci. Ainsi le bilan énergétique devient rapidement positif. Les impacts sur les ressources énergétiques sont donc positifs (environ 8 mois).

7.1.3.2 Impacts sur l'ambiance sonore

D'après l'étude acoustique, le bruit engendré pour les différentes classes d'éoliennes envisageables sur le site d'implantation (Repower MM92 ou Vestas V90) ne sera pas source de gêne en période diurne. En effet, les émergences générées par le parc éolien étant inférieures aux seuils réglementaires : 5 dB(A) en période diurne.

Par contre, le bruit engendré ne sera pas source de gêne, si un bridage ou un arrêt de certaines éoliennes est opéré en période nocturne. En effet, les émergences générées par le parc éolien étant légèrement supérieures aux seuils réglementaires : 3 dB(A) en période nocturne.

7.1.3.3 Impacts des basses fréquences sonores

Le fonctionnement des éoliennes sera à l'origine d'émissions basses fréquences de très faible intensité qui seront parfaitement inoffensives.

7.1.3.4 Impacts des champs électromagnétiques basses fréquences

Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien sera donc très fortement limité et en dessous des seuils d'exposition préconisés.

Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus de 700 m, distance à laquelle se situent les premières habitations.

7.1.3.5 Effet d'ombre portée

Etant donné l'éloignement et l'orientation des habitations les plus proches par rapport au projet, les impacts de l'ombre des éoliennes sur les habitations les plus proches du site d'implantation sont négligeables.

7.1.3.6 Impacts sur la sécurité des personnes

La phase d'implantation des éoliennes ne présente pas de risque pour le public étant donné que le chantier n'est accessible qu'aux personnes habilitées. Les risques encourus par le personnel seront gérés par l'entreprise responsable du chantier.

Il n'existe également pas de risque pour le public à l'intérieur des éoliennes, l'accès y étant strictement réservé au personnel responsable de l'exploitation et de la maintenance des éoliennes.

L'éolienne est conçue pour résister aux vents forts (pales flexibles, mise en drapeau). Elle a bénéficié de nombreux tests et fait l'objet de certificats de conformité.

Les éoliennes sont munies d'un système parafoudre qui protège l'éolienne de l'extrémité de ses pales jusqu'à son socle de fondation. Les risques d'impact suite à un foudroiement sont donc négligeables. Par ailleurs, les éoliennes sont conçues de manière à limiter les chutes et les projections de morceaux de glace qui pourraient se former par temps de gel.

7.1.3.7 Impacts sur l'espace aérien

Transport aérien militaire

Aucune restriction au projet n'a été émise par les services de la Défense. Par ailleurs, le projet respectera les prescriptions de l'instruction du 16 novembre 2000 avec notamment un balisage diurne et nocturne.

De ce fait, il n'y a pas d'impact prévisible sur le transport aérien militaire.

Transport aérien civil

Il n'existe donc pas de contraintes liées aux servitudes aéronautiques civiles, en dehors du balisage. De ce fait, il n'y a pas d'impact prévisible sur le transport aérien civil.

7.1.3.8 Impacts techniques

Réseaux terrestres

Le projet n'aura aucune incidence sur les réseaux routiers, ferroviaires, en dehors d'un impact très limité en phase de chantier (ralentissement temporaire du trafic, dépôt de boue sur la chaussée...).

Réseaux de télécommunication

Après consultation de l'Agence Nationale des Fréquences (A.N.F.R.), il s'avère que la commune de Renneville n'est grevée d'aucune servitude hertzienne.

De ce fait, il n'y a pas d'impact prévisible sur ces réseaux.

Réseau de distribution d'électricité et autres réseaux

Le tracé et les caractéristiques du raccordement sont définis avec précision dans la Proposition Technique et Financière de RTE.

Aucun impact n'est attendu sur les réseaux dans la mesure car le Maître d'ouvrage prendra toutes les dispositions recommandées par les gestionnaires de réseaux pour mener à bien ses travaux sans nuire aux réseaux existants.

7.1.4 Paysage et Patrimoine

Afin de permettre une implantation harmonieuse du projet dans le site, le projet a tenu compte de l'ensemble des sensibilités paysagères et patrimoniales afin de minimiser les impacts sur les éléments les plus sensibles.

Il a également pris en compte les autres parcs en fonctionnement, accordés ou en projet, afin d'assurer une cohérence de l'ensemble à l'échelle du territoire.

Enfin, le choix d'orientation du projet est venu s'appuyer sur les logiques du paysage et a exploité les éléments structurants existants.

Ainsi, l'implantation choisie suit un axe nord - nord-ouest / sud - sud-est, parallèle à la RD 946 et aux lignes formées par le projet de parc éolien développé par wpd Energie 21. Il prend la forme de quatre lignes de 3 à 4 éoliennes parallèles entre elles et avec celles du parc contigu de Le Thuel / Berlise.

Cette implantation offre une bonne lisibilité et permet au projet de s'inscrire dans la logique du territoire et d'assurer une homogénéité dans l'insertion paysagère de l'ensemble des projets éoliens.

7.1.4.1 Impacts sur les paysages

L'implantation du parc préserve les paysages sensibles des vallées par un recul suffisant. Le parc prend place sur un plateau agricole dont les caractéristiques paysagères se prêtent bien à l'implantation d'éoliennes. Le parc s'insert en effet de manière harmonieuse sur le plateau et vient créer un événement visuel sur cet espace ouvert. L'organisation du parc est clairement lisible depuis de nombreux points de vue.

7.1.4.2 Impacts sur le patrimoine

L'impact sur les monuments historiques est faible.

Les églises inscrites de Fraillicourt, Noircourt et Sévigny-Waleppe, blotties dans les vallées de la Malacquoise/Hurtaut et du Sévigny, sont préservées des covisibilités avec les éoliennes par leur positionnement encaissé dans un environnement verdoyant.

Il en est de même pour les monuments du périmètre éloigné, majoritairement situés en fond de vallée et qui sont ainsi peu ou pas impactés par le projet de parc éolien.

Le monument le plus exposé est l'église de Renneville (non protégée) qui présente quelques situations de covisibilités, atténuées par son positionnement en fond de vallée et par un recul du parc par rapport au haut de versant.

7.1.4.3 Impacts sur les lieux de vie

Le parc est peu visible depuis le centre des villages de la vallée de la Malacquoise/Hurtaut (Renneville, Berlise, Noircourt, Fraillicourt...).

Ce n'est bien souvent qu'à la sortie de ces villages, sur les parties hautes des versants de la vallée, que les éoliennes deviennent perceptibles. Le parc s'intègre alors parfaitement dans le paysage et jouit d'une bonne lisibilité. Les risques de surplomb sur ces villages sont limités par le recul vis-à-vis du versant de la vallée.

Depuis les villages implantés dans les autres vallées et vallons le parc est peu visible du fait du relief, de la végétation et de la distance. Quelques fenêtres visuelles et sorties de bourg sur les versants faisant face au parc permettent parfois d'apercevoir les éoliennes. Leur impact reste alors limité par la distance et le relief.

Depuis les villages et fermes de plateau tels que Le Thuel, le parc est visible depuis les franges exposées et en sortie de village. Les centre-bourg sont souvent préservés. Les éoliennes apparaissent à l'échelle des éléments constitutifs du paysage et la trame est facilement appréhendable ce qui limite l'impact du parc.

7.1.4.4 Impacts sur les axes de communication

Depuis les axes de déplacements les plus empruntés, le parc est perceptible par séquence, en dehors des vallées et petits boisements. Il apparaît bien lisible et s'intègre harmonieusement aux paysages du plateau.

Pour les axes de déplacement secondaires à proximité du parc, les éoliennes marquent l'emplacement du plateau et permettent d'en appréhender les dimensions.

Les vues ponctuelles depuis les routes au nord de la vallée de la Malacquoise/Hurtaut permettent de constater que le parc est implanté suffisamment en retrait du versant de cette vallée pour éviter les situations de surplomb et préserver ces paysages sensibles.

7.1.4.5 Co-visibilités entre parcs

Parmi les parcs construits, le parc de Son / Eclly / St-Fergeux présente peu de covisibilités avec le parc de Renneville en raison de la distance qui les sépare. Les covisibilités avec les parcs de Lislet / Montcornet et Montloué ainsi qu'avec les éoliennes accordées du parc de la Thiérache sont quant à elles plus fréquentes mais leur impact reste limité.

Parmi les parcs en instruction, le parc de Le Thuel / Berlise est celui qui offre les covisibilités les plus importantes avec le parc de Renneville. Ces deux parcs sont si proches qu'ils ne sont pas perçus séparément : ils forment un ensemble groupé et homogène et sont donc en cohérence dans le paysage.

Les autres parcs en instruction présentent des situations de covisibilités, atténuées par la distance et le relief. Des effets de saturation du paysage sont observés depuis certains points de vue, notamment au sud du territoire d'étude. Des espaces de respiration visuelle sont toutefois préservés.

8 MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS DU PROJET RETENU

8.1 Milieu physique

8.1.1 Sol et sous sol

L'impact du chantier d'aménagement sur le ruissellement des terres sera négligeable. Les éoliennes ne sont pas à l'origine d'impact significatif sur la géomorphologie et la géologie. Aucune mesure compensatoire n'est donc envisagée.

8.1.2 Hydrogéologie et hydrologie

Les chantiers d'aménagement et de raccordement seront réalisés avec un maximum de précaution. Le matériel à risques sera entreposé sur une surface imperméable et les eaux de ruissellement seront collectées.

Ces mesures permettront d'éviter tout ruissellement de polluants vers les eaux superficielles.

8.1.3 Qualité de l'air

Les impacts des éoliennes sur la qualité de l'air seront positifs. Elles permettront d'éviter l'émission de 292 g de CO₂ par kWh produit. Le projet en lui-même constitue donc une mesure de réduction des émissions atmosphériques polluantes.

8.2 Milieu naturel

8.2.1 Mesures relatives aux zones naturelles d'intérêt reconnu

⇒ Phase de chantier

Aucun impact du projet sur les zones naturelles d'intérêt reconnu pendant la phase de chantier n'ayant été identifié, aucune mesure n'est nécessaire.

⇒ Phase d'exploitation

Aucun impact significatif du projet sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur n'a été identifié en ce qui concerne la phase d'exploitation des éoliennes, aucune mesure n'est à prévoir.

8.2.2 Mesures relatives aux milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée

⇒ Phase de chantier

Le Fond de Sénicourt, situé en limite sud du site d'implantation, accueille plusieurs boisements et coteaux calcaires. Ces milieux apportent une intéressante diversité et sont susceptibles d'accueillir des espèces d'intérêt.

Afin d'éviter tout impact sur ces habitats lors des travaux de construction du parc éolien, des mesures de précaution devront être prises :

- ⇒ Les emplacements des éoliennes devront être situés à une distance minimale de 200 m ;
- ⇒ Les itinéraires d'accès au chantier devront préférentiellement emprunter les axes routiers du plateau cultivé non bordés de haies ou de bosquets.

⇒ Phase d'exploitation

Aucun impact significatif de la phase d'exploitation du parc sur les milieux naturels du périmètre d'étude rapproché n'ayant été identifié, aucune mesure n'est à prévoir.

8.2.3 Mesures relatives aux milieux naturels de l'emprise du projet

⇒ Phase de chantier

L'emprise du projet est principalement constituée de parcelles cultivées et leurs biotopes associés.

Les deux boisements et les quelques éléments de végétation ligneuse devront être préservés de toute dégradation. Les zones de stockage de matériel, de stationnement des engins, etc, devront être choisis à distance de ces milieux et les itinéraires d'accès au chantier devront préférentiellement emprunter les axes routiers du plateau cultivé non bordés de haies ou de boisements.

⇒ Phase d'exploitation

Aucun impact significatif n'ayant été identifié, aucune mesure n'est à prévoir.

8.2.4 Mesures relatives à l'avifaune

⇒ Phase de chantier

- Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux d'implantation des éoliennes seront, dans la mesure du possible, effectués en dehors de la période s'étalant de début avril à mi-juillet. En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale (Alouette des champs, Perdrix grise...) nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées.
En cas d'impossibilité, le conducteur des travaux veillera à ce que toutes les surfaces cultivées qui seront utilisées pour le montage des éoliennes (chemins d'accès, plateforme de montage, zone de stockage...) ne présentent pas de caractère attractif pour l'avifaune. Ainsi, aucun semi ne sera effectué et un labour permanent afin d'éviter tout développement de végétation devra être mis en place ce jusqu'au début des travaux.
- La phase de chantier sera suivie par un écologue. Les visites seront planifiées en fonction des différentes phases des travaux (réunion de démarrage du chantier, réception du matériel, démarrage de la construction...).

- Concernant la phase du chantier d'implantation des machines, des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telles que des fuites d'huile et/ou d'essence : vérification des véhicules et des cuves de stockage.
- Les engins comme les camions ou alors le stockage du matériel pourraient avoir un impact sur l'avifaune si des mesures ne sont pas suivies. Il sera ainsi rendu obligatoire d'interdire aux engins et aux entreprises l'accès au « Fond de Sénicourt » au sud du site d'implantation. Ces ensembles nécessiteront une attention toute particulière.

⇒ Phase d'exploitation

- Afin d'éviter d'attirer les oiseaux, il est recommandé de ne pas laisser pousser l'herbe à la base des éoliennes.
- Pour l'avifaune, afin de minimiser les impacts potentiels des spots lumineux qui seront disposés sur les aérogénérateurs, il sera installé un balisage lumineux de faible intensité, dont les clignotements intermittents seront le plus espacés possibles. Cette configuration a comme avantage de moins perturber les migrants nocturnes.
- Les mâts des éoliennes ne devront pas être éclairés. Le rotor ou les pales ne devront pas être soumis à un éclairage continu.
- Lors de la création d'un parc éolien, si la sensibilité envers l'avifaune est reconnue, un suivi sur plusieurs années peut être pertinent afin de déterminer l'impact réel des éoliennes sur l'avifaune pouvant fréquenter le site.

Dans le cas du parc de Renneville, la sensibilité ornithologique est globalement faible tant au niveau des effectifs que de l'intérêt patrimonial des espèces observées. Un suivi, dans ce cas précis, ne semble donc pas pertinent.

En revanche, une veille basée sur les observations des exploitants agricoles ainsi que des agents d'entretien pourrait facilement être mise en place par l'intermédiaire d'une fiche de suivi ornithologique et chiroptérologique. Cette fiche permettrait à toute personne découvrant un cadavre d'oiseau potentiellement touché par une éolienne de signaler son observation. Cette fiche, basée sur des critères simples pourra être remplie par tout un chacun. Cette dernière sera mise à disposition dans chaque éolienne ainsi qu'à la mairie et à chaque exploitant agricole.

Les données recueillies seront transmises à la DREAL Champagne-Ardenne sous la forme d'un rapport annuel.

8.2.5 Mesures relatives aux chiroptères

⇒ Phase de chantier

Certaines précautions seront à prendre lors de la phase de chantier afin de réduire les impacts potentiellement subis par ce taxon :

- Les chemins d'accès et les lieux de stockage de matériel devront être choisis, dans la mesure du possible, dans des parcelles cultivées.
- Lors de la création des chemins d'accès, il sera nécessaire de veiller à l'écoulement des eaux qui ne devront pas stagnées sur les chemins (l'eau stagnante attirant les insectes, donc les chauves-souris).
- Les bandes boisées et les boisements devront être intégralement épargnés.
- Afin de ne pas canaliser les chauves-souris vers les éoliennes, aucune haie ne devra être plantée sur les bords des chemins d'accès.

⇒ Phase d'exploitation

Par précaution, les mesures d'accompagnement à mettre en place seront les suivantes :

- Le site d'implantation ne devra pas être éclairé dans un rayon de 300 m autour des éoliennes. En cas d'obligation liée à la sécurité aérienne, l'éclairage devra être restreint au maximum et réalisé avec des lampes adaptées afin de ne pas attirer les insectes, alimentation de base des chiroptères.
- Afin d'éviter l'attrait des chauves-souris à proximité des éoliennes, il est recommandé de ne pas laisser pousser l'herbe à la base de celles-ci. La meilleure solution est de laisser une culture ou de faucher régulièrement la zone.
- Par précaution, un suivi pourra être effectué après la mise en fonctionnement des machines. Il permettra de mesurer l'impact résiduel du projet et la fréquentation (modifiée ou non) des milieux environnants par les individus du secteur.

Le suivi serait réalisé de la manière suivante :

- 6 visites par an (1 visite correspondant à 1 nuit d'inventaire),
- 3 ans de suivi.

La première session d'inventaire sera réalisée au moment du transit printanier, la seconde en période d'activité estivale et la troisième au moment du transit automnal.

Lors de chaque visite, l'expertise, menée par un écologue, se déroulera en deux temps :

- étude de l'utilisation de l'espace par les chauves-souris à proximité des éoliennes.
- recherche de cadavres aux pieds des éoliennes (une fiche de suivi sera alors complétée lors de la découverte d'un cadavre).

Plusieurs exemplaires de la fiche de suivi seront mis à disposition du personnel dans les locaux techniques (intérieur des éoliennes ainsi que le poste de livraison électrique). Les résultats du suivi seront synthétisés sous forme d'un rapport et restitués à la DREAL Champagne-Ardenne par le Maître d'ouvrage.

8.3 Milieu humain

8.3.1 Urbanisme

Le régime d'urbanisme en application pour la commune de Renneville est compatible avec le projet de parc éolien. Il n'y a donc pas de mesures compensatoires prévues.

8.3.2 Mesures socio-économiques

Agriculture

Le Maître d'ouvrage indemniserait le propriétaire et l'exploitant pour les pertes de surface cultivable et les contraintes d'exploitation de la parcelle consécutives à l'implantation de l'éolienne.

Tourisme

L'éolienne aura un impact positif sur les activités touristiques des communes. Aucune mesure de compensation n'est donc à prévoir.

Autres activités

Les éoliennes ne seront pas à l'origine d'impact négatif sur les activités. Les incidences seront au contraire positives (retombées économiques). Aucune mesure compensatoire n'est donc retenue.

8.3.3 Ambiance sonore

8.3.3.1 Phase de chantier

La phase chantier du projet est susceptible d'engendrer des incidences significatives en termes de bruit. Afin de minimiser cet impact, les engins respecteront la réglementation en matière d'émissions sonores des chantiers (notamment les décrets du 18 avril 1969 et du 31 août 2006 « relatif à la lutte contre le bruit, aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation » et arrêtés pris pour leur application).

De plus les travaux ne se dérouleront pas en période nocturne.

Les impacts du chantier sur les niveaux sonores seront donc négligeables.

8.3.3.2 Phase d'exploitation

Période de jour

L'implantation du parc éolien de Renneville respecte la réglementation en vigueur en période de jour, les émergences étant fortement sous les seuils diurnes avec les 2 types de machines envisagés (Repower MM92 et Vestas V90). Il n'y a donc pas de mesures de compensation à envisager.

Période de nuit

Par contre afin de ramener les émergences la nuit sous le seuil des 3 dB(A), les solutions envisagées sont :

- Remplacer le type de machine Repower MM92 – 2 MW par la Vestas V90 – 2 MW ;
- Ne mettre en service l'éolienne E7 la nuit qu'à partir de 7 m/s de vent ;
- Brider (type II C) 2 éoliennes par vent de 5 m/s (E4 et E7) et brider uniquement la E7 par vent de 6 m/s. Au-delà les éoliennes pourront fonctionner normalement.

Il s'agira de confirmer ou infirmer les résultats par un contrôle des niveaux sonores une fois le parc en exploitation : vérifier les niveaux sonores ambiants et les émergences avec le parc en fonctionnement, bridé et non bridé, et ce en différentes conditions de vent et adapter éventuellement les bridages en fonction de ces résultats.

8.3.4 Ondes électromagnétiques

Aucun impact prévisible du champ magnétique par les éoliennes ne sera émis sur les populations, aucune mesure compensatoire n'est donc envisagée.

8.3.5 Effet d'ombre portée

Etant donné l'éloignement et l'orientation des habitations les plus proches par rapport au projet, les impacts de l'ombre des éoliennes sur les habitations seront très faibles, voir négligeables. Aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

8.3.6 Sécurité

8.3.6.1 Mesures de sécurité relatives aux risques naturels

D'une manière générale, la population est protégée des risques de chute de pale ou d'effondrement de part la localisation prévue pour le projet. Une étude géotechnique sera également réalisée afin de concevoir des fondations permettant d'assurer une excellente stabilité des éoliennes.

8.3.6.2 Autres mesures de sécurité

La maîtrise du risque incendie pour une éolienne est assurée par le respect des normes en vigueur en matière de sécurité incendie.

Enfin en matière de lutte contre les accidents de travail, les mesures prises seront les suivantes :

- ⇒ Seul le personnel habilité à intervenir sur l'éolienne aura accès à l'intérieur du mât. Il n'y aura donc pas de risques pour la sécurité du public ;
- ⇒ En outre, les différents équipements électriques respecteront les normes NF en vigueur et plus particulièrement celles relatives aux risques d'incendie et d'accidents du personnel. De plus, le personnel amené à intervenir sur l'installation sera formé et habilité pour le travail sur des courants forts ;
- ⇒ Enfin, l'éolienne sera équipée d'un dispositif de protection contre les chutes.

8.3.7 Espace aérien

8.3.7.1 Transport aérien militaire

D'après les informations fournies par l'Armée de l'Air et étant donnée la hauteur des futures installations (altitude maximale de 150 m), le projet ne soulève aucune objection. Aucune mesure compensatoire n'est donc envisagée.

8.3.7.2 Transport aérien civil

Le balisage, dont la description est faite dans l'instruction du 16 novembre 2000, sera défini par une étude de balisage et se caractérisera principalement par l'affectation aux éoliennes d'une couleur blanche et de feux lumineux. A noter que la société Enertrag installera un balisage lumineux rouge la nuit, moins impactant pour le voisinage.

Le maître d'ouvrage se conformera aux préconisations émises notamment par la DGAC.

8.3.8 Impacts techniques

8.3.8.1 Réseaux terrestres

Le projet n'aura pas d'incidence significative sur les réseaux terrestres. Les convois de transport exceptionnel seront organisés suivant la réglementation en vigueur et les chaussées remises en état afin de ne pas perturber la circulation.

8.3.8.2 Mesures relatives au réseau de distribution d'électricité et aux autres réseaux de distribution

Le financement des travaux de raccordement sera assuré par le Maître d'ouvrage. Une Demande d'Information et une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux seront effectuées auprès des différents concessionnaires, en préalable aux travaux. Si des travaux liés au projet sont nécessaires sur ces réseaux, ils seront financés par le Maître d'ouvrage.

8.4 Paysage et Patrimoine

8.4.1 Mesures concernant les monuments, l'architecture et le patrimoine

Les sensibilités patrimoniales sont certes présentes mais les impacts du projet ont été réduits au minimum par un travail sur l'implantation (en accord avec l'ensemble des autres contraintes) et un recul par rapport aux éléments les plus sensibles. Aucune mesure n'est donc prévue à ce sujet.

8.4.2 Mesures concernant les paysages

Le développement du projet de Renneville a pris en compte les aspects paysagers en amont afin de définir une implantation réfléchie et une configuration prenant en compte l'ensemble des aspects environnementaux, paysagers et techniques et l'existence des parcs éoliens construits ou en projet à proximité.

Ces mesures sont intégrées à la conception même du parc, c'est-à-dire dans le choix de l'implantation des quatorze éoliennes du projet finalement retenu.

8.4.3 Mesures de réduction concernant le paysage immédiat

Base des éoliennes et plateformes

Choix d'un mât tubulaire et de matériaux de qualité sans installations visibles à l'extérieur des mâts. Les éoliennes seront de couleur blanche. Les transformateurs seront intégrés dans les mâts des éoliennes.

Chemin d'accès

Tracé du chemin en accord avec le relief du site (limiter les remblais et déblais). Remise en état et nettoyage du site et des chemins d'accès à l'issue des travaux.

Lignes électriques

Enfouissement des lignes électriques internes au parc ainsi que celles de raccordement au réseau RTE à Rethel.

8.4.4 Mesures d'accompagnement concernant le paysage immédiat

Mise en place de panneaux d'information concernant le site :

Mise en place de panneaux explicatifs le long de la route touristique du « Porcien » à hauteur du projet de parc éolien de Renneville pour mettre en valeur le parc et expliquer la réflexion menée vis-à-vis de l'intégration paysagère.

Présentation aux visiteurs de l'intérêt des énergies renouvelables, leur mode de production et de consommation ainsi qu'un descriptif technique du fonctionnement du parc.

9 CHANTIER D'AMENAGEMENT

9.1 TRANSPORT DU MATERIEL

De manière à réduire la gêne occasionnée auprès des riverains par le transport de matériels, des horaires de chantier seront établis.

De plus, concernant le bruit des engins, le Maître d'ouvrage s'assurera du respect de la réglementation en vigueur qui fixe les niveaux acoustiques limites pour les engins de chantier.

Enfin, les chaussées empruntées seront régulièrement nettoyées afin de ne pas perturber la circulation.

9.2 TRAVAUX

9.2.1 Montage

De manière à limiter les impacts de l'érosion, les sols seront revégétalisés une fois les éoliennes installées. Par ailleurs, le constructeur procédera à une gestion des déchets de chantier pour éviter toute pollution visuelle et physique du site. Seuls seront laissés sur place les équipements utiles ; les déchets de toutes sortes, produits consécutivement au chantier, seront donc enlevés. De plus, les entreprises disposeront sur place de matériaux absorbants en cas de déversements accidentels d'huile ou de produits polluants

9.2.2 Raccordement au réseau RTE

Pour pouvoir raccorder les éoliennes au réseau RTE, de nouveaux câbles électriques seront mis en place. Ces derniers seront enterrés, traverseront les parcelles agricoles et longeront les routes existantes pour rejoindre le réseau existant jusqu'au poste de transformation de Rethel.

L'impact sur la végétation sera donc très limité (pas de plante à valeur patrimoniale au niveau des chemins et des routes du secteur d'étude) et ne nécessitera pas de mesures de compensation.

9.2.3 Remise en état du site

Avant le commencement des travaux, un état des lieux sera réalisé avec les propriétaires des parcelles concernées par les travaux de manière à réaliser une remise en état à l'identique.

9.3 DEMANTELEMENT

En fin de vie, les installations (éoliennes et fondations) seront démantelées sans qu'il n'en résulte de dommages persistants pour l'environnement. En effet, les matériaux constituant les éoliennes sont globalement recyclables ou ré-employables en cimenterie ou en sidérurgie.

Les frais de déconstruction et de remise en état du site seront pris en charge par le Maître d'ouvrage et en partie couverts par la vente des matériaux.