



PARC EOLIEN SOMME 1

10 Place de Catalogne - 75014 Paris

N° d'identification : 790 866 271 R.C.S Paris

Contact : thibaut.guimbretiere@eolfi.com

01.40.07.95.00

RESUME NON TECHNIQUE CONSOLIDE



Projet éolien de la Vallée des Mouches

Commune de Rethonvillers

Communauté de Communes de l'Est de la Somme

Département de la Somme, Région Haut-de-France

Octobre 2020

RESUME NON TECHNIQUE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET EOLIEN DE LA VALLEE DES MOUCHES

Commune de Rethonvillers

Département de la Somme (80)

*Au titre de la Loi n°76-629 du 10/07/1976, de la Loi n°2003-8 du 03/01/2003,
de la Loi n°2003-590 du 02/07/2003, de la Loi n°2005-781 du 13/07/2005,
de la Loi n°2010-788 du 12/07/2010, et du Décret n°2011-2019 du 29/12/2011,
de la loi n°2016-1087 du 08/08/2016 et du Décret n° 2016-1110 du 11/08/2016,
de l'Ordonnance n°2017-80 du 26/01/2017, du Décret n°2017-81 du 26/01/2017 et du Décret n°2017-82 du 26/01/2017.*



PARC EOLIEN SOMME 1

10, place de Catalogne
75014 PARIS



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON

Environnement et Energies

www.be-jc.com

Réalisation du dossier :


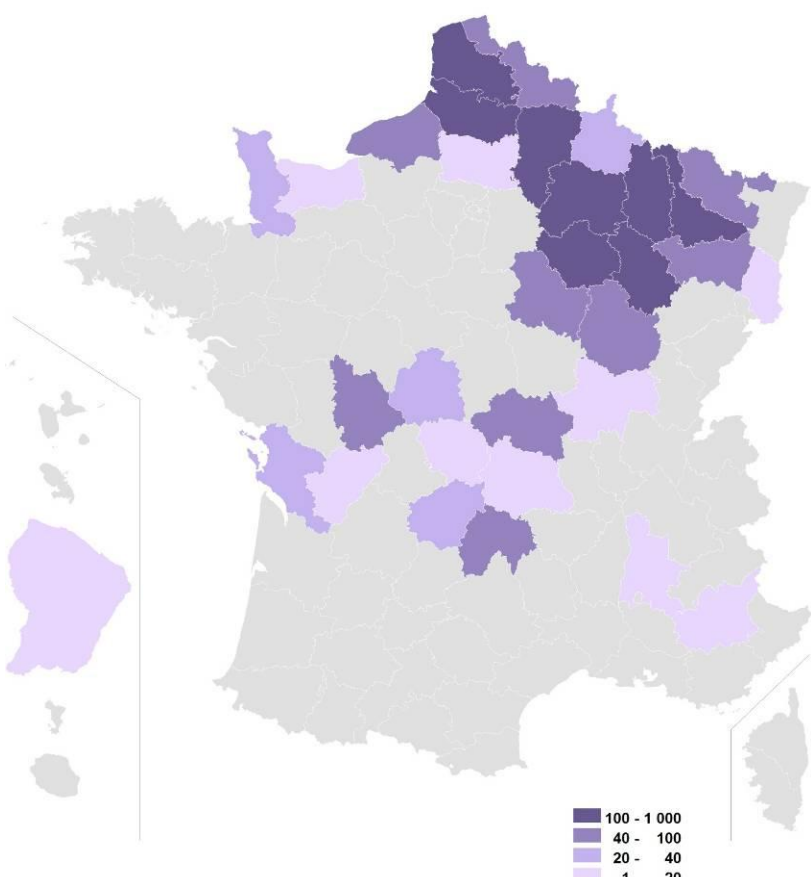
Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON


3, Quai des Arts


51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE


Tél. : 03.26.21.01.97

INTERVENANTS

Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	Contact : M. Adrien CHOPARD <i>(Ingénieur en Environnement)</i> a.chopard@be-jc.com
 BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON <small>Environnement et Énergies www.be-jc.com</small>	Parc Technologique du Mont Bernard 18, rue Dom Pérignon 51000 Châlons-en-Champagne Téléphone : 03.26.21.01.97
	

Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	Contact : Mme. Marie GODEFROY <i>(Paysagiste concepteur)</i> m.godefroy@be-jc.com
 BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON <small>Environnement et Énergies www.be-jc.com</small>	Parc Technologique du Mont Bernard 18, rue Dom Pérignon 51000 Châlons-en-Champagne Téléphone : 03.26.21.01.97

Réalisation des études écologiques	
Bureau d'études AUDDICE Environnement	Contacts : M. Thomas BUSSCHAERT <i>(Chargé d'études botaniste)</i> Mme Elodie DELACOURT <i>(Chargé d'études ornithologique)</i> Mme Anaïs MADELAINE <i>(Chargé d'études chiroptérologie)</i> Mme Sylvie DEBORDE <i>(Cartographe)</i>
	ZAC du Chevalement 5, rue des Molettes 59286 Roost-Warentin Téléphone : 03.27.97.36.39

Réalisation de l'étude acoustique	
Bureau d'études GANTHA (Études et Mesures Acoustiques)	Contact : Arnaud MENOIRET <i>Ingénieur acousticien</i> Pierre GUILLET <i>Ingénieur Acousticien</i>
 <small>Acoustique - Vibrations - Mécanique des fluides</small>	12, Boulevard Chasseigne 45000 Poitiers

SOMMAIRE

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET	7
I.1. CHOIX DU PROJET	8
CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	11
II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	12
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE	12
II.1.2. MILIEU NATUREL	14
II.1.3. MILIEU HUMAIN	15
II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE	16
II.2. PARTIS ENVISAGES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET	19
II.3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	20
II.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	20
II.3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS	21
II.3.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	26
II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES	27
II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES	29
II.4. MESURES DE PRESERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	30
II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE	30
II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL	31
II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN	31
II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE	32
II.4.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES	33
II.5. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE	38
II.5.1. GARANTIES FINANCIERES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS AUTORISEES	38
II.5.2. REMISE EN ETAT DU SITE PAR L'EXPLOITANT D'UNE INSTALLATION DECLAREE, AUTORISEE OU ENREGISTREE	38
II.5.3. MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES CONSTITUEES	38
II.6. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE	39

Remarque : Les changements portés au document en 2020 dans le cadre de la demande de compléments du 02/08/2019 ont été surlignés en vert



LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I : ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE ET CARNET DE PHOTOMONTAGES (BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON)

ANNEXE II : ÉTUDES ÉCOLOGIQUES (AUDDICÉE)

ANNEXE III : ÉTUDE ACOUSTIQUE (GANTHA)

ANNEXE IV : COURRIERS REÇUS DES ORGANISMES ET ADMINISTRATIONS CONTACTÉS

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes

<i>Carte 1 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</i>	<i>9</i>
<i>Carte 2 : Hydrographie de l'aire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</i>	<i>12</i>
<i>Carte 3 : Risque d'inondations au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM).....</i>	<i>13</i>
<i>Carte 4 : Cartographie des mouvements de terrain et des cavités au niveau de la zone d'implantation potentielle du projet (Source : BRGM).....</i>	<i>13</i>
<i>Carte 5 : Aléa retrait-gonflement des argiles de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM)....</i>	<i>13</i>
<i>Carte 6 : Zonages environnementaux – Zones réglementées (Source : Auddicée).....</i>	<i>14</i>
<i>Carte 7 : Zonages environnementaux – Zones d'inventaires (Source : Auddicée).....</i>	<i>14</i>
<i>Carte 8 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : Auddicée).....</i>	<i>15</i>
<i>Carte 9 : Servitudes recensées autour de la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon).....</i>	<i>16</i>
<i>Carte 10 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels et flore (Source : Auddicée).....</i>	<i>23</i>
<i>Carte 11 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques (Source : Auddicée).....</i>	<i>24</i>
<i>Carte 12 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques (Source : Auddicée).....</i>	<i>25</i>
<i>Carte 13 : Zones d'influence visuelle du projet (Source : BE JC).....</i>	<i>28</i>
<i>Carte 14 : Zones d'Influences Visuelle du projet et des parcs éoliens construits, accordés ou en projet (Source : BE JC).....</i>	<i>30</i>
<i>Carte 141: Proposition de parcours de randonnée (Source: BE JC).....</i>	<i>32</i>

Tableaux

Tableau 1 : Modèles d'aérogénérateurs et gabarits envisagés par les porteurs du projet pour chaque éolienne (Source : Parc Somme 1))	8
Tableau 2 : Coordonnées des éléments du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)	8
Tableau 3 : Synthèse des sensibilités de l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)	18
Tableau 4 : Synthèse des enjeux/ sensibilités liés au milieu naturel (Source : BE Jacquel et Chatillon)	18
Tableau 5 : Comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)	19
Tableau 6 : Légende de la matrice de criticité (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Circulaire du 10 mai 2010)	26
Tableau 7 : Matrice de criticité (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Circulaire du 10 mai 2010)	26
Tableau 8 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendus (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données de PARC SOMME 1)	37

Figure

Figure 1 : Bloc-diagramme de l'espace à proximité des zones potentielles d'implantation (Source : BE JC)	17
Figure 2 : Vue aérienne, localisation du point de vue, vue illustrative et photomontage 1 au Nord des Sept-Fours, à 683 m de la zone de projet, angle de 120° (Source : BE JC)	27
Figure 3 : Vue aérienne, vue illustrative et photomontage 3 en sortie Nord de Rethonvillers, à 1 049 m de la zone de projet, angle de 120° (Source : BE JC)	28
Figure 4 : Calcul du montant initial de la garantie financière et formule d'actualisation des coûts (Source : MEDDTL, Arrêté du 26 août 2011)	38



CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET



I.1. CHOIX DU PROJET

Le projet est porté par la Société du Parc Somme 1 détenue par EOLFI. Ce projet de 13,75 à 21,5 MW de puissance installée sera constitué de 5 éoliennes de 2,75 à 4,3MW de puissance unitaire.

Le projet prend place entre le Bois d'Herly au nord, le hameau de « Sept-Fours » au sud-ouest et le village de Rethonvillers au sud ; aux lieux dits « la Justice Briot », « Vallées des Mouches », « Vallée St-Médard » et « au Chemin d'Herly ». Les éoliennes sont alignées selon une orientation ouest/ sud-est en formant un arc de cercle. Aucune machine n'a finalement été retenue à moins de 640 m de la première habitation (Hameau des Sept-Four), 730 m des premières habitations de Rethonvillers et 1 105 m d'Herly.

Deux postes électriques sont également prévus sur la commune de Rethonvillers. Un bardage bois facilitera leur intégration paysagère.

Les 5 éoliennes qui seront implantées auront une puissance unitaire maximale de 2,75 à 4,3 MW portant la puissance installée totale maximale de ce projet à 13,75 à 21,5 MW. La hauteur totale pales déployées des aérogénérateurs retenus sera de 180 m au maximum, comprenant un mât de 114 m de haut maximum et un rotor allant jusqu'à 140 m de diamètre. Elles seront mises en fonctionnement avec des vents compris entre 3,0 et 22,0 m/s. Elles seront recouvertes d'une peinture blanche apposée uniformément sur le fût et les pales. Plusieurs types de turbines correspondent à ce gabarit, dont les machines suivantes :

Fabricant	Modèle retenu	Diamètre du rotor	Hauteur mât	Hauteur totale	Puissance (MW)
Siemens	SWT130	130	115	180	4.3
Senvion	3.7M140	140	110	180	3.7
Nordex	N131	131	114	175,5	3.9
Vestas	V136	136	112	180	3.45
General Electric	GE120	120	120	180	2.75

Tableau 1 : Modèles d'aérogénérateurs et gabarits envisagés par les porteurs du projet pour chaque éolienne (Source : Parc Somme 1))

Il sera possible, dans le cadre de ce projet, de se raccorder au poste source de Roye, situé à environ 7 km au Sud-ouest du projet.

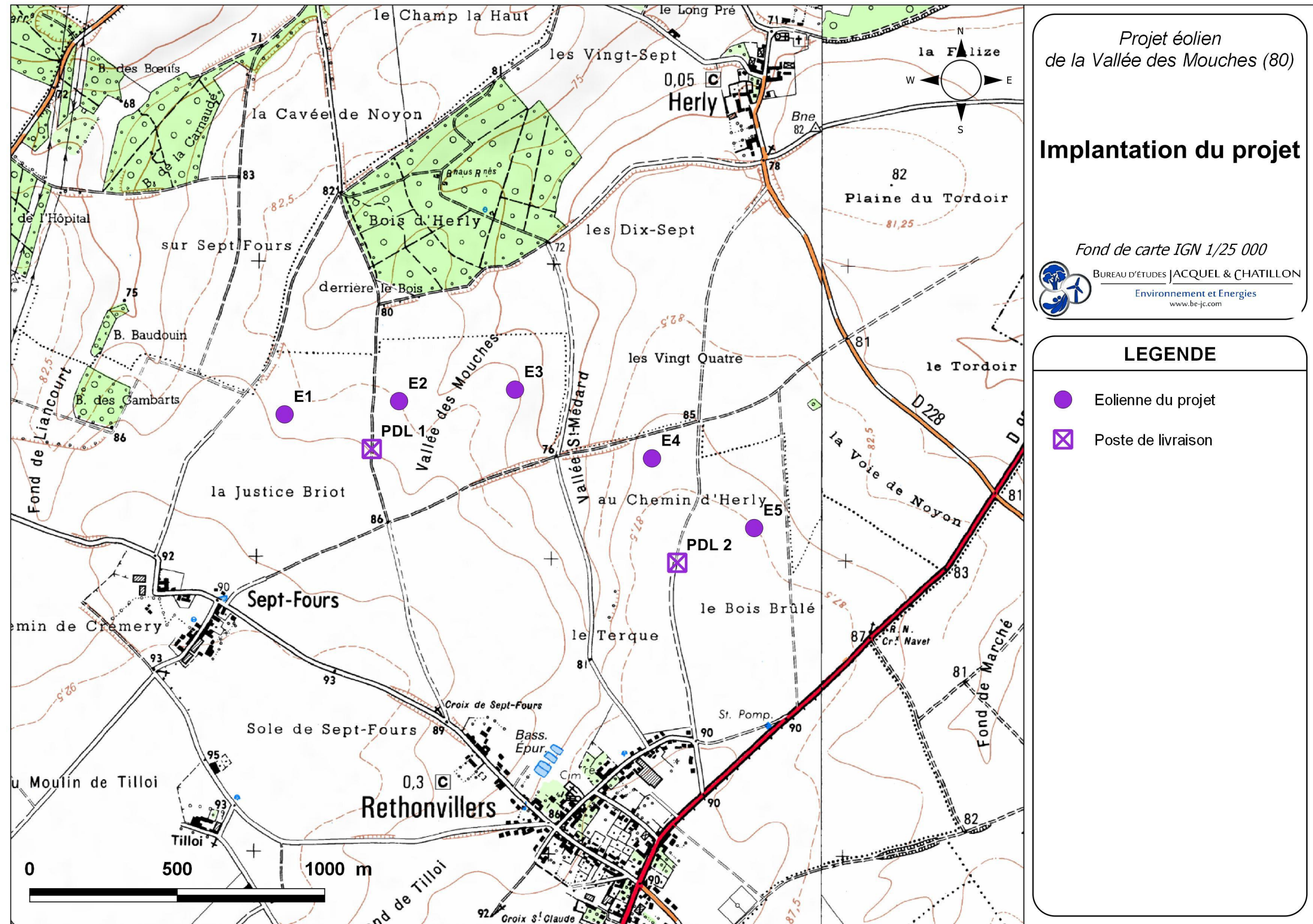
L'implantation des 5 éoliennes de ce projet devrait permettre une production électrique annuelle d'environ 50 000 MWh/an, en considérant qu'elles produiront pendant 2 600 heures par an à puissance nominale. L'électricité produite par ces aérogénérateurs devrait donc permettre de couvrir la consommation propre d'environ 14 000 à 20 000 ménages, soit entre 32 000 et 46 000 habitants (hors chauffage et eau chaude).

Elle contribuera également à éviter le rejet annuel d'environ 16 000 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère, et la production de plus de 160 kg de déchets nucléaires de haute activité et longue durée de vie (classes B et C).

La Carte 1 rappelle la configuration générale du projet. Le tableau ci-dessous précise les coordonnées géographiques de chacune des éoliennes envisagées ainsi que des postes de livraison.

Projet	Communes	Coordonnées Lambert 93 (en m)		Coordonnées Lambert 2 étendu (en m)		Coordonnées WGS84		Altitude (NGF) (en m)	
		X	Y	X	Y	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	En bout de pale
E1	Rethonvillers	689 274	6 960 779	637 145	2 527 804	2°51'4.6"	49°44'45.2"	84	264
E2		689 662	6 960 824	637 533	2 527 852	2°51'23.9"	49°44'46.7"	82	262
E3		690 055	6 960 863	637 926	2 527 895	2°51'43.6"	49°44'47.9"	80	260
E4		690 519	6 960 630	638 392	2 527 666	2°52'06.7"	49°44'40.5"	81	261
E5		690 865	6 960 394	638 740	2 527 432	2°52'24.0"	49°44'32.8"	87	267
Poste de livraison 1		689 569	6 960 662	637 442	2 527 690	2°51'19.4"	49°44'41.5"	85	87
Poste de livraison 2		690 605	6 960 276	638 481	2 527 313	2°52'11.1"	49°44'29.1"	89	91

Tableau 2 : Coordonnées des éléments du projet (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Carte 1 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BE Jacquél et Chatillon)



**CHAPITRE II.
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

Le projet présenté ici entre dans la législation des ICPE, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, (régime d'autorisation) ; il est soumis à enquête publique et également à Autorisation Environnementale. Une étude d'impact est donc requise. La présente étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par le Bureau d'études Jacquel et Chatillon, avec la participation de plusieurs experts : paysagistes, naturalistes et acousticiens.

- En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement,
- Elle permet, ensuite, d'évaluer les incidences potentielles du projet sur les milieux étudiés,
- Elle définit, enfin, les mesures éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet,
- Elle définit enfin les mesures de réduction et de compensation des incidences à mettre en œuvre.

II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

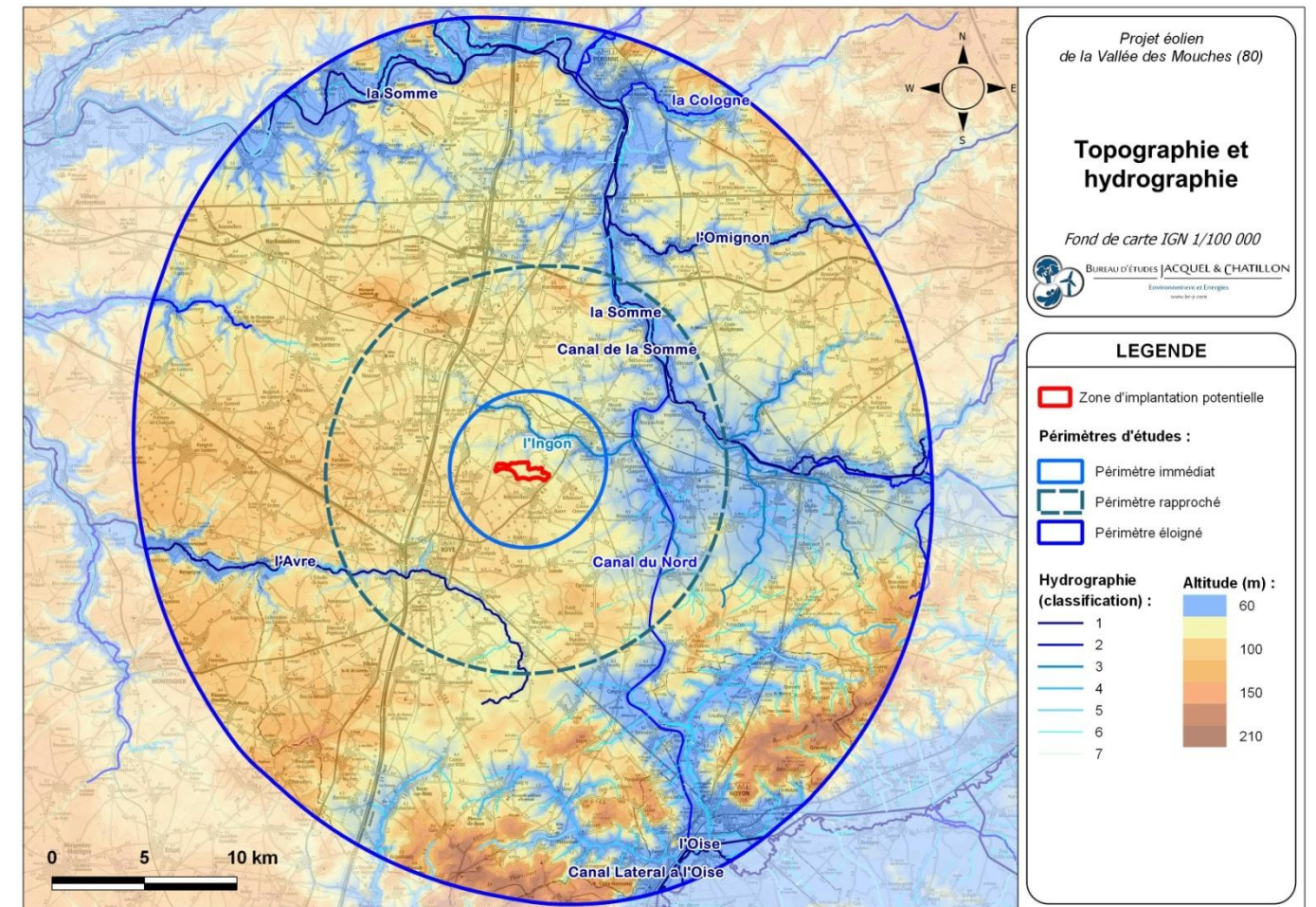
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE

L'entité paysagère du **Santerre** s'étend au Sud-Est du département. Il est délimité par la vallée de la Somme au Nord et à l'Est, et par la vallée de l'Avre au Sud. C'est un paysage de plateaux limoneux, où le relief très peu marqué explique la perception plane de l'horizon. Le plateau a tendance à être légèrement plus élevé lorsque l'on s'éloigne de la vallée pour atteindre des côtes moyennes de 90 à 100 m.

Ce plateau calcaire est souvent marqué de vallons secs légèrement creusés. L'Ingon et l'Omignon sont, dans ce secteur, les rares vallées qui ont conservé un cours d'eau et une ripisylve sur les plateaux. Elles y forment des vallées vertes légèrement creusées. Le territoire de Rethonvillers se trouve sur le bassin versant de la Somme dont la limite est proche avec celui de la Seine par la présence du sous bassin de l'Arve. Le bassin versant de la Somme se trouve sur le territoire géré par l'Agence de l'eau Artois-Picardie. On notera ici que la nature du présent projet n'induit pas d'enjeu particulier pour la qualité des eaux de surface et ne présente pas de caractère d'incompatibilité avec les objectifs de qualité des eaux, cependant la médiocrité des eaux souterraines constitue un enjeu que l'on peut qualifier de faible, et devra donc faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre du projet.

Les formations géologiques identifiées, sont pour la plupart des formations superficielles de types limoneuses. Ces formations recouvrent des matériaux du Tertiaire (Sables de Bracheux et Argiles Brunes) et du Crétacé (Craie blanche à Silex), qui affleurent suite à l'érosion des cours d'eau. Le plateau limoneux du Santerre est l'une des plus riches régions agricoles françaises. On y cultive surtout la betterave, le blé, les pommes de terre, les plantes fourragères et les petits pois. L'élevage se rencontre sur les prairies humides des fonds de vallée. Les bois sont rares et de peu d'étendue, localisés surtout près de la vallée de l'Avre.

La craie de la vallée de la Somme amont est une masse d'eau de niveau 1 à dominante sédimentaire non karstique qui affleure en totalité (1463 km²) et dont les écoulements sont libres uniquement. A l'échelle régionale, le site étudié se situe dans le système aquifère de La Craie de la vallée de la Somme amont. C'est une masse d'eau à dominante sédimentaire non karstique qui affleure en totalité et dont les écoulements sont libres uniquement. Cet aquifère est représenté un enjeu faible dans le cadre du projet.



Carte 2 : Hydrographie de l'aire d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon)

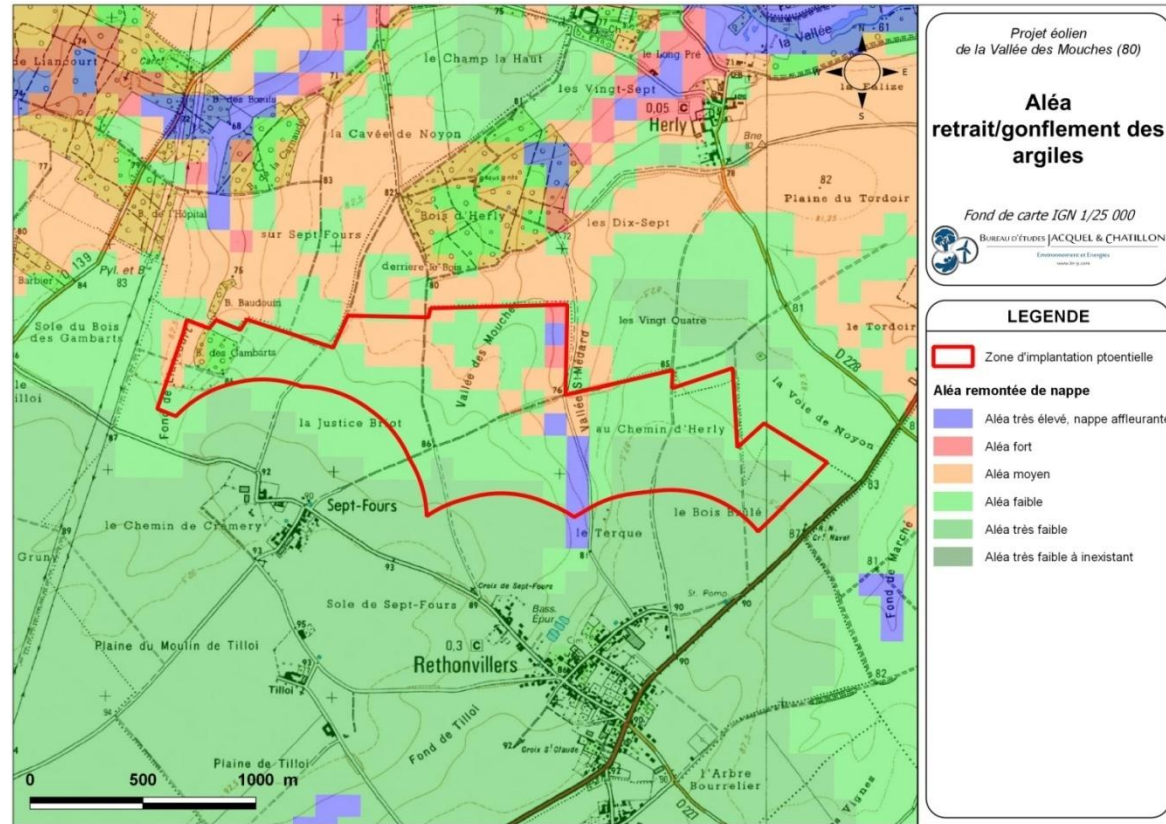
La zone du projet se trouve dans une zone de sismicité très faible (niveau 1), traduisant des risques d'accélération inférieurs à 0.4 m/s².

La commune de Rethonvillers a été confrontée à des inondations et coulées de boues ainsi que des mouvements de terrains. Elle n'est cependant concernée par aucun plan de prévention des risques.

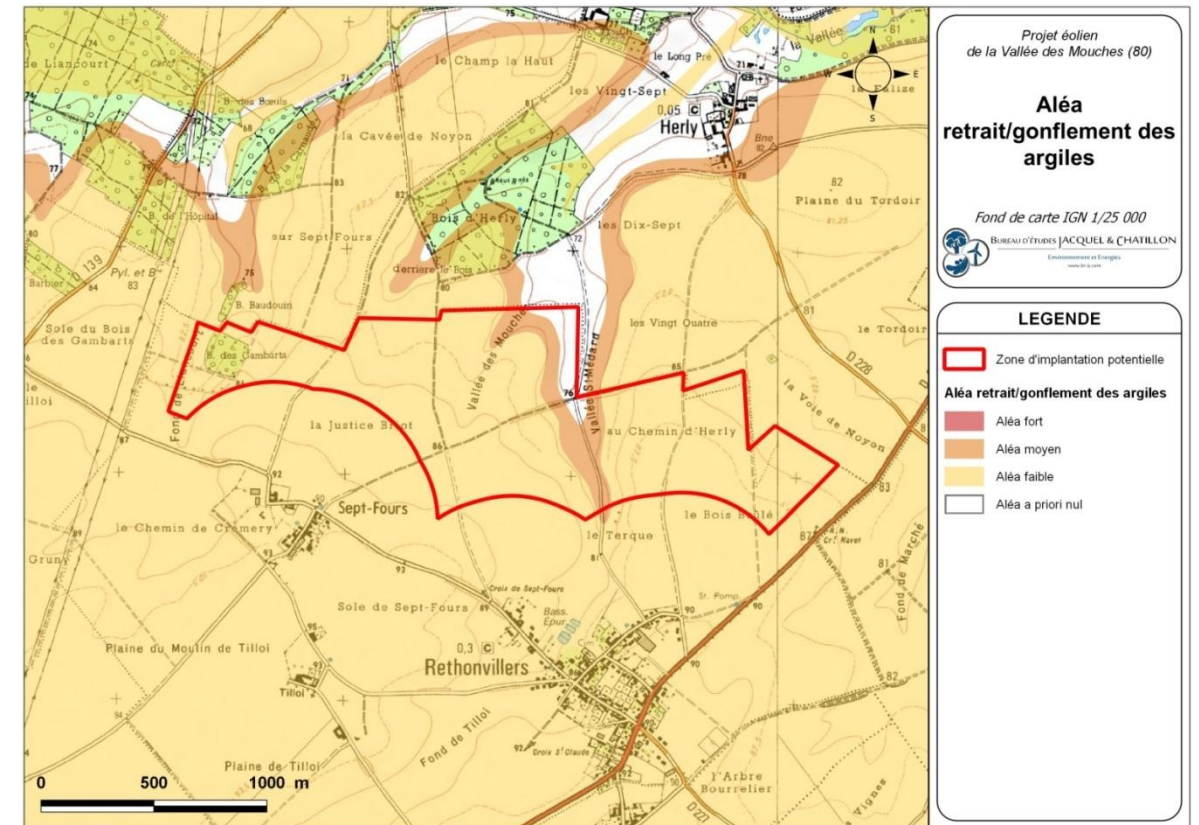
La commune du projet est confrontée au risque inondation puisqu'elles sont développées en fond de vallée où la nappe affleure. En effet, certaines portions du territoire des communes sont identifiées par l'Atlas des Zones Inondables de Lorraine (Carte 3). Si un risque d'inondation existe, la zone d'implantation potentielle ne se trouvant pas sur les points les plus bas du relief ou dans les vallées, elle ne se trouvera pas exposée à ce risque inondation.

La zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa retrait – gonflement des argiles faible. On notera une frange d'aléa moyen. On retiendra par conséquent l'existence de ce risque potentiel, qui devra être pris en compte, principalement au moment de l'élaboration des massifs de fondation, même si la présence de cet aléa faible ne présente pas de risque important ou de caractère d'incompatibilité avec le projet.

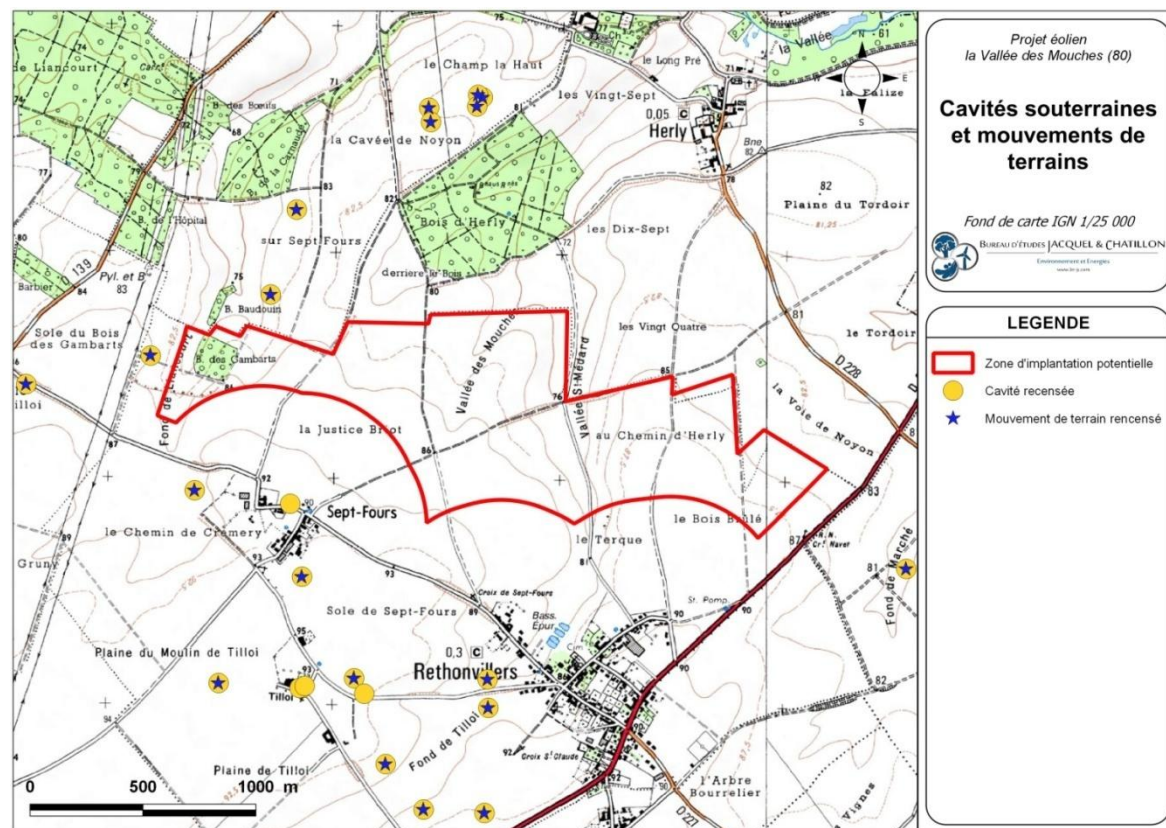
Le projet n'est pas concerné par des risques de foudroiement élevés (avec un niveau de 1.8 Ng).



Carte 3 : Risque d'inondations au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM)



Carte 5 : Aléa retrait-gonflement des argiles de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données BRGM)



Carte 4 : Cartographie des mouvements de terrain et des cavités au niveau de la zone d'implantation potentielle du projet (Source : BRGM)

Le territoire est caractérisé par un **climat de caractère océanique assez froid**, malgré la façade maritime. Cela se traduit par des saisons prononcées entrecoupées de périodes intermédiaires au cours desquelles les températures et précipitations restent moyennes. Les amplitudes thermiques saisonnières sont ainsi relativement marquées et la répartition des précipitations est régulière dans l'année, avec en moyenne 771,3 mm à l'année.

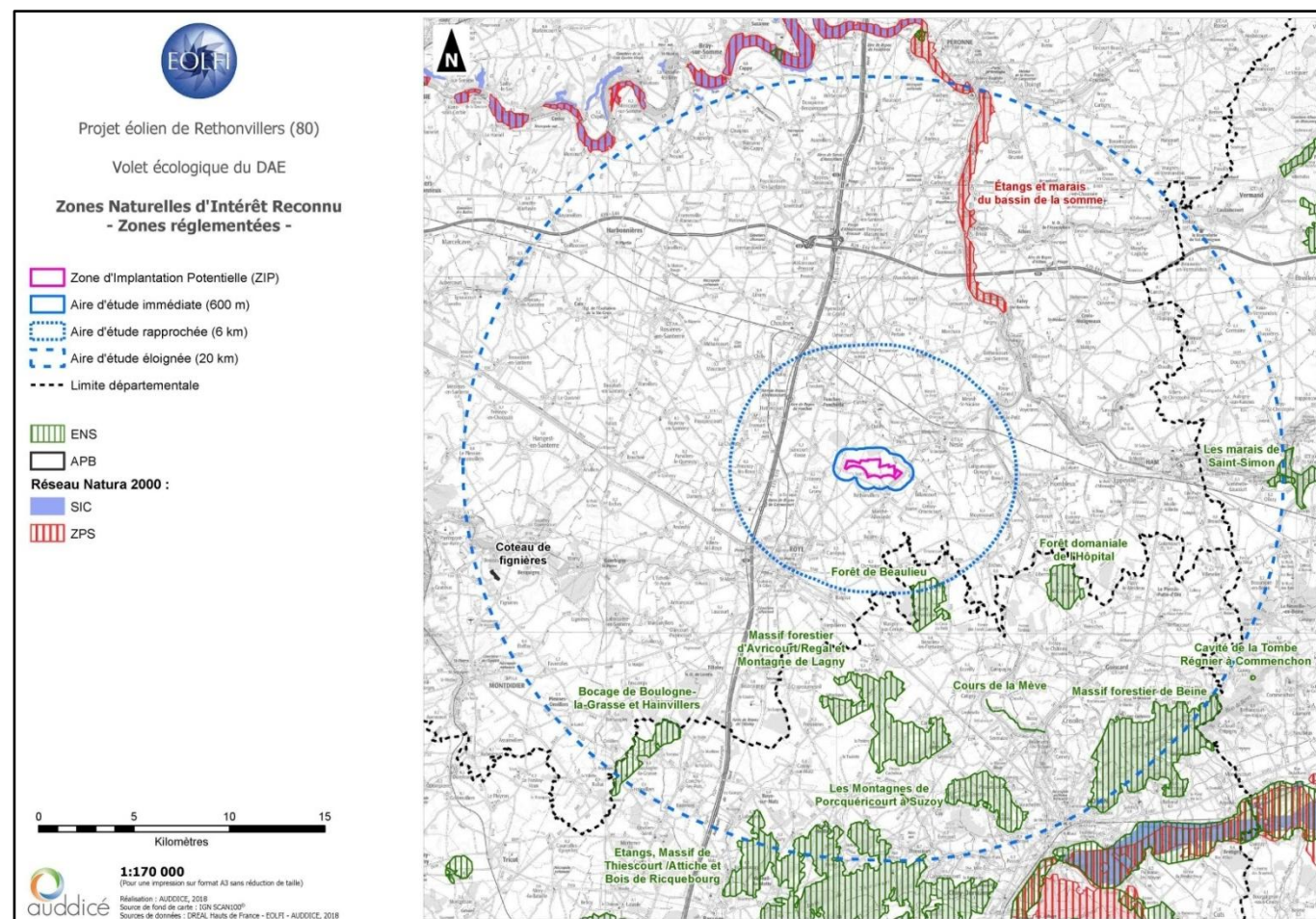
En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 4,2 jours par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h. L'orientation principale des vents dominants est de secteur Sud-ouest, Ouest-sud-ouest et Sud-sud-ouest.

II.1.2. MILIEU NATUREL

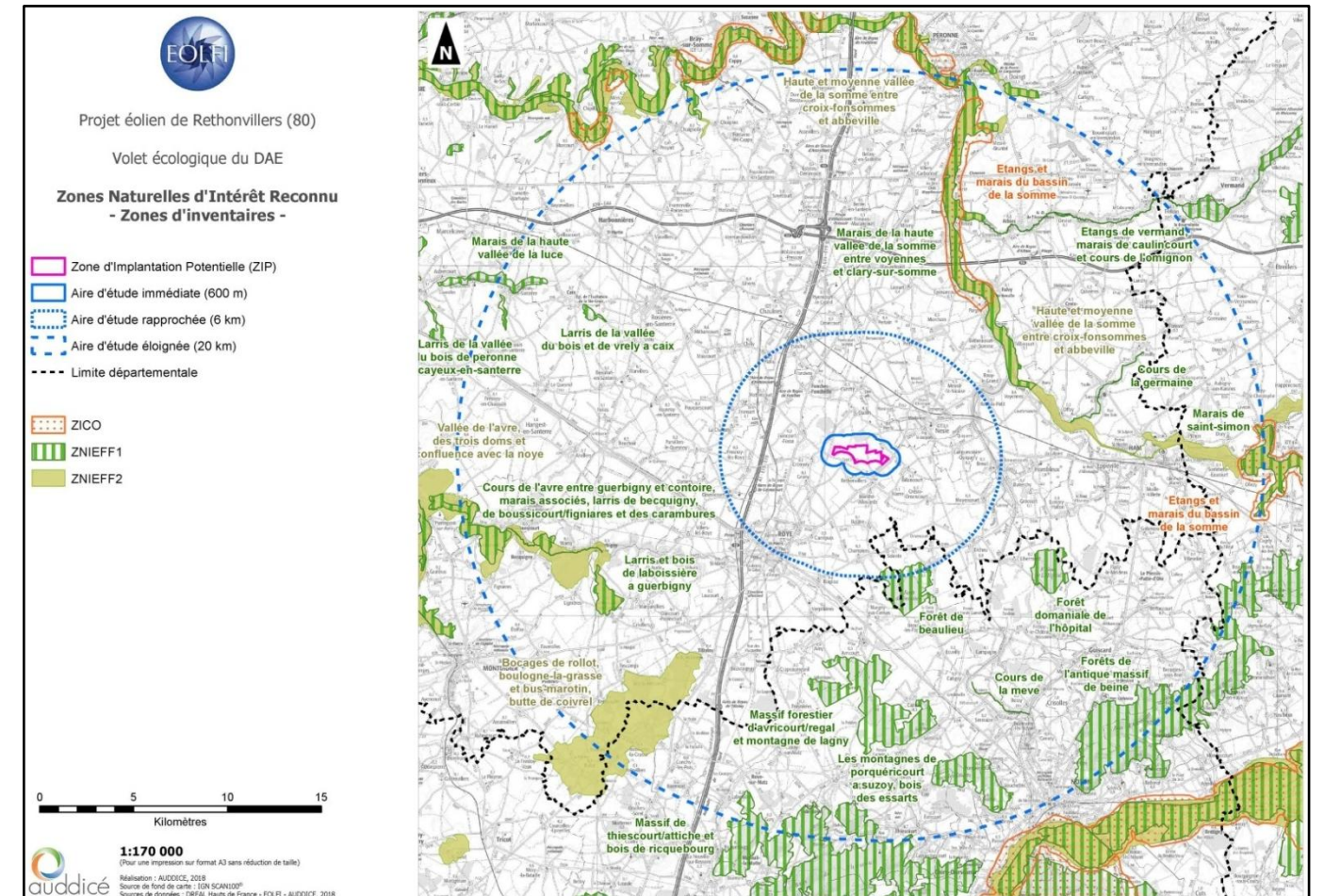
La zone d'implantation potentielle correspond globalement à une zone agricole intensive (enjeux nuls à très faibles) et à des boisements (enjeux moyens à forts). Localement, quelques haies et bosquets ponctuent le domaine agricole avec un enjeu faible.

Les habitats naturels rencontrés dans l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité dominés par la grande culture, et donc fortement anthropisés. Globalement, les enjeux floristiques sont très faibles (parcelles cultivées) à faibles (chemins enherbés). Les boisements et la prairie, bien qu'abritant des espèces communes, permettent d'apporter une diversité de milieux et d'espèces. En ce sens, l'enjeu floristique est qualifié de modéré. Notons, aucune espèce ou habitat protégé n'ont été relevés dans l'aire d'étude immédiate.

Les principales zones répertoriées sont notamment une zone Natura 2000 et des ZNIEFF de type I et II. Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à 9,7 km ; il s'agit de la ZPS « Etangs et marais du bassin de la Somme ». On recense également une ZNIEFF de type I « Forêt de Beaulieu à 5,5 km » au sein du périmètre immédiat.



Carte 6 : Zonages environnementaux – Zones réglementées (Source : Auddicée)



Carte 7 : Zonages environnementaux – Zones d'inventaires (Source : Auddicée)

Les habitats naturels rencontrés dans l'aire d'étude immédiate sont en grande majorité dominés par la grande culture, et donc fortement anthropisés. Les enjeux floristiques sont très faibles (parcelles cultivées) à faibles (chemins enherbés). Les boisements et la prairie, bien qu'abritant des espèces communes, permettent d'apporter une diversité de milieux et d'espèces. En ce sens, l'enjeu floristique est qualifié de modéré. Aucune espèce ou habitat protégé n'ont été relevés dans l'aire d'étude immédiate.

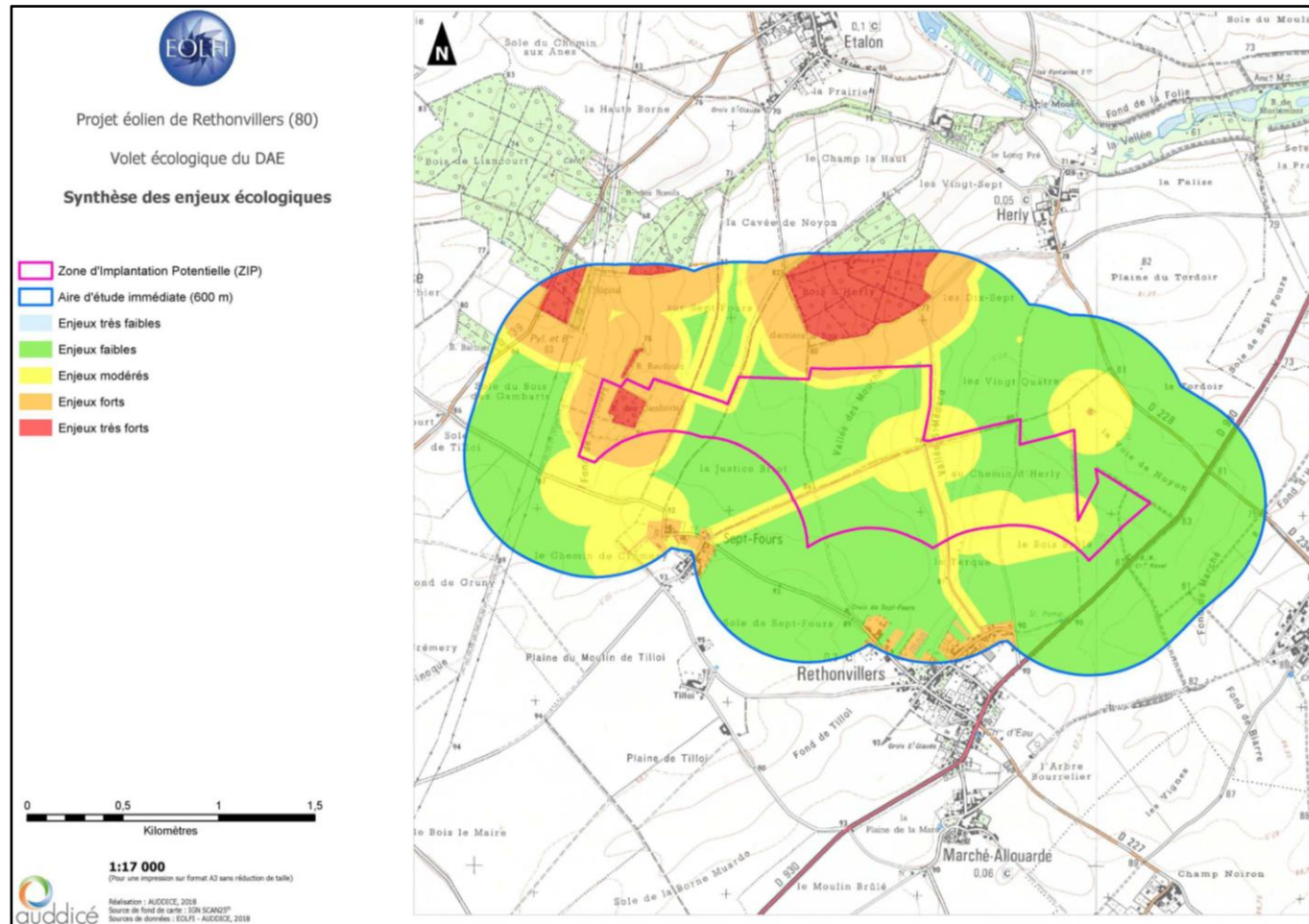
Concernant les oiseaux, l'aire d'étude immédiate est fréquentée par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial, notamment en halte et en passage migratoire ou encore en hivernage. On notera la présence de quelques boisements au nord et au nord-est de l'aire d'étude immédiate utilisés par l'avifaune nicheuse mais également par l'avifaune migratrice comme zones de halte migratoire. Par ailleurs, la plaine agricole est occupée par certains nicheurs terrestres (Alouette des champs, Bergeronnettes, etc.). Elle est également bien fréquentée par les rapaces, principalement en période de migration postnuptiale. Un couloir local de migration des Limicoles et du Grand cormoran a été identifié à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, les effectifs concernés sont faibles. Quant aux déplacements locaux, ils sont diffus sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et ne concernent que des espèces communes.

Concernant les chiroptères, les secteurs de boisements sont logiquement les plus fréquentés, aussi bien en termes d'activité qu'en termes de diversité spécifique. C'est le cas notamment du Bois d'Herly et du Bois des Gambarts qui sont utilisés pour la recherche alimentaire, notamment par la Pipistrelle commune, les Murins et la Sérotine commune avec une faible activité alors que les autres espèces ne font qu'y transiter. Le même constat est fait au niveau des linéaires de haies au centre de la plaine agricole, avec toutefois une

activité plus faible qu'au niveau des bois. La plaine agricole fait l'objet d'une activité faible tout au long de l'année. Plusieurs corridors de déplacements ont été identifiés ou sont suspectés.

Enfin, la diversité constatée pour les autres vertébrés (mammifères terrestres, batraciens et reptiles) et les insectes est relativement faible et les enjeux qui en découlent très faibles à faibles.

Nous pouvons donc en conclure que les sensibilités sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux et des chiroptères est la plus importante, soit au niveau des boisements et haies.



Carte 8 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : Auddicé)

II.1.3. MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est rurale et Rethonvillers, commune concernée par ce projet, est de taille modeste (355 habitants), et en légère hausse démographique entre 2009 et 2014 (+0,9%).

L'activité économique repose essentiellement sur l'agriculture, qui domine largement la région. Il s'agit principalement d'une agriculture intensive et mécanisée. Les exploitations agricoles sont très majoritairement de type professionnel. Leur nombre tend à diminuer sérieusement depuis 1988, environ -31 % entre 1988 et 2010, ce qui implique une augmentation de la taille des exploitations restantes. Il n'existe aucune activité industrielle sur la zone d'implantation potentielle privilégiée.

Concernant les risques technologiques, la commune du projet n'est pas répertoriée à quelque risque technologique. Aucun site ou sol pollué (ou potentiellement pollué) n'a été recensé sur la zone d'implantation potentielle du projet ou sur le territoire de Rethonvillers.

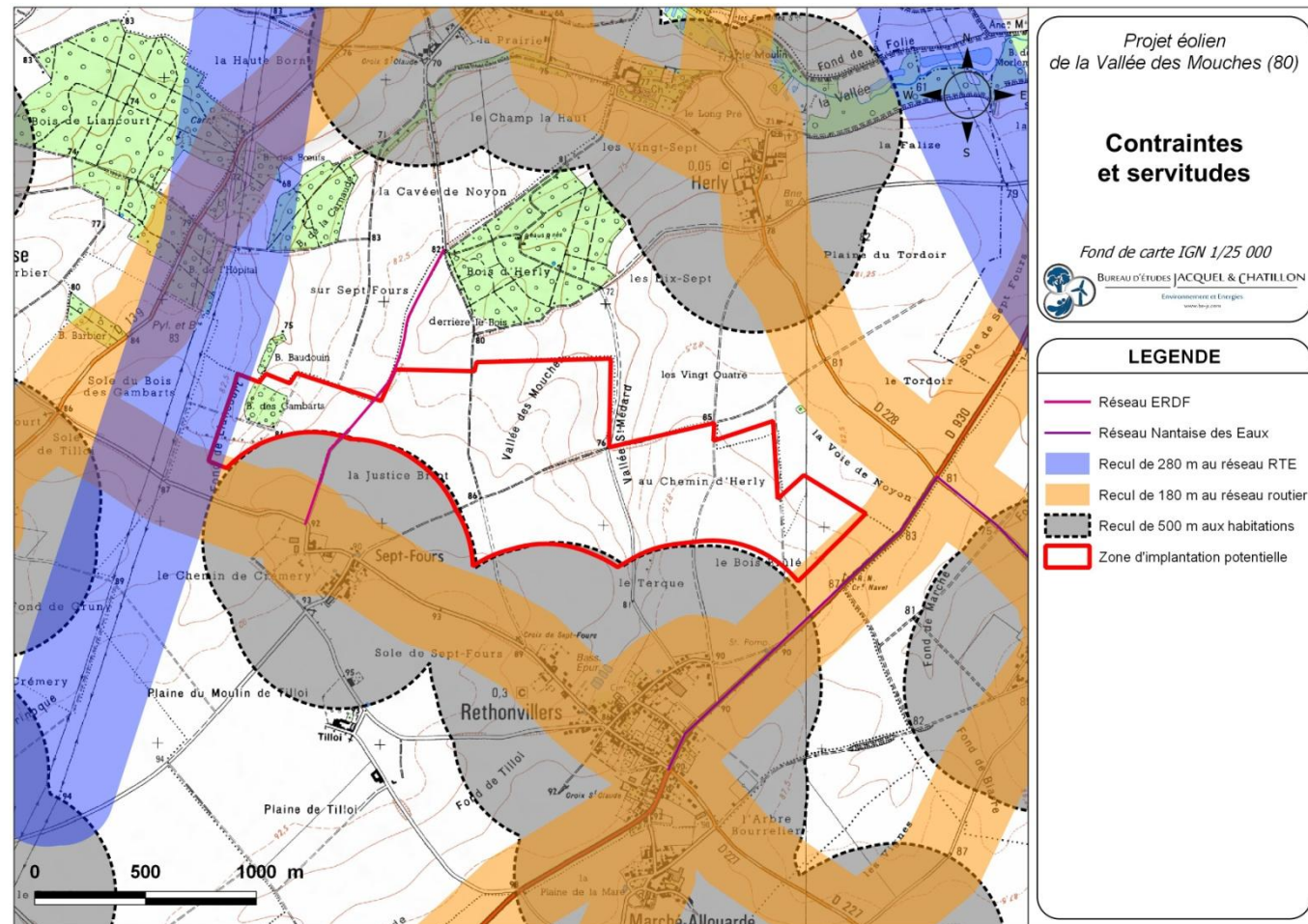
La commune de Rethonvillers bénéficie ne bénéficie d'aucun documents d'urbanisme. Compte tenu de l'absence de règlement c'est le RNU (Règlement National d'Urbanisme) qui s'applique. Le code de l'urbanisme prévoit que les constructions et installations nécessaires à des équipements d'intérêt collectif peuvent être implantées en dehors des parties déjà urbanisées. Les parcs éoliens étant considérés comme des équipements d'intérêt collectif, le projet éolien de la Vallée des Mouches est conforme au RNU. Par ailleurs, en ce qui concerne la maîtrise foncière, le pétitionnaire a conclu des promesses de bail emphytéotiques permettant de garantir la faisabilité foncière du projet éolien et les exploitants.

La commune du projet ne dispose pas d'infrastructures développant des activités de services. Par conséquent, les habitants doivent se déplacer vers des villes de plus grandes importances afin de pouvoir bénéficier de ces services. La valeur touristique de ce territoire est ponctuelle ; elle est liée à des pratiques de loisirs de proximité, comme les promenades à vélo ou à pied.

Les contraintes liées au site où sont envisagées les éoliennes concernent notamment les distances à respecter vis-à-vis des habitations et des voies de circulation (180m). La zone d'implantation est située au-delà des 30 kilomètres des radars défense à proximité. En tout état de cause, un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur. Enfin, des lignes haute-tension RTE sont recensées à proximité de la zone d'implantation potentielle. Ainsi, un recul devra être appliqué en fonction du type de ligne à haute-tension.

Le radar météorologique le plus proche du réseau ARAMIS se trouve sur la commune d'Abbeville, à 82 km de l'éolienne la plus proche du projet. Les éoliennes du projet de la Vallée des Mouches présentent un éloignement supérieur à la distance de protection fixée par l'arrêté du 26 août 2011.

Enfin, la campagne de mesure acoustique sur les 6 points retenus a permis une évaluation des niveaux de bruits en fonction des vents dominants et représentatifs de la rose des vents du site.



Carte 9 : Servitudes recensées autour de la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE

Les enjeux majeurs des paysages sur le site du projet éolien de la Vallée des Mouches sont principalement liés à l'habitat de proximité, à la topographie particulière du paysage du Santerre, ainsi qu'aux axes de découvertes. Les enjeux secondaires sont liés au patrimoine de l'ensemble du territoire d'étude ainsi qu'aux ouvertures visuelles des unités paysagères voisines. Entre agriculture intensive, espaces urbanisés, et la vallée de la Somme plus nature, la perception de l'artificialisation du territoire est très contrastée.

Le site du projet se situe le long de la vallée de l'Ingon. Le site du projet offre des perspectives sur le territoire qui seront rythmées par le bâti. Le patrimoine historique de ce territoire est principalement représenté par des monuments religieux et des châteaux, répartis sur le territoire.

En conséquence, les enjeux du projet vis-à-vis des caractéristiques paysagères du site vont s'articuler autour de l'évaluation des points suivants :

- l'adéquation de la géométrie du parc avec son environnement proche (axes routiers, lignes de relief, villages) ;
- la saturation visuelle des villages de proximité ;
- les intervisibilités possibles entre le projet et les paysages plus sensibles de la Vallée de la Somme et des entités sensibles du territoire ;
- les covisibilités possibles entre les silhouettes de villages et hameaux de proximité et le projet ;
- la prégnance du parc sur les habitations les plus proches (Rethonvillers, Billancourt, Crémery, Herly et Liancourt-Fosse) ;
- les intervisibilités possibles entre le patrimoine historique protégé du territoire rapproché (châteaux non-classés, églises des bourgs de proximité non classées, église et autres) et le projet ;
- la découverte du projet, par les axes routiers et ferrés du territoire d'étude.

Les enjeux paysagers locaux sont à relativiser par rapport aux enjeux paysagers à l'échelle d'une région. En densifiant les espaces éoliens existants, tout en respectant les grands principes paysagers du développement de l'éolien on peut ainsi créer un parc éolien là où les structures paysagères y sont favorables. On permettrait ainsi l'augmentation de la puissance installée par la densification des éoliennes au sein d'un même pôle. Il s'agit néanmoins de ne pas atteindre un niveau de saturation ou de déstructuration du paysage des résidents de ce territoire.

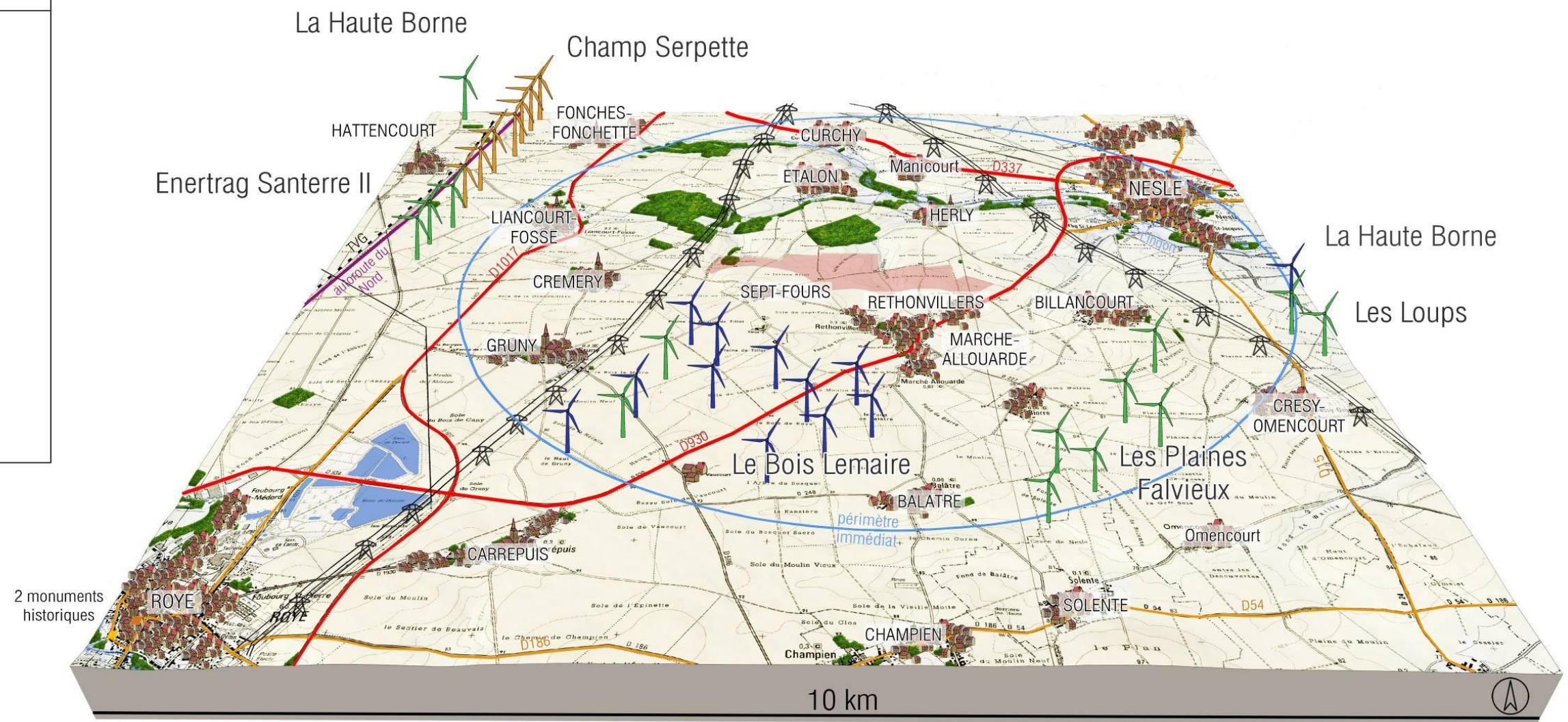


Figure 1 : Bloc-diagramme de l'espace à proximité des zones potentielles d'implantation (Source : BE JC)



Le Tableau 3 synthétise les enjeux liés à l'environnement initial et rappelle les sensibilités au regard de ce projet d'aménagement de parc éolien.

Thématique	Enjeux	Sensibilité
Milieu physique	Topographie	Modérée
	Hydrographie / Gestion des eaux	Faible
	Géologie / Pédologie	Faible
	Hydrogéologie	Faible
	Risques naturels	Très faible à modérée
	Climatologie / Données de vent	Faible
	Qualité de l'air	Nulle
Milieu humain	Démographie	Faible
	Occupation du sol	Faible
	Activités agricoles	Nulle
	Activités industrielles	Nulle
	Activités de service	Nulle
	Servitudes techniques	Nulle
	Environnement sonore initial	Faible
Environnement paysager et patrimonial	Plateau du Santerre	Faible
	Noyonnais	Faible
	Vallée de la Somme	Faible à modérée
	Vermandois	Faible
	Bassin Chaunois et la Vallée de l'Oise Noyonnaise	Inexistant
	Lieux de vie (villages de proximité)	Faible à modérée (Les Sept-Four)
	Axes de découverte	Faible
	Etat éolien	Modéré
	Monuments Historiques	Faible
	Sites Inscrits, Classés, UNESCO, ZPPAUP	Faible

Tableau 3 : Synthèse des sensibilités de l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le Tableau 4 synthétise les enjeux liés au milieu naturel initial.

Thématiques		Enjeu/Sensibilité	
Milieu naturel	Espaces naturels inventoriés ou protégés	Zones naturelles d'intérêt identifiées à proximité	Nul à Fort
		Sites Natura 2000	Faible
		Espace Naturels Sensibles	Faible
		Zones humides	Nul
		Végétation et habitats	Cortèges floristiques
	Faune	Mammifères terrestres	Faible
		Amphibiens	Faible
		Reptiles	Faible
		Avifaune nicheuse	Faible à fort
		Avifaune hivernante	Faible à fort
		Avifaune migratrice	Faible à fort
		Chiroptères	Très faible à très fort

Tableau 4 : Synthèse des enjeux/sensibilités liés au milieu naturel (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.2. PARTIS ENVISAGES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

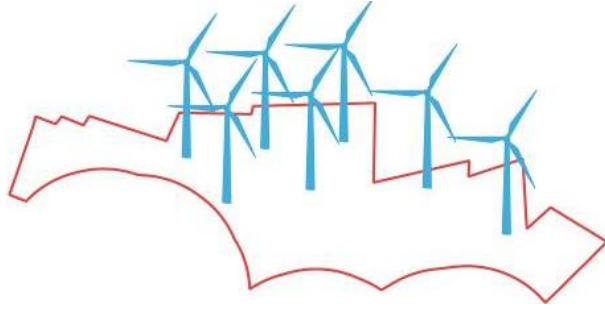
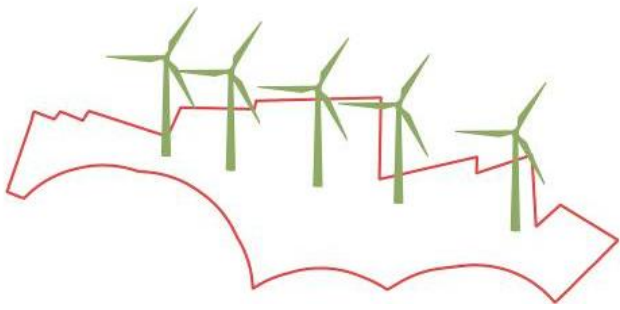
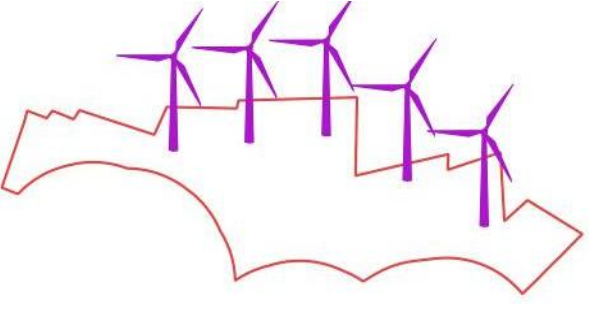
Critères d'analyse		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Configuration				
Production d'énergie		30,1 MW pour une implantation de 7 éoliennes avec une puissance nominale maximum de 4.3 MW	21,5 MW pour une implantation de 5 éoliennes avec une puissance nominale maximum de 4.3 MW	
Critères écologiques		<p>L'éolienne E4, implantée à moins de 200m des haies au centre de la plaine agricole ne respecte pas les recommandations.</p> <p>Cette variante accroît les risques de collision pour les oiseaux et de barotraumatisme pour les chauves-souris en raison de la densité d'éoliennes trop importante.</p>	<p>Cette variante est implantée perpendiculairement au sens de migration général dans la région. L'éolienne E4 est implantée au sein d'une zone à enjeux modérés. L'alignement des éoliennes contraint également à rapprocher les éoliennes E3 et E4, ce qui pourrait accroître les risques de collision pour les chiroptères.</p>	<p>Toutes les éoliennes se trouvent dans des secteurs à enjeux faibles et respectent ainsi les recommandations émises pages 74 et 89 de la présente étude.</p>
Perception visuelle	Lisibilité et organisation en tant qu'ensemble	Implantation de 7 machines. La lecture de ce schéma d'implantation dépend fortement de l'orientation du point de vue. La lecture du parc est plus difficile.	Implantation de 5 machines en une seule ligne droite. Cette implantation permet une bonne lecture du schéma d'implantation, et ne crée que peu de superpositions d'éoliennes.	Implantation de 5 éoliennes en une ligne présentant un angle d'environ 145° à l'éolienne 3. Cette disposition permet d'éloigner les éoliennes des Sept-Fours.
	Prégnance et saturation du paysage	Ce scénario est celui qui globalement possède l'angle d'occupation visuelle le plus important.	Cette variante possède un angle d'occupation visuelle le moins important depuis l'Est et l'Ouest lorsque les éoliennes sont alignées.	L'espacement des éoliennes est homogène et permet une bonne lecture globale du parc.
Influence sur les habitations et les axes de circulation à proximité du projet		Cette variante observe régulièrement des superpositions de machines qui rendent la compréhension peu aisée depuis les points de vue de proximité.	Pour le paysage immédiat l'éolienne 5 peut sembler isolée des autres de part son espacement plus important.	Les machines sont plus reculées vers le Nord de la zone d'implantation potentielle ce qui rend cette variante moins prégnante depuis Rethovillers.
Intégration aux panoramas éloignés		Ces variantes s'intègrent bien aux panoramas éloignés.		
Critères socio-économiques	Compatibilité avec les documents d'urbanisme	Compatibilité des usages du site avec l'éolien		
	Retombées économiques	Retombées économiques positives (IFER), emplois locaux		
	Incidences potentielles sur la santé humaine	Aucun enjeu spécifique		

Tableau 5 : Comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)



II.3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines...),
- Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune...),
- L'environnement humain (préservation de la quiétude des riverains...),
- Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie...).

Les incidences potentielles du projet sur son environnement sont celles liées à la présence et à l'exploitation des éoliennes (emprise au sol des installations permanentes, obstacles que constituent les éoliennes, bruit et visibilité des aérogénérateurs), et celles liés au chantier (construction et démantèlement).

Les incidences peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanentes (phase exploitation). Elles peuvent également être directes ou indirectes. Enfin, certaines peuvent se cumuler. Les principales incidences du projet sont résumées ci-après.

II.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

II.3.1.1. Incidences sur le sol

Après l'installation des éoliennes, la perte de terres cultivables est représentée par l'emprise au sol de la plate-forme, du socle des éoliennes, des chemins d'accès créés et des postes de livraison. L'emprise au sol des aménagements d'une éolienne pourra atteindre entre 1 000 m² (hors chemins d'accès et angle de giration) ; cela correspond à l'emprise de la plate-forme (686 m²) et du socle (314 m²). Les pertes de terres agricoles et forestières sont ainsi estimées relativement faibles dans le cas de ce projet (0,5 ha d'emprise du projet hors aménagements de virages).

Les éoliennes seront ancrées sur des fondations en béton armé de 15 à 20 m de diamètre et de plusieurs mètres de profondeur, reposant si besoin sur un réseau de colonnes de béton. Ces fondations seront recouvertes de terre de manière à recoller au terrain naturel et ainsi permettre l'exploitation agricole au plus près des éoliennes.

Les structures qui abriteront les postes de livraison du projet seront recouvertes d'un bardage bois et auront une longueur totale d'environ 9,00 m, pour une largeur de 3,00 m, et une hauteur de 2,82 m.

Enfin, les postes de transformation électrique n'auront aucun impact puisqu'ils seront intégrés à chaque éolienne.

La création des voies d'accès et des plateformes pour le projet aura un impact faible sur l'imperméabilisation et le tassement des sols, puisque la grave compactée utilisée pour les aménagements n'est pas imperméable et laisse s'infiltrer les eaux superficielles.

La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et une éventuelle humidification des pistes

en surface par aspersion diffuse pourra être réalisée. Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.

II.3.1.2. Gestion des déchets et des pollutions accidentelles

Les risques temporaires sont classés de nuls à faibles. En effet, la pollution visuelle et physique liée aux déchets générés par le chantier est restreinte puisque la gestion et le tri des déchets sont prévus tout au long de la période de travaux.

Concernant la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, bien que la quantité en jeu soit très faible, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).

Les seuls déchets issus de l'exploitation du parc seront les huiles de vidange du système hydraulique des éoliennes (une éolienne produit tous les 3 à 5 ans environ 600 l d'huile usagée). Celles-ci seront collectées et retraitées.

Les incidences de l'utilisation de produits dangereux et de la production de déchets sur le milieu physique seront très faibles. Les incidences potentielles sur la pollution des sols et des eaux (pollution accidentelle) sont considérées comme faibles.

II.3.1.3. Incidences sur le climat

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc éolien générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO₂, CO, oxydes d'azote...) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier. Au vu de la courte durée des travaux de réalisation du parc éolien, les effets de la construction des éoliennes projetées sur le climat seront donc négligeables.

Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission gaz et particules polluants tels que le CO₂ principalement, mais aussi de monoxyde de carbone, oxyde d'azote, de soufre... Pour exemple, la substitution de l'énergie éolienne aux énergies fossiles devrait permettre d'éviter l'émission annuelle d'environ 16 000 tonnes de CO₂, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

II.3.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS

II.3.2.1. Incidences potentielles sur les zones naturelles d'intérêt reconnu (Hors Natura 2000)

Les 5 éoliennes du projet sont situées dans des parcelles cultivées intensivement et ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats. Au regard de la distance entre ces ZNIEFF et le chantier, les travaux n'auront pas d'incidences sur les oiseaux nicheurs de ces ZNIEFF. Nous pouvons donc affirmer que les travaux de construction du parc éolien n'auront pas d'impact significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur. Enfin, concernant les incidences en phase d'exploitation, nous pouvons affirmer que l'exploitation du parc éolien n'aura pas d'impact significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu du secteur.

II.3.2.2. Incidences potentielles sur le réseau Natura 2000

L'évaluation des incidences nous permet de conclure à l'absence d'incidences du projet éolien de Rethonvillers sur le réseau Natura 2000. De ce fait, le projet ne nécessite pas une étude d'incidence détaillée en tant que telle.

II.3.2.3. Incidences potentielles sur la flore et les habitats

Au niveau de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes, les habitats seront remaniés en totalité. Toutefois, la superficie concernée par l'emprise des éoliennes est faible et concerne uniquement des parcelles agricoles, faiblement diversifiées au niveau floristique, et présentant un niveau d'enjeu très faible. Lors de la création des chemins d'accès, ou l'utilisation des routes et chemins existants, l'impact des travaux peut se révéler significatif, s'il concerne des haies et des bermes herbacées des routes et chemins. Ces aménagements pourraient détruire des habitats refuges pour la flore. Toutefois, les milieux concernés sont des chemins agricoles, qui présentent un enjeu très faible ou faible. Aucun boisement, haie ou prairie n'est concerné par ces aménagements. Quant aux nouveaux chemins créés, ils traversent uniquement des parcelles agricoles aux enjeux floristiques très faibles. Il n'y aura pas d'impact significatif sur la flore et les habitats au niveau de l'emprise des éoliennes et des chemins d'accès.

Lors des travaux d'implantation proprement dits, l'utilisation et le stockage de produits toxiques (huile, essence...) n'induiront aucun impact sur les habitats et la flore si les mesures de précaution et de prévention sont respectées. Des habitats naturels ou semi-naturels peuvent également être transformés par le biais de la modification des écoulements hydriques par les voies d'accès et les soubassements des éoliennes. Au vu du relief, de la situation du parc éolien, et de la faible emprise du projet, aucun impact significatif n'est à prévoir à ce niveau.

Durant la phase d'exploitation, aucune action sur les habitats n'est prévue. Il n'y aura donc pas d'impact sur les habitats ni sur la flore qui les compose durant la phase d'exploitation.

II.3.2.4. Incidences sur l'avifaune

Les parcelles concernées par le projet sont des parcelles agricoles, pauvres en espèces nicheuses qui de plus sont habituées à des dérangements réguliers par les agriculteurs.

La phase de construction du parc éolien pourrait avoir un impact positif sur certaines espèces, comme l'Alouette des champs, qui verraient leurs populations locales augmenter temporairement. A contrario, le projet entraînera un impact négatif mais temporaire sur les Busards, avec une diminution de leur fréquentation, qui peut aller jusqu'à l'échec de la reproduction si les travaux de terrassement débutent pendant la période de reproduction (soit du 31 mars au 31 juillet). Toutefois, aucun busard n'a pas été recensé en période de nidification.

En phase d'exploitation, les risques de collisions sont relativement réduits. En effet, le projet éolien de Rethonvillers n'est pas situé à proximité d'un axe majeur de migration. De plus, l'implantation des éoliennes évite l'axe principal de migration local, utilisé par les Limicoles (Pluvier doré, Vanneau huppé) et le Grand cormoran, identifié lors de l'état initial.

La conception du projet, en arc de cercle orienté ouest – sud-est pourrait entraîner un effet barrière notamment pour l'avifaune migratrice dont le sens général est sud-ouest – nord-est. Toutefois, le couloir de migration local a été évité. De plus, les effectifs observés en migration sont faibles; de l'ordre de quelques dizaines pour les passereaux et rarement supérieurs à la centaine pour les limicoles. Enfin, l'écartement entre les éoliennes E3 et E4 est supérieur à 500 m, ce qui permet à l'avifaune confrontée au parc éolien, lors de déplacement, d'utiliser cette trouée pour le traverser.

L'implantation des éoliennes pourrait également avoir un impact indirect sur les stationnements de migrateurs. Cependant, aucun stationnement de limicoles n'a été observé. Seuls quelques groupes de passereaux ont été recensés avec des effectifs d'une dizaine ou vingtaine d'individus. De ce fait, les effectifs sont sans commune mesure avec les effectifs de plusieurs milliers d'oiseaux qui peuvent être observés à l'intérieur des terres à cette période de l'année. Le projet aura donc un impact faible sur les stationnements.

Le projet pourrait affecter les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées et dans une moindre mesure les oiseaux qui chassent et se nourrissent dans celles-ci. Ainsi, les espèces fréquentant ce milieu et ayant une certaine valeur patrimoniale et/ou étant sensibles aux éoliennes, comme l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, le Faucon crécerelle et la Buse variable, pourraient être impactées. Cependant, les résultats historiques de suivis post-implantation (*LPO Champagne-Ardenne, 2010*) permettent d'envisager un impact direct faible et temporaire sur ces espèces puisque celles-ci semblent ne pas être affectées par les éoliennes sur le long terme.

Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires à proximité du projet et de leur sous-occupation potentielle, aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires. Enfin, concernant plus spécifiquement les secteurs à enjeux forts, que sont les boisements et les haies libres, une bande tampon de 200 mètres de part et d'autre (par rapport au mât), classée en enjeux modérés, a été préconisée et respectée, afin de réduire au minimum l'impact pour les espèces nicheuses.



II.3.2.5. Incidences sur les chiroptères

Pendant la phase de construction, il est prévu de créer les plateformes au sein des zones agricoles. Les accès y seront également partiellement présents mais déborderont sur certains chemins agricoles existants lorsque cela est nécessaire. Les axes de déplacements pourront donc être perturbés et un dérangement des zones de chasse est attendu puisque le renforcement des chemins d'accès provoque la destruction de bandes enherbées. Toutefois, ces impacts resteront faibles compte tenu du peu d'activité et l'absence d'espèce patrimoniale en ces endroits.

Aucun gîte n'a été détecté au sein de l'aire d'étude immédiate, par conséquent, aucune destruction de gîte n'est à prévoir. Aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chiroptères quant aux modifications d'habitats.

Pendant la phase d'exploitation, tous les mâts d'éoliennes ont été placés à plus de 250 m des bois, 200 m des haies libres et 50 m des corridors. Ce qui réduit très fortement les impacts liés à la collision. Toutefois, il subsiste un risque de collision pour les espèces de haut vol que sont les Noctules de Leisler et commune, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius et dans une moindre mesure la Pipistrelle commune.

Concernant les gîtes d'hibernation et de reproduction, selon les données bibliographiques, aucun n'est connu à proximité du projet éolien de Rethonvillers. De plus, aucun gîte d'hibernation n'a été recensé à proximité lors de nos recherches. De ce fait, l'impact du projet sur les gîtes est faible.

II.3.2.6. Incidences sur les autres groupes faunistiques

Les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront négligeables, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

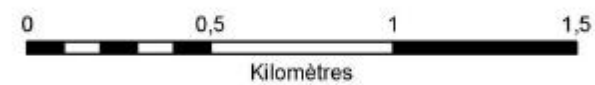


Projet éolien de Rethonvillers (80)

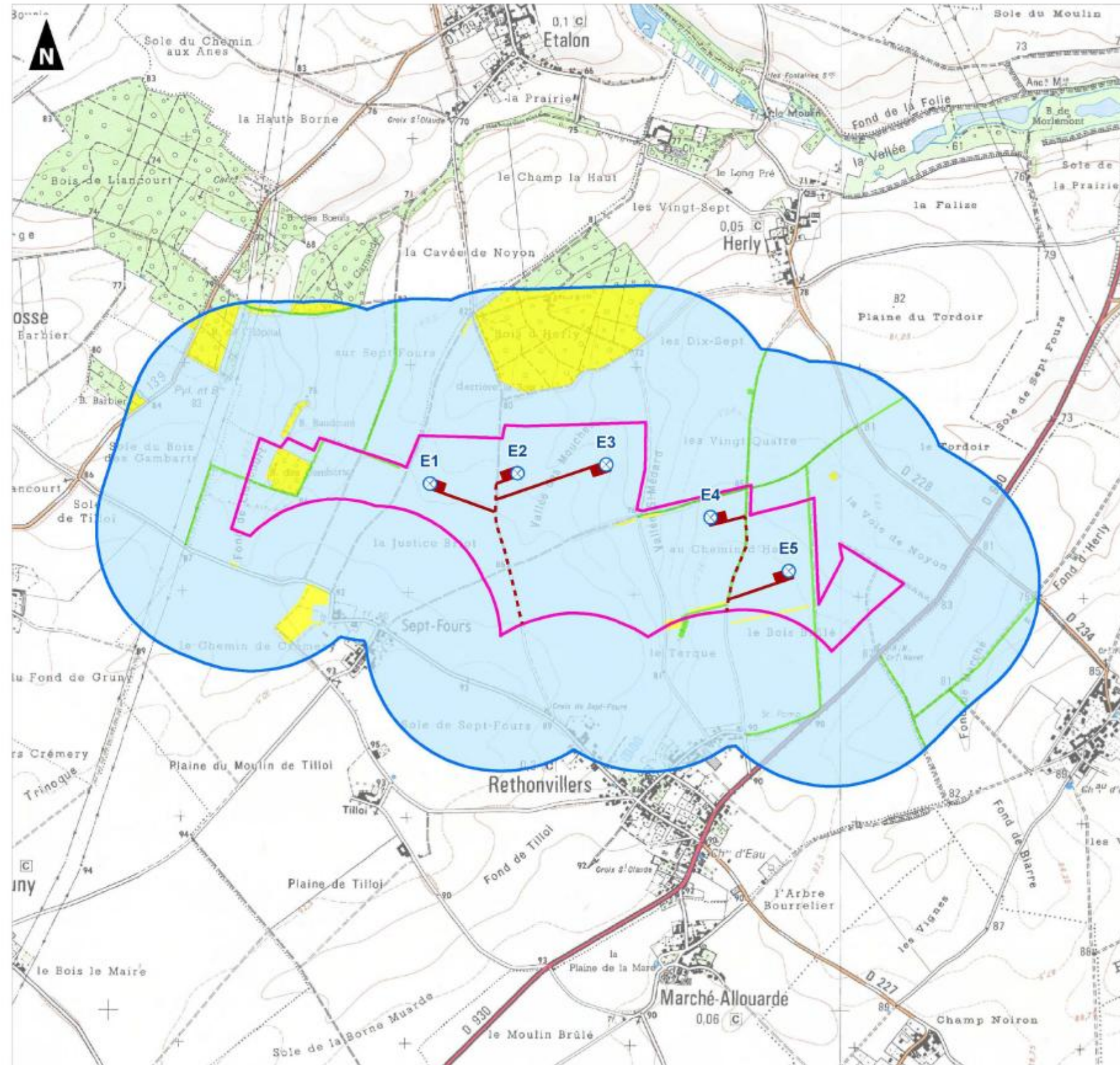
Volet écologique du DAE

Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels et flore

-  Eolienne
-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Enjeux très faibles
-  Enjeux faibles
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts
-  Enjeux très forts
-  Chemin à renforcer
-  Chemin à créer
-  Plateforme



1:17 000
 (Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)
 Réalisation : AUDDICÉ, 2018
 Source de fond de carte : IGN SCAN2S®
 Sources de données : EOLFI - AUDDICÉ, 2018



Carte 10 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux habitats naturels et flore (Source : Auddicée)



Projet éolien de Rethonvillers (80)

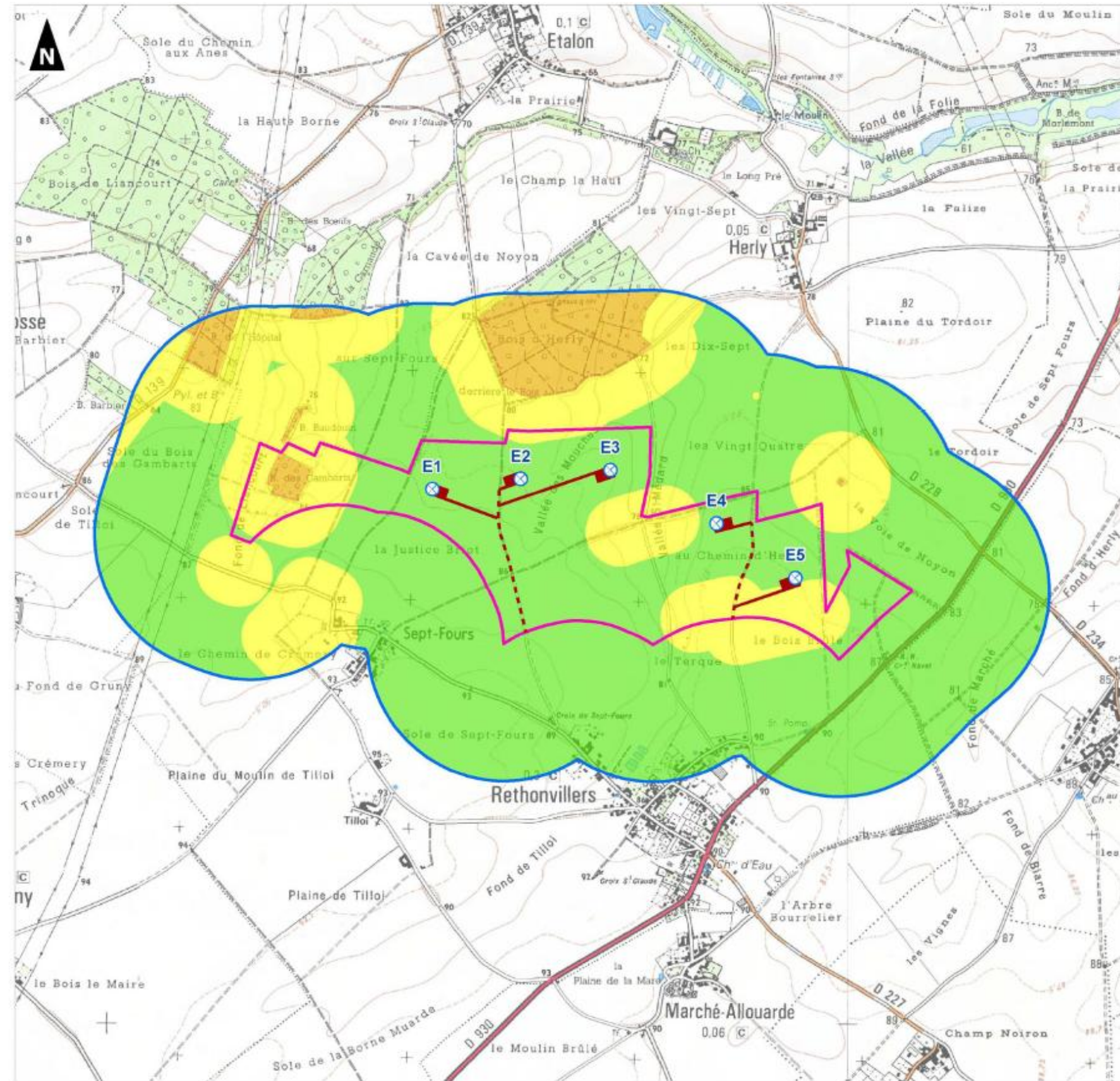
Volet écologique du DAE

Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques

- Eolienne
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts
- Enjeux très forts
- Chemin à renforcer
- Chemin à créer
- Plateforme



1:17 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)
Réalisation : AUDDICÉ, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN2S®
Sources de données : EOLFI - AUDDICÉ, 2018



Carte 11 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques (Source : Auddicé)

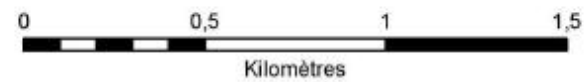


Projet éolien de Rethonvillers (80)

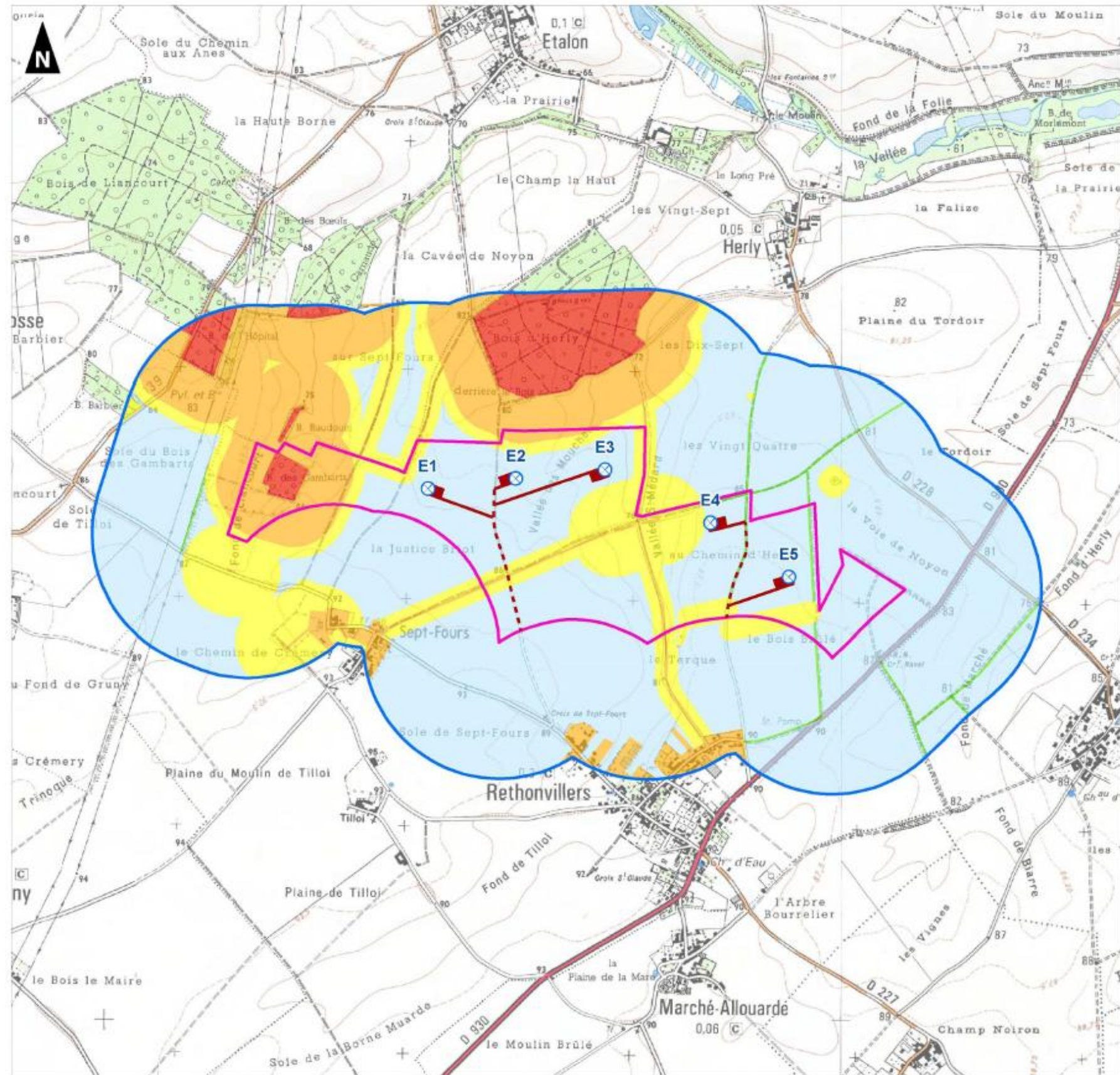
Volet écologique du DAE

Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques

- Eolienne
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts
- Enjeux très forts
- Chemin à renforcer
- Chemin à créer
- Plateforme



1:17 000
 (Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)
 Réalisation : AUDDICÉ, 2018
 Source de fond de carte : IGN SCAN25®
 Sources de données : EOLFI - AUDDICÉ, 2018



Carte 12 : Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques 5 source : Auddicé)

II.3.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

II.3.3.1. Incidences temporaires liées au chantier

La perturbation du trafic routier durant la période de travaux est restreinte puisque le site est bien desservi. Les travaux se dérouleront en journée, période où la population active est généralement hors de son foyer ; les nuisances sonores en seront d'autant réduites.

II.3.3.2. Incidences sur la sécurité

Les éléments électroniques de l'éolienne sont protégés et les éoliennes s'arrêtent dès que le vent dépasse 24 m/s. D'autre part, les éoliennes projetées sont suffisamment éloignées des habitations (640 m de l'habitat le plus proche) et des axes de circulation importants pour limiter tous risques directs.

« L'étude de dangers », dont le tableau suivant est issu, permet donc d'identifier les principaux risques d'accidents concernant les éoliennes, celle-ci a été réalisée dans le cadre de la demande au titre des installations classées (dossier de demande d'Autorisation Environnementale). Le détail de la méthodologie de calcul est consultable au sein de « L'étude de dangers » du projet.

« L'étude de dangers » conclut ainsi sur un niveau de risque acceptable pour toutes les éoliennes du projet de la Vallée des Mouches et pour tous les scénarios retenus, conformément à la matrice de criticité reprise dans la circulaire du 10 mai 2010.

Niveau de risque	Acceptabilité
Risque très faible	Acceptable
Risque faible	Acceptable
Risque important	Non acceptable

Tableau 6 : Légende de la matrice de criticité (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Circulaire du 10 mai 2010)

Gravité	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré		Effondrement de l'éolienne E1 à E5 Projection de pale ou de fragment de pale E1 à E5	Chute d'éléments de l'éolienne E1 à E5	Projection de morceaux de glace E1 à E5	Chute de glace E1 à E5

Tableau 7 : Matrice de criticité (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après Circulaire du 10 mai 2010)

II.3.3.3. Incidences sur la santé

L'analyse des risques sanitaires et de la sensibilité des populations environnantes permet de dire que l'aménagement du projet éolien n'aura pas d'incidence négative significative sur la santé pour les populations.

Les niveaux de bruit des infrasons autour de parcs éoliens sont bien inférieurs au seuil de perception de l'oreille humaine. Il n'y a aucun risque sanitaire lié aux émissions sonores de parcs éoliens.

D'autre part, concernant l'impact des ombres portées par les éoliennes de ce parc en fonctionnement sur les habitations les plus proches, la réglementation est respectée puisqu'aucun bâtiment n'est à recenser à moins de 250 m des éoliennes.

II.3.3.4. Nuisances occasionnées aux riverains

Les perturbations pour les riverains liées aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses sont limitées à la phase de travaux et négligeables en raison de la localisation du chantier en zone agricole à l'écart des premières habitations.

Les caractéristiques des feux de balisage prévus dans le cadre de ce projet sont conformes aux normes et recommandations de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI). L'intensité lumineuse minimale prescrite est adaptée aux impératifs de sécurité. Par ailleurs, les travaux en cours au sein de l'OACI permettent d'envisager, à moyen terme, l'introduction de dispositions spécifiques aux éoliennes. Ces dispositions pourraient être alors moins contraignantes que les prescriptions actuelles qui s'appliquent à tous

types d'obstacles. La réglementation nationale sera adaptée dès la publication des nouvelles spécifications internationales. L'effet de nuisance dû au balisage lumineux des éoliennes est jugé faible à modéré. La réunion de clôture du Groupe de travail national éolien s'est tenue le 18/01/2018. Sébastien Lecornu, secrétaire d'Etat auprès du ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire, y a annoncé 10 propositions/mesures lors des différents ateliers, depuis octobre 2017. Concernant le balisage, il est proposé de passer la moitié des mâts d'un parc d'un balisage clignotant à un éclairage fixe, et rallongement de la durée entre les clignotements à 3 secondes.

Quelque soit le modèle d'éolienne et les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif en limite de propriété n'est constaté. En d'autres termes, le niveau sonore en limite des parcelles habitées les plus proches de la zone du projet est, en tout point du périmètre de mesure et avec les types de machines étudiées, inférieur aux niveaux limites acceptables en périodes nocturne et diurne.

Par ailleurs, les niveaux sonores évalués en limite des parcelles habitées les plus proches de la zone du projet et ayant fait l'objet de l'étude acoustique.

e propriété ne font pas apparaître de tonalités marquées au sens de l'arrêté du 26 août 2011.

Concernant l'impact potentiel sur la réception du signal hertzien, dans l'éventualité où le parc génère des perturbations des réceptions radiophoniques et télévisuelles, le maître d'ouvrage aura l'obligation de restituer la qualité initiale de réception par d'autres procédés, conformément à la réglementation en vigueur.

Dans le cadre de ce projet la réglementation est respectée puisqu'aucun bâtiment n'est à recenser à moins de 250 m des éoliennes, puisque, a fortiori, éloignées au minimum de 640 m. L'incidence sur la circulation routière en phase d'exploitation sera très ponctuelle et limitée. Elle concernera essentiellement la circulation de quelques véhicules légers pour les besoins de la maintenance.

II.3.3.5. Incidences sur l'économie

Au niveau local, le projet aura des impacts positifs puisqu'il fournit une ressource économique pour les communes concernées (Contribution Économique Territoriale et notamment IFR) par l'implantation des éoliennes.

Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants, et hôtels.

D'autre part, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects. Les principaux emplois créés localement concerneront la maintenance du parc.

II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES

Les impacts visuels temporaires se rapportent à la création des plates-formes et à l'enfouissement des lignes électriques durant la phase de travaux. Les impacts permanents se rapportent principalement aux aérogénérateurs, et à la vision des éoliennes à partir des lieux de vie autour du site (et dans une moindre mesure aux éléments annexes du parc en exploitation : pistes, postes de livraison...).

La visualisation des photomontages permet de répondre à l'appréciation de cet impact. L'emplacement des prises de vues et la totalité des photomontages qui ont été réalisés à partir de celles-ci sont présentés dans l'étude paysagère. Concernant les incidences sur le paysage, celles-ci concerneront principalement les usagers du territoire local et les riverains des villages proches. La lisibilité du projet et son rapport d'échelle proportionné avec l'environnement permettent de diminuer les incidences.

Le photomontage présenté à travers la Figure 2 montre une vue maximisante sur la zone du projet. Il représente donc potentiellement les plus forts impacts sur ce village. Cependant les éoliennes présentent une lisibilité optimale s'insérant dans ce paysage du plateau du Santerre.



Figure 2 : Vue aérienne, localisation du point de vue, vue illustrative et photomontage 1 au Nord des Sept-Fours, à 683 m de la zone de projet, angle de 120° (Source : BE JC)

Les impacts attendus sur le village de Rethonvillers sont donc existants, car le village est proche de la zone de projet et que sur sa frange extérieure il existe des visibilitées en direction du projet. Les impacts sont donc pour la plupart concentrés sur les entrées/sorties de ce village, mais aussi aux endroits où la trame bâtie et la végétation sont les moins denses. Néanmoins, ces impacts peuvent être qualifiés de modérés de par la bonne lisibilité du parc et son intégration dans le paysage du Santerre.

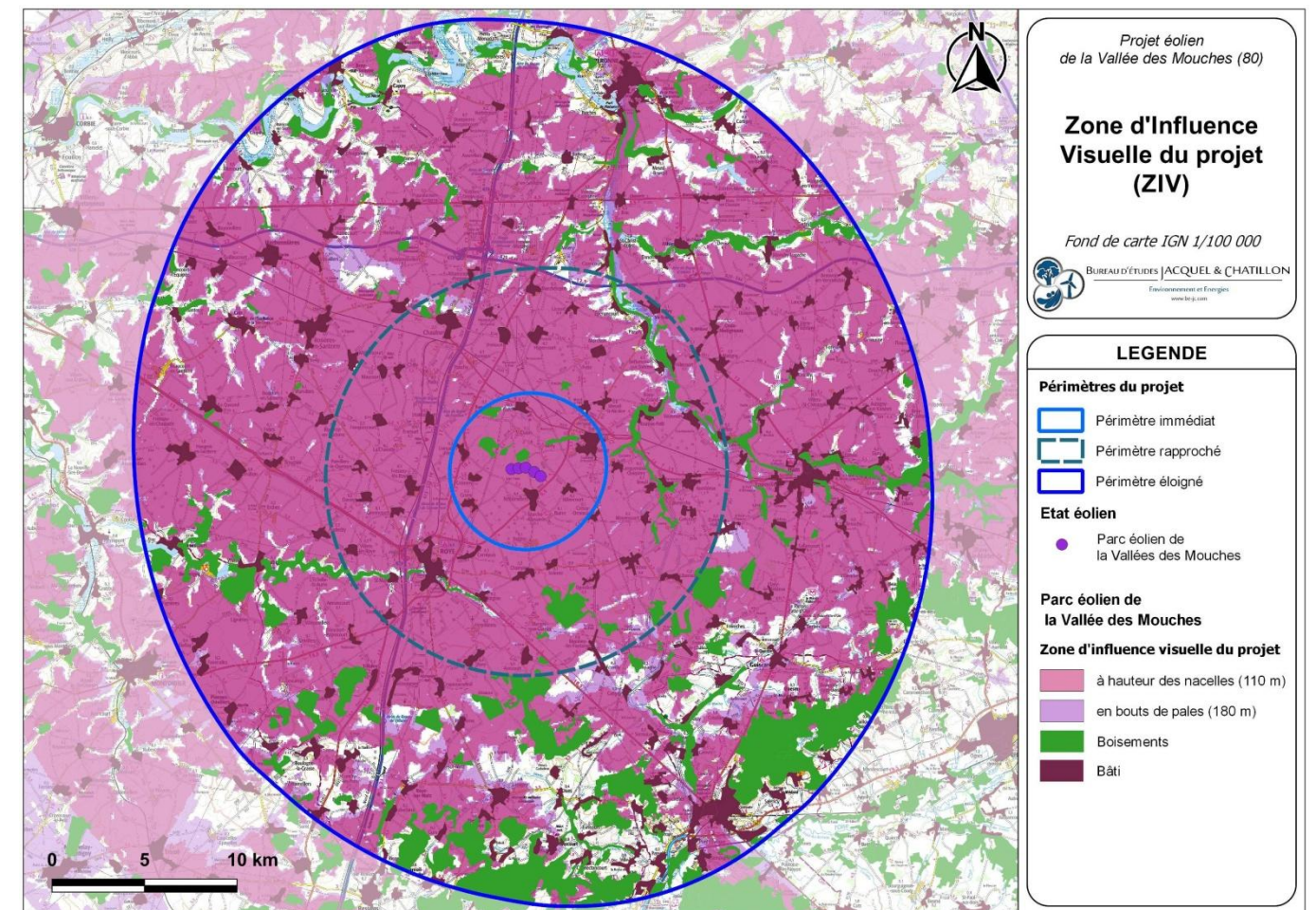


Figure 3 : Vue aérienne, vue illustrative et photomontage 3 en sortie Nord de Retbonvillers, à 1 049 m de la zone de projet, angle de 120°
(Source : BE JC)

Concernant les grands axes de découvertes, les effets seront a priori localisés sur les tronçons les plus proches, au sein de grandes visibilitées portant sur le plateau du Santerre. Lorsque l'observateur s'éloigne vers le Sud ou vers le Nord les éoliennes se retrouvent en second plan des lignes à haute-tension. Lorsqu'il vient du Nord, les éoliennes se trouvent derrière des bois et lorsqu'il vient du Sud, les éoliennes sont au second plan du parc du Bois Lemaire. Les impacts attendus, qui resteront cependant faibles, se situeront principalement lorsque l'observateur passera à l'Ouest de la zone du projet.

Concernant le Grand Paysage, il y a des visibilitées sur le projet depuis la majorité des points de vue de l'unité paysagère du Santerre. Ces visibilitées sont cependant bien intégrées dans le paysage de par les caractéristiques de cette unité paysagère telles le relief, l'activité agricole et industrielle, la présence de petits boisements et l'éolien déjà présent. Les impacts attendus seront donc concentrés sur le paysage de proximité. Depuis la vallée de la Somme, il n'y a potentiellement pas de visibilité en direction de la zone de projet et donc potentiellement pas d'impact. En effet, les visibilitées sont concentrées vers le centre de la vallée ainsi que les différents boisements sur les coteaux et revers de plateau. En revanche, lorsque l'on s'éloigne du centre de la vallée, des visibilitées sont alors possibles en direction du projet. L'impact généré est alors à relativiser en fonction des visibilitées possibles sur le projet, qui sont atténuées par le relief et les boisements lorsqu'ils masquent l'horizon ; ainsi qu'en fonction de la hauteur perçue des éoliennes, qui à cette distance de la zone de projet reste faible.

Le projet impacte peu, le patrimoine historique du territoire sur lequel il se trouve. Ce patrimoine est concentré sur le périmètre éloigné à des distances importantes, les covisibilitées éventuelles avec le projet sont atténuées par un état éolien déjà fortement présent. Les quatre monuments historiques du périmètre rapproché ne sont que peu impactés par des visibilitées sur le projet ou par d'éventuelles covisibilitées.



Carte 13 : Zones d'influence visuelle du projet (Source : BE JC)

II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES

II.3.5.1. Interactions et cumul des incidences sur le milieu physique

Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées à la création de chemins, de fondations, de tranchées, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. Du fait de la distance avec les autres projets, de leur caractère minime et de la situation en espace agricole et forestier, ces incidences ne peuvent se cumuler de manière préjudiciable.

II.3.5.2. Interactions et cumul des incidences sur le milieu naturel

II.3.5.1. Incidences cumulées sur l'avifaune

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

Bien que deux lignes électriques aériennes soient présentes à l'ouest de l'aire d'étude immédiate, leur distance de 1 km avec le projet n'est pas de nature à entraîner un risque de collision supplémentaire.

L'impact cumulé des parcs éoliens existants au sein de l'aire d'étude rapprochée et du projet de Rethonvillers à l'échelle du plateau agricole semble faible pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré. De plus, de grands espaces de respiration permettent des déplacements locaux pour l'avifaune, ainsi que les haltes migratoires à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, notamment pour les limicoles. Enfin, l'impact cumulé concernant les risques de perturbations du domaine vital chez les busards en phase de construction peut être considéré comme faible.

Ainsi les effets cumulatifs sont faibles au niveau du plateau agricole pour les limicoles et très faible au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km) et sont sans conséquence pour le reste de l'avifaune.

II.3.5.1.1. INCIDENCES CUMULEES SUR LES CHAUVES-SOURIS

Les éoliennes du projet éolien de Rethonvillers prennent place au sein d'un plateau agricole, milieu peu fréquenté par les chiroptères en général. Le risque principal réside plutôt lors des déplacements et/ou de la migration des espèces de haut vol (noctules, Sérotine commune et pipistrelles). Or, les éoliennes sont toutes éloignées des cours d'eau et des secteurs boisés et arbustifs les plus importants, zones préférentielles pour les déplacements et la migration. De plus, le plateau agricole ne se trouve pas à proximité de sites de reproduction ou d'hibernation connus.

Les effets cumulatifs sur les chiroptères sont faibles.

II.3.5.2. Interactions et cumul des incidences sur le milieu humain

Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnés aux riverains (niveau sonore, vibrations, odeurs, émissions lumineuses, battements d'ombre, réception télévisée), sur le trafic routier, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. Les autres projets étant situés à au moins 1,89 km des éoliennes projetées, l'interaction et le cumul des incidences sur le milieu humain sera limité.

II.3.5.3. Interactions et cumul des incidences sur l'environnement paysager

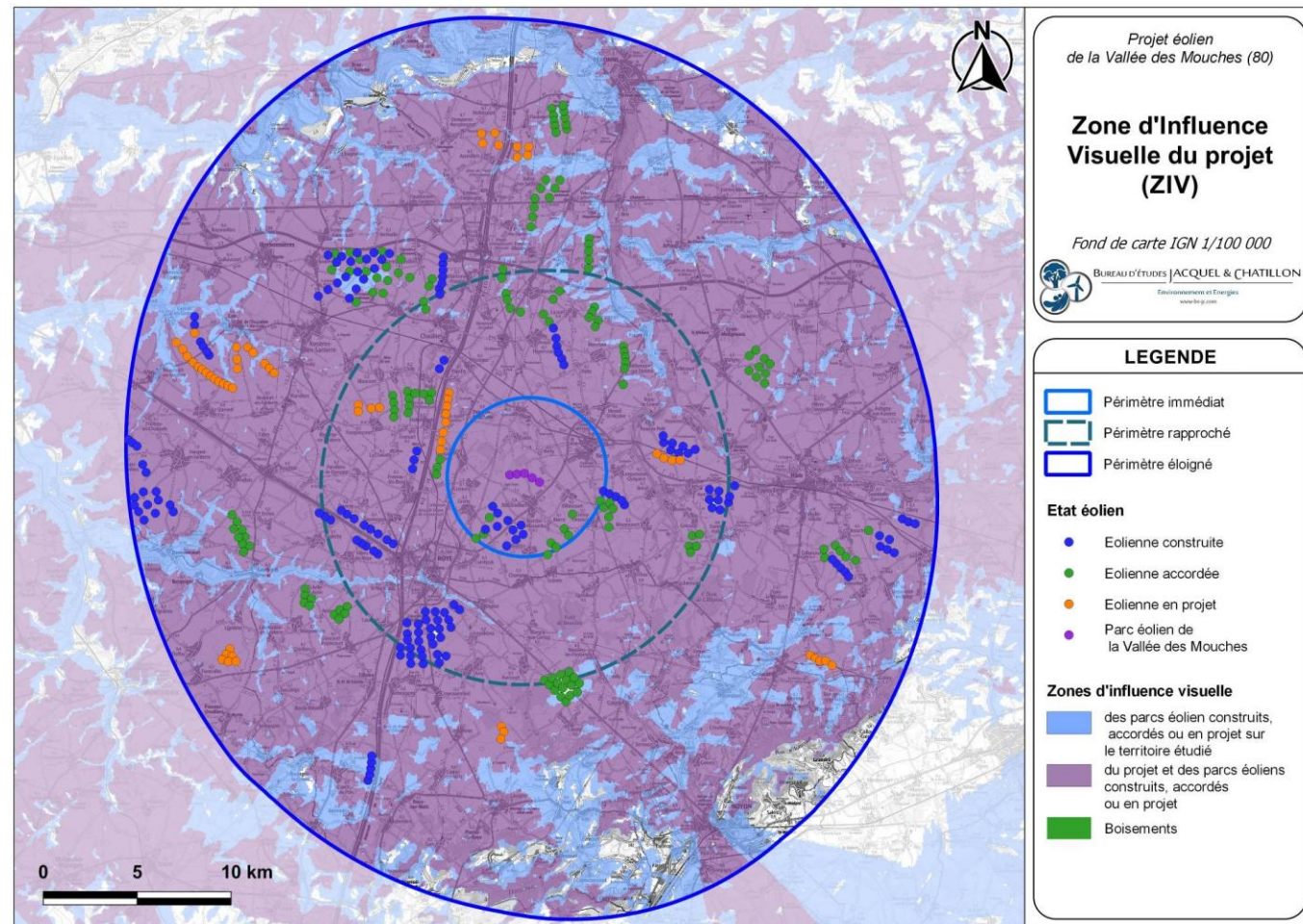
De manière générale, le projet s'intègre dans une zone où l'occupation de l'éolien est modérée à forte : Pour la plupart des villages de proximité, la moitié du panorama est déjà concerné par des angles d'occupation visuelle. Le projet ne vient donc que le renforcer de façon relative. Le fait d'implanter le projet dans un secteur de développement créé un impact théorique modéré essentiellement localisé sur les angles visuels des Sept-Fours et de Rethonvillers.

Les impacts visuels en direction du projet pour les villages de proximité sont variés et dépendent des caractéristiques de ces zones habitées. Le projet est donc à la base de mutations paysagères conséquentes pour les villages de proximité, mais dont l'effet diminue lorsque la distance augmente ou que l'angle par rapport à la ligne d'implantation change. Les villages situés à l'Est ou à l'Ouest du projet sont moins impactés.

La Carte 14 présente les synthèses des Zones d'Influence Visuelle des différents parcs et projets sur le territoire d'étude (ces ZIV ne prennent pas en compte les bâtiments). Elles permettent de mettre en évidence les zones où le projet de la Vallée des Mouches admet des visibilitées simultanées. Cette carte semble indiquer que des éoliennes sont déjà présentes sur le territoire. Les zones où le parc éolien de Rethonvillers créera de nouvelles visibilitées sur les éoliennes sont très petites car des éoliennes sont déjà visibles depuis de très nombreux points de vue.

L'ensemble du territoire étudié où le projet induit des zones d'influence visuelle admet déjà la composante éolienne car elle est déjà concernée par des Zones d'Influence Visuelle des parcs éoliens construits, accordés ou en projet. Selon cette modélisation, il n'y a quasi aucune partie concernée uniquement par la ZIV du projet (au Sud-ouest du périmètre éloigné du projet).

Une fois pris en compte les parcs construits, accordés ou en projet, on constate que le projet du parc de la Vallée des Mouches n'impacte pas de nouveaux espaces qui ne soient pas déjà impactés préalablement par l'éolien.



Carte 14 : Zones d'Influences Visuelle du projet et des parcs éoliens construits, accordés ou en projet (Source : BE JC)

II.4. MESURES DE PRESERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Ces mesures ont pour objectifs d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles sont proportionnées aux incidences identifiées.

Les différents types de mesures de préservation de l'environnement sont les suivantes :

- Les mesures de suppression permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact,
- Les mesures de réduction visent à réduire l'impact : il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation du nombre d'éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc.,
- Les mesures de compensation visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.

Ces différents types de mesures de préservation, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet, souvent d'ordre économique ou contractuel, visant à faciliter son acceptation ou son insertion telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à apprécier les incidences réelles du projet (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) et l'efficacité des mesures de préservation.

II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Le chantier sera respectueux de l'environnement naturel et humain. Ainsi, le matériel nécessaire pour parer à toutes pollutions accidentelles sera mis à disposition durant toute la phase de travaux.

Ces activités soulevant des poussières lorsque le sol est sec, ce dernier pourra être arrosé afin de réduire l'envol de ces poussières.

Une fois ces installations terminées, les aires de chantier et les chemins d'accès seront restaurés dans leur état initial.

Enfin, des systèmes de récupération et de décantation des eaux devront être prévus pour éviter tous risques de contamination du sol et du sous-sol. La collecte et le tri des déchets, selon qu'ils sont des déchets dits courants, inertes ou spéciaux, sera effectué durant la période des travaux. Une fois ces derniers achevés, le pétitionnaire s'engage à maintenir le site propre durant la période de fonctionnement du parc.

II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL

II.4.2.1. Mesures concernant la flore et les habitats

Etant donné l'implantation des éoliennes dans des secteurs à enjeux très faibles, aucun impact significatif sur la flore et les habitats naturels n'est à prévoir. Le projet ne nécessite donc pas la mise en place d'autres mesures.

II.4.2.2. Mesures concernant l'avifaune

Il est à souligner que lors de la conception du projet le nombre d'éoliennes a été réduit de 7 à 5. De plus le nombre d'éoliennes situées dans des secteurs à enjeux modérés, notamment au niveau des haies au centre de la plaine agricole, a également été réduit de 1 à 0. Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, notamment des Busards, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 31 mars au 31 juillet. En effet, un certain nombre d'oiseaux ayant une valeur patrimoniale nichent pendant cette période dans les parcelles cultivées. L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

Concernant la phase du chantier d'implantation des éoliennes, 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. Dans la mesure du possible, il est conseillé d'enfouir les câbles de raccordement des éoliennes.

Grâce à la mise en place des mesures indiquées ci-dessus, le projet du parc éolien de Rethonvillers n'aura pas d'impact significatif sur l'avifaune, les principaux enjeux ayant été pris en compte. En effet, toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées.

Néanmoins, le projet éolien de Rethonvillers devra faire l'objet d'un suivi de mortalité, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Cet arrêté prévoit qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant mette en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune due à la présence des aérogénérateurs.

II.4.2.3. Mesures concernant les chauves-souris

Conformément à la norme Eurobats, les éoliennes du projet ont été installées au-delà des 200m préconisés. Tous les mâts des éoliennes sont situés à plus de 250 mètres des bois et 200 mètres des haies d'intérêt. Malgré cela, des mesures de réduction sont envisagées en raison de la diversité spécifique et de l'activité relativement importante enregistrée au niveau de l'aire d'étude immédiate. Lors de la conception du projet le nombre d'éolienne a été réduit de 7 à 5, ce qui réduit l'impact du projet sur les chiroptères.

La végétation au pied des éoliennes sera régulièrement fauchée afin de conserver un couvert végétal bas et ainsi réduire l'attraction des insectes, proies des chiroptères.

Enfin, de faibles activités d'espèces de haut vol et/ou migratrice, que sont la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius ont été enregistrées sur la haie située au milieu de la plaine agricole. **De ce fait, une étude en continu et en hauteur sur mât de mesure a été réalisée de**

mars à novembre 2018. Elle permet de définir les paramètres de bridage en fonction des conditions relevées sur le site. Cette étude a été renforcée par une étude de l'effet lisière au sol en 2020.

Ainsi, l'éolienne E1, E2, E3 et E4 seront bridées, afin de réduire les risques de collision pour les espèces de haut vol (Sérotine, Noctules), selon les paramètres suivants :

- o Du 1er mai au 31 août,**
- o Si la température est supérieure à 9°C,**
- o Si la vitesse du vent est inférieure à 7 m/s,**
- o Du coucher du soleil à la moitié de la nuit.**

Toutes les éoliennes seront bridées afin de réduire les risques de collisions de la Pipistrelle de Nathusius, selon les paramètres suivants :

- o Du 1er septembre au 20 octobre,**
- o Si la température est supérieure à 10°C,**
- o Si la vitesse du vent est inférieure à 7 m/s,**
- o De 30 min après le coucher du soleil jusqu'à 3h après celui-ci.**

Ces bridages seront effectifs durant la première année d'exploitation, puis un ajustement des paramètres sera effectué en fonction des retours concernant les suivis de mortalité et d'activité en nacelle.

Au regard de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, on peut donc considérer que l'impact résiduel pour les chiroptères est négligeable. Par conséquent, aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

Néanmoins, le projet éolien de Rethonvillers devra faire l'objet d'un suivi de mortalité, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Cet arrêté prévoit qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant mette en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

En ce qui concerne les émergences acoustiques des éoliennes, de façon à respecter les gabarits sonores détaillés, l'exploitant devra choisir les modes de fonctionnement adaptés pour les éoliennes. Certains ajustements des courbes de puissance acoustique, par rapport aux niveaux garantis, sont nécessaires afin d'obtenir les gabarits sonores testés dans la simulation acoustique. Sous réserve d'un choix de mode de fonctionnement adapté, toutes les émergences seront donc conformes. Quoi qu'il en soit, une réception acoustique sera réalisée post-implantation afin de s'assurer du respect de la réglementation.

Par ailleurs, dans l'éventualité où une perturbation de la réception télévisée ou radioélectrique serait constatée par les riverains (création d'une zone "d'ombre artificielle"), le porteur du projet aura l'obligation de restituer les signaux perturbés dans leur qualité équivalente à la situation initiale, soit par réorientation des appareils de réception chez les particuliers, soit par pose de nouveaux moyens de réception, toujours à la charge du gêneur (article L. 112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation).

Enfin, les porteurs de projet abandonnent les feux à éclats moyenne intensité au xénon au profit de ceux à LED dont l'intensité lumineuse est moins importante. Les flashes de l'ensemble des éoliennes seront également synchronisés (conformément à la législation en vigueur) pour éviter un effet désordonné.

II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE

L'aspect paysager est souvent un élément important, en particulier pour la population riveraine.

Les éoliennes ne peuvent être dissimulées, et ce n'est d'ailleurs pas l'objectif. C'est pourquoi il n'y aura pas d'insertion végétale aux pieds des éoliennes. Les éoliennes seront intégralement recouvertes d'une peinture blanche, pour faciliter leur insertion paysagère d'une part, mais également pour répondre aux recommandations en termes de circulation aéronautique d'autre part.

Les chemins existants seront utilisés au maximum pour en faire des chemins d'accès aux éoliennes.

Les postes électriques de transformation seront, quant à eux, intégrés aux aérogénérateurs. De cette manière, il n'y aura pas de surcharge supplémentaire du paysage liée à la multiplication de petites structures annexes.

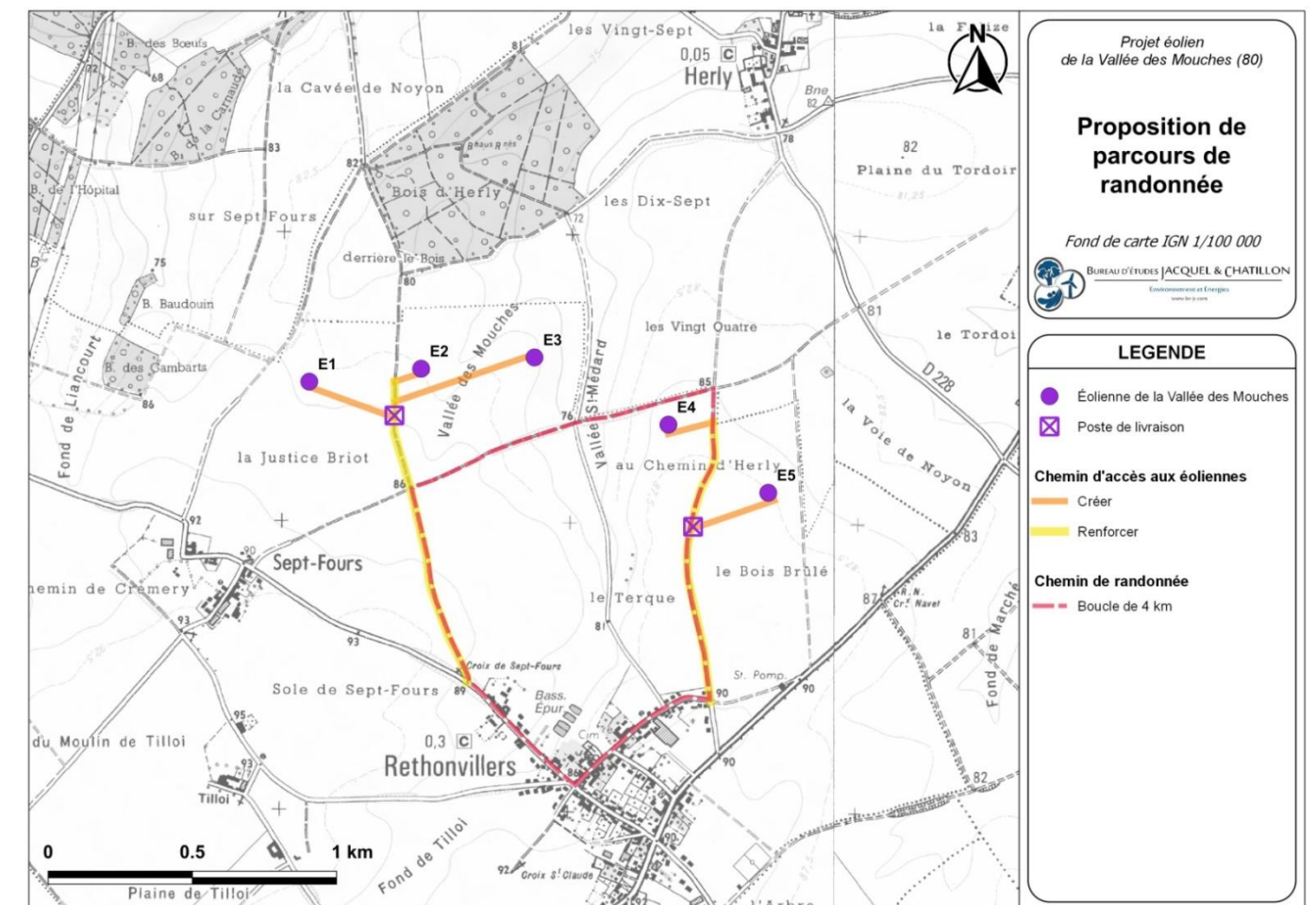
Le raccordement au réseau se fera au moyen de câbles entièrement enterrés afin d'éviter toute incidence paysagère, selon un tracé suivant le plus souvent les voies d'accès. En ce qui concerne les postes de livraison créés pour ce projet, un habillage vert sera privilégié pour cette structure de petite taille.

Le porteur de projet envisage de participer à l'amélioration du cadre de vie en tant que mesure d'accompagnement pour la commune de Rethonvillers et le hameau les Sept-Fours sous la forme d'une « bourse aux arbres ». Cette mesure pourrait être proposée aux habitants qui désireraient masquer des éoliennes potentiellement visibles depuis leur habitation. Un partenariat avec une pépinière locale (par exemple la pépinière Lequeux, à Francilly-Selency) permettrait de proposer des essences indigènes et adaptées au milieu et à l'environnement paysager : des arbustes, des arbres, des grimpantes, etc... Cela pourrait être des essences de hautes tiges afin que les riverains obtiennent un résultat rapidement (environ deux ans). La mesure pourrait être appliquée selon les visibilité observées depuis l'habitation et le jardin du riverain. En ce sens, un diagnostic sera réalisé afin d'évaluer les besoins et les possibilités, dans le but d'effectuer une proposition de plantations. Réalisé une fois les éoliennes construites, il permettra de proposer la meilleure solution en termes de masque visuel paysager pour les riverains. Parallèlement, une pépinière locale pourra être contactée afin de fournir les végétaux nécessaires à la réalisation de la mesure. Les propositions de plantations seront individualisées et validées par les riverains concernés (tout en dépendant des disponibilités des essences de la pépinière locale). Dans un second temps, la pépinière retenue pourra réaliser la plantation des sujets végétaux. En cas de non reprise durant les deux premières années, les plantations seraient remplacées. Ensuite la gestion sera laissée à la charge des riverains.

Le porteur de projet envisage également la création d'un chemin de randonnée sur le territoire de la commune de Rethonvillers permettant la découverte du projet éolien de la Vallée des Mouches et la promotion d'une activité de loisirs « verte ». Ce chemin se traduirait par un renforcement de chemins déjà existants, dont ceux renforcés pour le montage des éoliennes. Une boucle 4 km pourrait être proposée aux habitants du territoire proche. Elle connecterait Rethonvillers au projet éolien, mettant en avant les éoliennes dans leur contexte paysager proche, tout en utilisant des tracés existants. Cette mesure d'accompagnement est une possibilité émise par la commune de Rethonvillers et la société porteuse du projet, elle doit faire l'objet d'une discussion avec les élus et la population.

Un autre chemin de randonnée, plus grand, pourrait être réfléchi. Il permettrait de connecter le hameau de Sept-Fours, Rethonvillers et Herly. Des discussions avec Herly devront être menées pour savoir si cette mesure intéresse la commune.

Ces mesures d'accompagnement sont des possibilités émises par la commune et la société porteuse du projet, elles doivent faire l'objet d'une discussion avec les élus et la population.



Carte 15: Proposition de parcours de randonnée (Source: BE JC)

II.4.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHÈSE ET COÛTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES

Une distinction a été faite en fonction du type de mesures apportées :

- Les mesures de suppression, de réduction ou de compensation : ce sont les mesures qui permettent de **préservé et de valoriser les sites d'implantations** des éoliennes tant sur les plans humain et paysager que sur le milieu naturel,
- Les mesures d'accompagnement : ce sont des **mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation** lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

Le **Tableau 8** synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du projet) ainsi que **l'intensité des incidences résiduelles** attendus suite à l'application de ces mesures.

Remarque : A noter que si les mesures de compensation et d'accompagnement sont précisées dans le tableau suivant, elles interviennent sur la base des impacts résiduels et ne sont donc pas prises en compte lors de l'évaluation de l'intensité de ceux-ci.

Les différents types de mesure sont désignés comme suit :

- E : Mesure d'évitement,
- R : Mesure de réduction,
- C : Mesure de compensation,
- A : Mesure d'accompagnement,
- S : Mesure de suivi,
- P : Mesure permanente,
- T : Mesure temporaire.

Le symbole « I » désigne les coûts intégrés à la conception du projet.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
				R	T					
Milieu physique	Sols et sous-sols	Pollution des sols	Très faible	R	T	Utilisation de kits anti-pollution le cas échéant	/	I	Très faible	
				E	T	Système de rétention et de collecte des produits dangereux	/	I		
				E	P	/	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	I		
			Érosion des sols	Très faible	/	/	/	/	Très faible	
			Imperméabilisation et tassement des sols	Faible	/	/	/	/	Faible	
			Déblaiements pour le creusement des tranchées	Faible	/	/	/	/	Faible	
		Pertes de terres agricoles	Faible	/	/	/	/	Faible		
	Eaux	Pollution par les déchets du chantier	Très faible	E	T	Vidange régulière des installations sanitaires mobiles	/	I	Très faible	
				E	T	Collecte et évacuation des eaux usées pour traitement et système de récupération et de décantation des eaux de laitance de béton	/	I		
				E	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/	I		
			Pollution par les déchets de l'exploitation	Très faible	E	P	/	Collecte des déchets (et notamment des huiles) et évacuation pour traitement selon les filières agréées	I	Très faible
			Pollution accidentelle par les hydrocarbures	Très faible	R	T	Mise en œuvre des moyens nécessaires à l'atténuation ou l'annulation des effets de l'accident le cas échéant : enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée	/	I	Très faible
	Air	Création de poussières	Très faible	R	T	Arrosage des pistes afin d'éviter des envols de poussières le cas échéant	/	I	Très faible	
		Incidences sur le climat en phase de travaux	Très faible	/	/	/	/	/	Très faible	
		Incidences sur le climat en phase d'exploitation	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites	
		Incidences cumulés sur le milieu physique	Nulle	/	/	/	/	/	Nulle	
Milieu naturel	ZNIR / Flore et habitats	Dégradation des chemins agricoles	Négligeable	/	/	/	/	/	Nulle	
	Faune terrestre	Dérangements et perturbations	Négligeable	E	T	Travaux (excavation, création de plateforme etc.) en dehors de la période de reproduction	/	/	Nulle	
	Avifaune	Dérangement et perturbations	Faible	E	T	Travaux (excavation, création de plateforme etc.) en dehors de la période de reproduction	/	/	Négligeable	
		Destruction de milieux d'alimentations	Faible	E	T	Travaux (excavation, création de plateforme etc.) en dehors de la période de reproduction	/	/	Négligeable	
		Perte d'habitats	Faible	E	P	/	Conception du parc / Réduction du nombre d'éoliennes	/	Négligeable	
		Collisions	Moyenne	E	P	/	Conception du parc / Réduction du nombre d'éoliennes	/	Négligeable	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
				R	P					
Milieu naturel	Avifaune	Collisions	Moyenne	R	P	/	Bridage (migrateurs nocturnes)	/	Négligeable	
				A	P	/	Suivis d'activité de l'avifaune	2 000 € / année à renouveler trois fois soit 6 000 €	Négligeable	
				A	P	/	Suivis de mortalité de l'avifaune	13 000 € / année à renouveler trois fois soit 39 000 €	Négligeable	
		Autres impacts indirects	Faible	E	P	/	Conception du parc / Réduction du nombre d'éoliennes	/	Négligeable	
				A	P	/	Suivi d'activité de l'avifaune	2 000 € / année à renouveler trois fois soit 6 000 €	Négligeable	
	Chiroptères	Collision avec les éoliennes et barotraumatisme	Moyenne	/		/	/	/	Négligeable	
				/	/	/	/	Négligeable		
				E	T	/	Conception du parc / Réduction du nombre d'éoliennes	/		
				R	P	/	Bridage des éoliennes sur l'éolienne E4	/		
				S		/	Suivis d'activité en nacelle des chiroptères	12 000 € / année à renouveler trois fois soit 36 000 €	Négligeable	
				S		/	Suivis de mortalité des chiroptères	13 000 € / année à renouveler trois fois soit 39 000 €	Négligeable	
				S		/	Suivi d'activité des chiroptères en nacelle	12 000 € / année à renouveler trois fois soit 36 000 €	Négligeable	
	Milieu humain / Santé	Sécurité	Risques accidentels	Faible	R	T	Signalisation du passage d'engins, balisage du chantier et limitation d'accès	/	I	Faible
					R	T	Information de prévention des risques pour le personnel	/	I	
R					T	Information des riverains	/	I		
R					P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel	I		
R					P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs	I		
Sécurité		Dysfonctionnements, pannes, chutes d'éléments des éoliennes	Très faible	R	P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel	I	Très faible	
				R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs	I		
				R	P	/	Arrêt des éoliennes lorsque la vitesse du vent devient trop importante	I		Très faible
				R	P	/	Mise en place de parafoudres			
				R	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/	I		Très faible



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu humain / Santé	Nuisances	Champs électromagnétiques	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable	
		Site de production d'électricité d'origine renouvelable	Incidences positives induites	/	/	/	/	Incidences positives induites	
		Infrasons	Négligeable	/	/	/	/	Négligeable	
		Niveau sonore du chantier	Faible	R	T	Travaux en journée	/	I	Très faible
				R	T	/	Mise en place d'un bridage des machines en fonction du modèle		
		Incidences sonores de jour du parc en fonctionnement	Faible	/	/	/	/	/	Faible
				A	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Incidences sonores de nuit du parc en fonctionnement	Modérée	R	P	/	Mode de fonctionnement adapté de nuit pour ajuster la courbe de puissance acoustique des éoliennes	Perte de production	Faible
				A	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité	I	/
		Vibrations et odeurs	Faible	/	/	/	/	/	Faible
		Emissions lumineuses	Faible à Modérée	R	P	/	Synchronisation des flashes de l'ensemble des éoliennes du projet, et balisage de nuit rouge, conformément à la réglementation	I	Faible
		Battements d'ombre	Négligeable	/	/	/	/	/	Nulle
	Perturbation du signal télévisé et radioélectrique	Négligeable	R	P	/	Restitution du signal télévisé ou radioélectrique en cas de perturbation avérée	I	Négligeable	
	Perturbation du trafic routier	Faible	R	T	Nettoyage des voiries le cas échéant	/	I	Faible	
	Perturbation du trafic aérien	Très faible	R	P	/	Balisage intermittent diurne (blanc) et nocturne (rouge) des éoliennes	I	Très faible	
	Economie	Retombées économiques locales	Incidentes positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées fiscales locales	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées globales (diversification de la production énergétique)	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Tourisme	Non quantifiable	/	/	/	/	/	Non quantifiable
		Incidences cumulés sur le milieu humain	Très faible	/	/	/	/	/	Très faible

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles		
Paysage / Patrimoine	Cadre de vie	Présence d'éléments liés au chantier	Faible	/	/	/	/	Faible		
		Visibilité des structures annexes	Très faible	R	T	Chemins d'accès créés minimisés et non enrobés	/	I	Très faible	
				R	P	/	Entretien des plates-formes non végétalisées et des chemins d'accès	I		
				R	P	/	Traitement architectural des postes de livraison : bardage bois	I		
		Incidences sur les riverains	Surplomb	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
			Risque d'encerclement	Modéré (pour les communes de Rethonvillers, Sept-Four, Marché-Allouardes et Biarres)	/	/	/	/	/	Modéré
					A	P	/	Proposition d'une bourse aux arbres pour les riverains	30 000 € ¹	/
					A	P	/	Proposition d'un chemin de randonnée		/
			Prégnance	Modéré (Rethonvillers et Sept-Four)	/	/	/	/	/	Modéré
					A	P	/	Proposition d'une bourse aux arbres pour les riverains	(1)	/
			A	P	/	Proposition d'un chemin de randonnée	/			
		Incidences sur les villages de proximité	Faible	/	/	/	/	/	Faible	
		Incidences sur les dessertes locales	Faible	/	/	/	/	/	Faible	
		Incidences sur le macro-paysage	Faible	/	/	/	/	/	Faible	
		Incidences sur les éléments patrimoniaux	Faible	/	/	/	/	/	Faible	
		Visibilité théorique du projet	Faible à modérée	/	/	/	/	/	Faible à modérée	
		Incidences visuelles cumulées		Très faible	/	/	/	/	/	Très faible
		Coût total							101 000 €	

Tableau 8 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendus (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données de P-ARC SOMME 1)

¹ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant à la participation au à la Bourse aux arbres et à la proposition d'un chemin de randonnée, celui-ci sera rappelé par le symbole (1) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

II.5. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE

Consécutivement à la Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, l'Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, ainsi que le Décret n°2012-633 du 03 mai 2012 (mis en application par les arrêtés du 31 mai 2012 fixant la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières et relatif aux modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines), déterminent les modalités suivantes pour le démantèlement du parc éolien terrestre et la réhabilitation du site. Enfin, l'Arrêté du 06 novembre 2014 modifiant l'Arrêté du 26 août 2011 précise qu'outre les aérogénérateurs, le **démantèlement porte également sur les « postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 m autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ».**

II.5.1. GARANTIES FINANCIERES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS AUTORISEES

L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est donc responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Avant la mise en service et le début de la production, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.

II.5.2. REMISE EN ETAT DU SITE PAR L'EXPLOITANT D'UNE INSTALLATION DECLAREE, AUTORISEE OU ENREGISTREE

Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent prévues à l'article R. 553-6 du Code de l'Environnement comprennent :

- Le démantèlement des installations de production, y compris le système de raccordement au réseau,
- L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
- sur une profondeur minimale de 30 cm lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante,
- sur une profondeur minimale de 2 m dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable,
- sur une profondeur minimale de 1 m dans les autres cas.
- La remise en état des terrains qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès [...],
- La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

La remise en état du site consiste donc à réaliser des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation, à favoriser la réinsertion des terrains dans leur environnement et à excaver les câbles qui pourront gêner les usages futurs (rayon de 10 m autour des mâts et des points de raccordement). Cette remise en état doit proposer une nouvelle vocation des terrains qui correspond à des besoins réels, le plus souvent locaux, que cet espace réhabilité pourra alors satisfaire. La remise en état spécifique des accès et des emplacements des fondations doit faire l'objet d'une analyse détaillée en termes de revégétalisation. Un état des lieux contradictoire avant le début des travaux sera établi par un huissier et annexé au bail de location.

II.5.3. MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES CONSTITUEES

Les garanties financières exigées à l'article L. 516-1 résultent, au choix de l'exploitant :

- De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle,
- D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations,
- D'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées,
- De l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'Article 2321 du Code Civil, de la personne physique [...] ou de la personne morale [...] qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du Code de Commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations.

L'exploitant réactualise tous les 5 ans le montant de la garantie financière. L'Arrêté préfectoral d'autorisation fixe le montant initial de la garantie financière et précise l'indice utilisé pour calculer le montant de cette garantie. Un montant forfaitaire de 50 000 € est défini par aérogénérateur et le nombre d'aérogénérateurs est pris en compte dans les modalités de calculs. Le porteur du projet s'engage à constituer ces garanties financières.

CALCUL DU MONTANT INITIAL DE LA GARANTIE FINANCIERE

$M = N \times C_u$

où
N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).
C_u est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 euros.

FORMULE D'ACTUALISATION DES COÛTS

$M_n = M \times \left(\frac{Index_n \times (1 + TVA)}{Index_0 \times (1 + TVA_0)} \right)$

où
M_n est le montant exigible à l'année n.
M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I.
Index_n est l'indice TPO1 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
Index₀ est l'indice TPO1 en vigueur au 1^{er} janvier 2011.
TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60 %.

Figure 4 : Calcul du montant initial de la garantie financière et formule d'actualisation des coûts
(Source : MEDDTL, Arrêté du 26 août 2011)

II.6. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE

Le site choisi pour l'implantation des 5 aérogénérateurs du projet de la Vallée des Mouches, au sein du plateau du Santerre, s'inscrit de prime abord en zone favorable au développement de l'éolien d'après le SRE. Le projet éolien de la Vallée des Mouches s'inscrit donc en cohérence avec les dynamiques paysagères dans certains paysages des Hauts-de-France. Cet espace ouvert à vocation agricole, a des caractéristiques très propices à cette activité, aussi bien du point de vue technique que réglementaire. En effet, il s'agit d'un site venteux identifié comme un site dont les contraintes techniques sont relativement faibles, et qui répond à la totalité des préconisations et servitudes rencontrées. Les différents schémas de programmation territoriale de l'éolien, réalisés aux échelles régionale et départementale, appuient ce constat favorable et apportent des éléments sur l'organisation des nouveaux aménagements. Les incidences de ce projet ont été identifiées au travers de cette étude et des mesures de préservation et d'accompagnement ont été proposées lorsque cela s'avérerait utile.

Les incidences sur le milieu physique sont essentiellement liées à l'emprise des aménagements du projet (plateformes, fondations, pistes d'accès, postes de livraison, tranchées de raccordement...), les pertes de terres agricoles sont ainsi estimées faibles dans le cas de ce projet. Les incidences des pistes d'accès du projet sur le milieu physique sont estimées de très faibles (création de poussière, érosion des sols...) à faibles (imperméabilisation et tassement des sols), l'utilisation des pistes d'accès existantes ayant été privilégiée par le porteur du projet. Concernant la gestion des déchets et donc des pollutions qu'ils peuvent engendrer sur le milieu physique (sol et eau), ces incidences sont considérées comme globalement faibles. Enfin, les incidences du projet sur le climat sont considérées comme négligeables durant la phase de chantier (circulation des véhicules) et positives en phase d'exploitation, le projet éolien permettant d'éviter l'émission annuelle d'environ 16 000 tonnes de CO₂ et la production d'environ 150 kg de déchets nucléaires évités chaque année, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

Les incidences potentielles occasionnées par les éoliennes ne devraient concerner que l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces impacts potentiels se traduisent par des collisions et du dérangement mais avec une faible intensité ne remettant pas en cause le comportement des oiseaux et des chauves-souris présents sur le site. La mise en place des mesures d'évitement et de réduction devrait réduire ces impacts à un niveau non significatif. Les suivis post-implantation, dont un suivi d'activité des chiroptères en nacelle, permettront un contrôle de l'impact potentiel, l'ajustement des paramètres de bridage et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire.

Les incidences sur le milieu humain (sécurité, santé, circulation et nuisances) sont globalement estimées négligeables à faibles, en raison notamment de l'éloignement du projet aux habitations (plus de 640 m) et différentes précautions de sécurité mises en place durant la réalisation des travaux. Cependant les incidences liées au balisage lumineux du projet sont estimées faibles à modérées, le porteur du projet veillera cependant à synchroniser les éoliennes du parc entre elles afin de limiter cette incidence. Les incidences économiques du projet (emploi, retombées fiscales...) sont quant à elles considérées comme positives. L'étude acoustique menée par un expert indépendant a montré que le projet, sous réserve de la mise en place d'un fonctionnement optimisé, respectera la réglementation. Afin de confirmer le respect de la réglementation, le porteur de projet s'engage à réaliser une campagne de mesures de réceptions acoustiques après mise en service du parc de la Vallée des Mouches pour confirmer le respect de la réglementation et, le cas échéant, adapter son plan de fonctionnement optimisé.

Concernant les incidences paysagères et patrimoniales, le paysage de proximité sera le plus impacté. En effet, en termes de visibilité du projet, le principal impact concernera les usagers du territoire local ainsi que les riverains des Sept-Fours et de Rethonvillers. En circulant sur le territoire, c'est un nouveau parc qui viendra s'ajouter à la structure du paysage, pouvant potentiellement perturber la lecture du paysage. Pour certains villages, la trame bâtie occulte beaucoup les visibilités sur le projet de la Vallée des Mouches. Certains possèdent plus d'ouvertures visuelles en direction du projet depuis la périphérie des villages, comme pour Billancourt depuis la rue Verte par exemple. La composante éolienne est bien implantée sur le territoire étudié. Si les risques d'encerclement et de saturation visuelle sont importants pour certains villages de proximité, le fait de densifier ce secteur particulièrement permet aussi d'éviter les risques de mitage et de saturation visuelle d'autres villages situés en périphérie. L'évaluation de l'incidence sur le patrimoine n'a relevé que peu d'impacts notoires. Ainsi, l'étude des impacts a permis de mettre en évidence la cohérence de l'orientation du projet par rapport aux principales caractéristiques du grand paysage. Toutefois, si le projet de paysage intègre dans sa conception même des mesures de suppression des impacts, des mesures de réduction ou de compensation sont prévues.

Le projet éolien de la Vallée des Mouches répond ainsi au souhait de la commune de Rethonvillers de participer au développement des énergies renouvelables sur son territoire. En effet, le projet proposé tient compte d'un raisonnement paysager qui a permis de concevoir un parc cohérent pour limiter son impact sur le patrimoine et le paysage. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, permettra la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel devrait permettre de produire environ 50 000 MWh/an au maximum, soit jusqu'à la consommation de l'équivalent, en nombre d'habitants, de 32 000 à 46 000 habitants. Le projet contribuera également au développement rural des communes concernées et permettra la création d'emplois directs et indirects au niveau régional. En outre, la commune de Rethonvillers aura un intérêt économique avec les retombées fiscales pendant toute la durée de vie du projet.