



Projet éolien des Bois Gallets

Pièce 3A : Résumé non technique de l'étude d'impact



TABLE DES MATIERES

1. DESCRIPTION DU PROJET	4	<i>2.5.4 Déchets</i>	<i>11</i>
1.1 PREAMBULE	4	2.6 PAYSAGE.....	13
1.2 SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET	4	2.6.1 Contexte éolien	13
1.3 PRESENTATION DE LA SOCIETE ESCOFI ET DE LA SOCIETE D'EXPLOITATION.....	4	2.6.2 Les unités paysagères.....	13
1.4 HISTORIQUE DU PROJET DES BOIS GALLETS.....	5	2.6.3 Biens inscrits, éléments de patrimoine majeur	13
1.5 DESCRIPTION GENERALE D'UN PARC EOLIEN.....	5	2.6.4 Les grands axes de perception visuelle	15
1.5.1 Composition d'un parc éolien.....	5	2.6.5 Urbanisme et habitat	15
1.5.2 Composition d'une éolienne	5	2.6.6 Description du secteur du projet à l'échelle rapprochée.....	15
1.6 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE.....	6	2.7 SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL.....	17
2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	7	2.7.1 Synthèse du milieu physique.....	17
2.1 PERIMETRES D'ETUDE.....	7	2.7.2 Synthèse du milieu naturel.....	17
2.2 MILIEU PHYSIQUE.....	7	2.7.3 Synthèse du milieu humain.....	18
2.2.1 Géomorphologie.....	7	2.7.4 Synthèse des enjeux hygiène, santé, sécurité et salubrité publique.....	18
2.2.2 Hydrographie.....	7	2.7.5 Synthèse des enjeux paysagers.....	19
2.2.3 Géologie.....	7	3 ANALYSE DES VARIANTES ET CHOIX DU PROJET.....	20
2.2.4 Hydrogéologie.....	7	3.1 ORIENTATIONS DE DEVELOPPEMENT	20
2.2.5 Pédologie	7	3.2 TRAMES D'IMPLANTATION ENVISAGEES.....	21
2.2.6 Le climat.....	7	3.3 L'IMPLANTATION FINALE	24
2.2.7 Les risques naturels.....	7	4 IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	26
2.3 MILIEU NATUREL	9	4.1 MILIEU PHYSIQUE	26
2.3.1 Zones naturelles	9	4.1.1 Climatologie.....	26
2.3.2 Habitats et flore.....	9	4.1.2 Géomorphologie.....	26
2.3.3 Faune	9	4.1.3 Pédologie, géologie et hydrogéologie.....	26
2.4 MILIEU HUMAIN.....	11	4.1.4 Hydrologie.....	26
2.4.1 Urbanisme.....	11	4.1.5 Risques naturels	26
2.4.2 Occupation du sol.....	11	4.2 MILIEU NATUREL.....	26
2.4.3 Activités économiques.....	11	4.3 MILIEU HUMAIN	27
2.4.4 Infrastructures et réseaux.....	11	4.3.1 Urbanisme.....	27
2.4.5 Servitudes aériennes.....	11	4.3.2 Activités économiques.....	27
2.4.6 Les installations classées pour la protection de l'environnement.....	11	4.3.3 Réseaux et servitudes.....	27
2.5 HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE	11	4.4 SANTE ET SECURITE	27
2.5.1 Qualité de l'air.....	11	4.4.1 Ambiance sonore.....	28
2.5.2 Ambiance sonore.....	11	4.4.2 Ondes électromagnétiques	28
2.5.3 Champs magnétiques.....	11	4.5 PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	28
		5 MESURES	30
		5.1 MESURES INCLUSES ET INTEGREES AU PROJET	30

5.2	MESURES POUR LE MILIEU NATUREL	30
5.2.1	<i>Flore et habitats</i>	30
5.2.2	<i>Avifaune</i>	30
5.2.3	<i>Chiroptères</i>	31
5.2.4	<i>Autres faunes</i>	31
5.3	MESURES POUR LE PAYSAGE.....	32
5.3.1	<i>Mesures d'évitement des impacts</i>	32
5.3.2	<i>Mesures de réduction des impacts</i>	32
5.3.3	<i>Mesures d'accompagnement</i>	33
5.4	MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN.....	33
5.5	SANTE ET SECURITE	33
5.5.1	<i>Acoustique</i>	33
5.5.2	<i>Les déchets</i>	34
5.5.3	<i>Les vibrations</i>	34
5.5.4	<i>Les émissions lumineuses</i>	34
5.5.5	<i>Utilisation rationnelle de l'énergie</i>	34
5.6	COUT PREVISIONNEL DES MESURES	34
6	AUTEURS, MÉTHODOLOGIE ET LIMITES DE L'ÉTUDE	37
6.1	AUTEURS	37
6.2	METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ET DU RESUME NON TECHNIQUE...37	
6.2.1	<i>L'étude d'impact</i>	37
6.2.2	<i>Le résumé non technique</i>	37
6.2.3	<i>Les études écologiques</i>	37
6.2.4	<i>Etude paysagère</i>	37
6.2.5	<i>Etude acoustique</i>	38
6.3	LIMITES DE L'ETUDE ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	38
6.3.1	<i>Etude d'impact</i>	38
6.3.2	<i>Etude écologique</i>	38
6.3.3	<i>Etude paysagère</i>	38
6.3.4	<i>Etude acoustique</i>	38
6.3.5	<i>Le Résumé Non Technique</i>	38

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1 PREAMBULE

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact du projet éolien des Bois Gallets situé sur les communes de Rothois et de Prévillers (Communauté de Communes de la Picardie Verte).

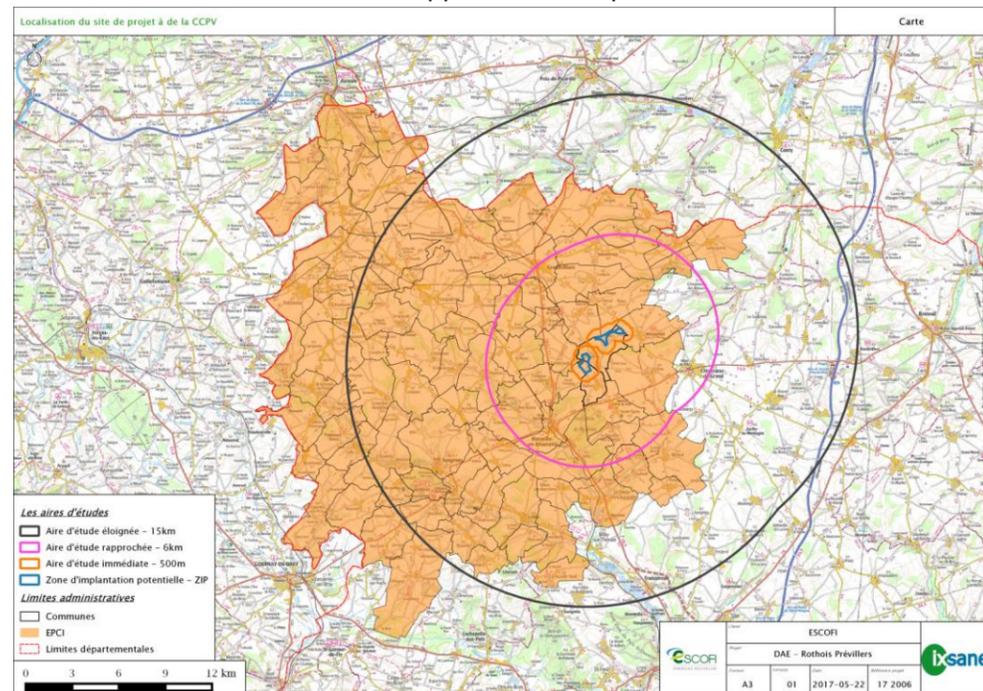
Ce projet nécessite la constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale conformément à la législation en vigueur (depuis les décrets de janvier 2017).

Ce dossier ne nécessite pas d'autorisation de défrichement.

Ce projet de production d'énergies renouvelables a été développé par la société Escofi que les élus ont choisi pour développer un projet éolien sur leur territoire. La Société à Actionnariat Simplifié : Parc éolien des Bois Gallets a ensuite été créée par Escofi pour gérer la construction puis l'exploitation de ce parc. Le projet éolien des Bois Gallets est issu d'un développement réfléchi et adapté au contexte territorial, à la hauteur des enjeux territoriaux, respectueux des attentes locales et en concertation avec les élus. Des délibérations des conseils municipaux ont d'ailleurs été pris en faveur du projet.

1.2 SITUATION ADMINISTRATIVE DU PROJET

Les communes concernées par le projet font partie de la communauté de communes de la Picardie Verte créée en 1996. Cette intercommunalité appartient au département de l'Oise.



Carte 1 : Situation du projet au sein de la CCPV

1.3 PRESENTATION DE LA SOCIETE ESCOFI ET DE LA SOCIETE D'EXPLOITATION

La société possède plus de 400m² de locaux en France répartis sur deux localisations :

- Le siège social de la société se situe à Prouvy dans la région Hauts de France dans la métropole valenciennoise. Depuis le siège, la société développe des projets dans les régions Hauts de France et Grand Est ;
- L'agence de Nantes permet le développement des projets éoliens sur les régions Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et Centre Val de Loire ;

Ces bureaux rassemblent l'ensemble des moyens mis à disposition du groupe pour réaliser ses projets de développement et l'exploitation de ces centrales éoliennes et hydrauliques.

A ce jour, la société ESCOFI réalise l'exploitation de deux centrales hydrauliques au Portugal, une centrale hydroélectrique en France et cinq parcs éoliens en France pour une puissance totale de 85,6 MW.

	Parcs en fonctionnement	Puissance	Eoliennes	Production équivalent pleine puissance	Commentaires
Eolien	Parc éolien du Mont Huet	9 MW	6 GE 1.5 MW	2 600 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien de la chapelle Sainte-Anne	6 MW	3 Enercon 2 MW	2400 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc éolien de La Mutte	13.2 MW	6 Vestas 2.2MW	3000 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Parc Eolien Energie Avesnes	21.6 MW	6 Vestas 3.6MW	2700 heures	Eoliennes avec multiplicateur
	Le Grand Arbre	22.8 MW	8 Vestas 3.45MW	2700 heures	Eoliennes avec multiplicateur
Hydraulique	Senhora de Montforte	10 MW	2 turbines de 5 MW	2 800 heures	Chute de 101 m
	Val de Madeira	1 MW	1 turbine de 1MW	2 800 heures	Barrage au fil de l'eau
	Tourouzelle	2MW	2 turbines de 1MW	5 000 heures	Barrage au fil de l'eau

Tableau 1 Tableau des actifs d'ESCOFI - Source : ESCOFI ENERGIES NOUVELLES

Actifs en phase de financement et construction

ESCOFI va mettre en service et exploiter 53MW autorisés supplémentaires d'ici 2019.

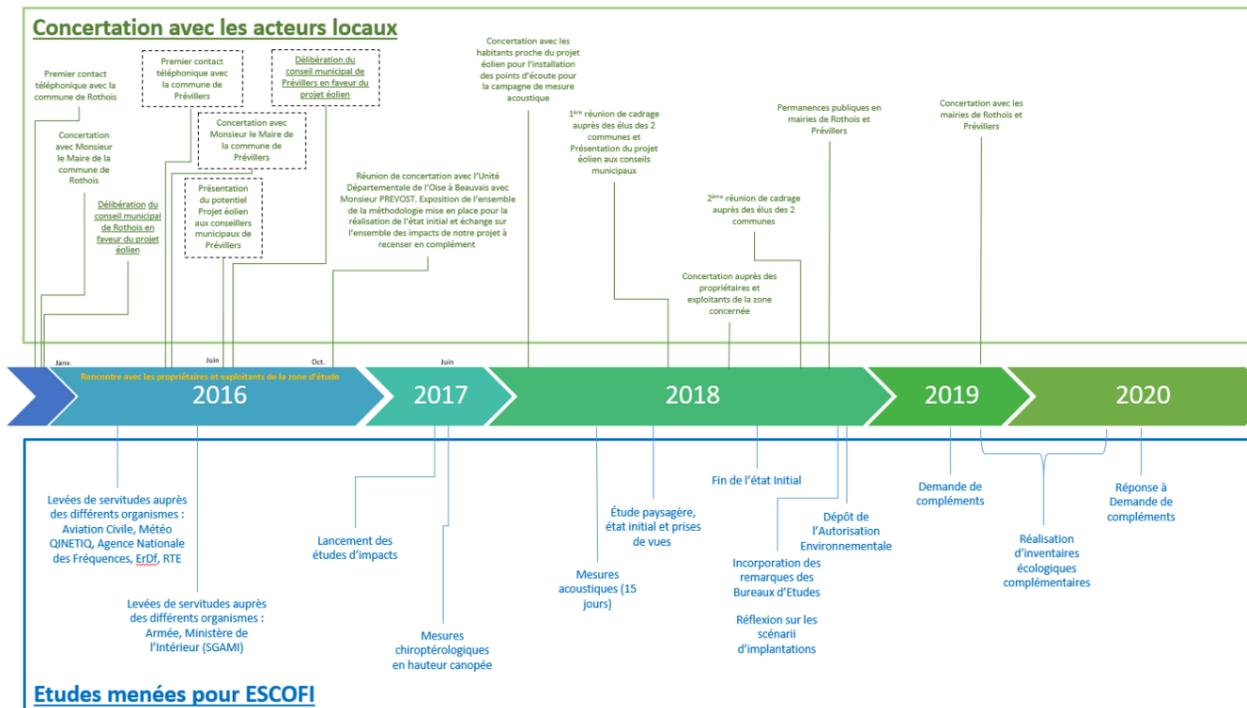
	Parcs en financement	Puissance	Eoliennes	Production équivalente pleine puissance	Commentaires
Eolien	Parc éolien de l'Espérance	18 MW	6 éoliennes de 150 mètres	2400 heures	/
	Parc éolien des Puyats	28.8 MW	8 éoliennes de 150 mètres	2300 heures	Appel d'offres

Tableau 2 Tableau des actifs en phase de financement et construction d'ESCOFI – Source : ESCOFI

Actifs en phase de financement et construction

ESCOFI possède un portefeuille de projet en développement d'environ 430 MW dans toute la France.

1.4 HISTORIQUE DU PROJET DES BOIS GALLETS



1.5 DESCRIPTION GENERALE D'UN PARC EOLIEN

1.5.1 Composition d'un parc éolien

Un parc éolien, ou une ferme éolienne, est un site regroupant plusieurs éoliennes produisant de l'électricité. Cette installation de production par l'exploitation de la force du vent injecte son électricité produite sur le réseau national. Il s'agit d'une production au fil du vent, analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques. Il n'y a donc pas de stockage d'électricité.

Un parc se constitue donc des éléments suivants :

- Les éoliennes,
- Les câbles et le raccordement au réseau électrique national,
- Les chemins d'accès et plateforme.

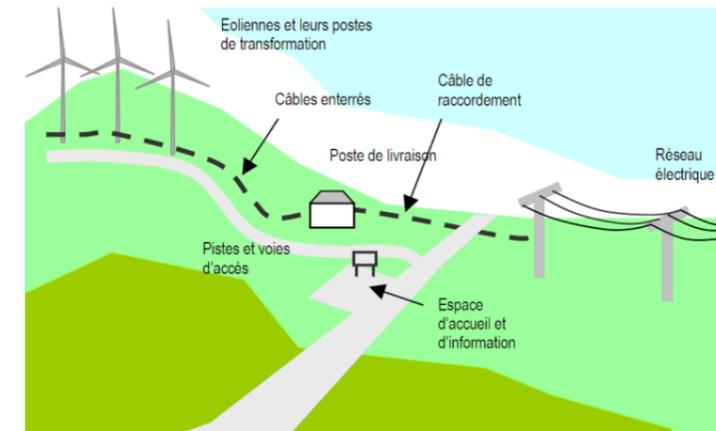


Figure 1 Schéma descriptif d'un parc éolien terrestre

1.5.2 Composition d'une éolienne

L'énergie du vent est convertie en une énergie mécanique puis électrique par le biais de l'éolienne, composée de :

- Une fondation
- Un mât permettant d'élever l'hélice à une altitude adéquate, où la vitesse du vent est plus élevée et ne rencontre pas autant d'obstacles qu'au niveau du sol, ici en acier.
- Un rotor, composé de trois pales généralement, montée sur l'axe horizontal de l'éolienne
- Une nacelle montée au sommet du mât et constituée des composants essentiels à la conversion d'énergie, comprenant le plus souvent une génératrice électrique, un multiplicateur, un système de frein, de refroidissement, d'orientation de l'éolienne, etc....

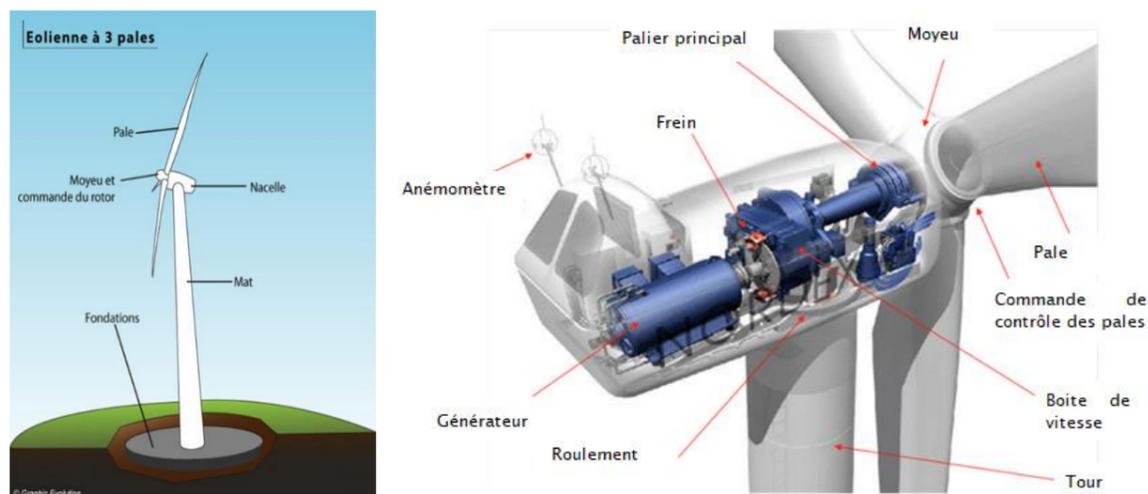


Figure 2 Décomposition des éléments d'une éolienne et Vue intérieure d'une nacelle

1.5.2.1 Fonctionnement d'une éolienne

Sous l'effet du vent le rotor entre en mouvement et entraîne un axe dans la nacelle, appelé arbre, relié à un alternateur.

Grâce à l'énergie fournie par la rotation de l'axe, l'alternateur produit un courant électrique alternatif.

Un transformateur situé à l'intérieur du mât élève la tension du courant électrique produit par l'alternateur pour qu'il puisse être plus facilement transporté dans les lignes à moyenne tension du réseau. Pour pouvoir démarrer, une éolienne nécessite une vitesse de vent minimale d'environ 10 à 15 km/h. Pour des questions de sécurité, l'éolienne s'arrête automatiquement de fonctionner lorsque le vent dépasse 90 km/h (25 m/s).

La génératrice délivre un courant dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. Quand le vent atteint 15 m/s, l'éolienne fournit sa puissance maximale.

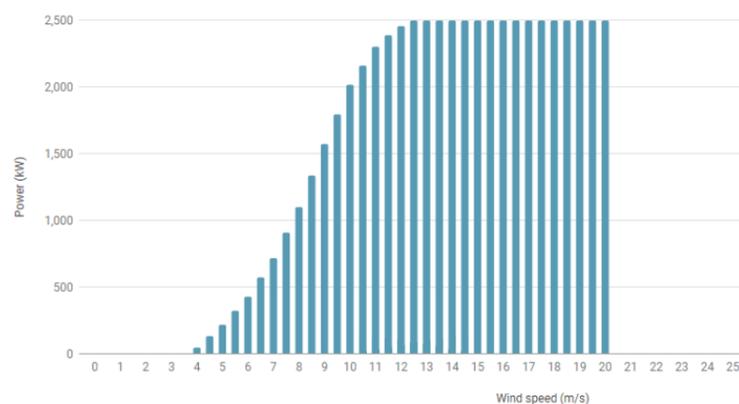


Figure 3 Courbe de production d'une éolienne Nordex N100- 2.5 MW

1.6 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

Depuis la loi du 12 juillet 2010, relative au classement en ICPE des éoliennes, toutes les demandes d'autorisation d'exploiter doivent prévoir la constitution de garanties financières pour le démantèlement du parc éolien. Le décret du 23 août 2011 a défini les Garanties Financières nécessaires à la mise en service d'une installation d'éoliennes ainsi que les modalités de remise en état d'un site après exploitation. L'arrêté du 26 août 2011 définit les modalités à mettre en œuvre pour le démantèlement des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent et fixe le montant de la garantie financière que l'exploitant doit pouvoir justifier.

Ainsi pour toutes les nouvelles installations, celles-ci doivent remplir cette obligation et pouvoir en justifier auprès de la préfecture avant la mise en service du parc éolien.

La garantie financière requise par la législation est de 50 000€ par éolienne. La garantie doit pouvoir s'appliquer en cas de défaillance de l'exploitant pendant ou en fin d'exploitation du parc.

Cette assurance couvre le risque financier du démantèlement pour le parc éolien soit pour un montant de 250 000€. En cas de faillite ou d'incapacité financière en fin d'exploitation de la SAS du parc éolien des Bois Gallets à réaliser ses obligations légales, l'assureur se substitue alors à l'exploitant.

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

2.1 PERIMETRES D'ETUDE

Les périmètres définis pour l'étude sont conformes aux exigences décrites dans le « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Décembre 2016 » (cf carte 2 ci-après) :

- **L'aire d'étude éloignée** est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables.
- **L'aire d'étude rapprochée** correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers.
- **L'aire d'étude immédiate** est la zone des études environnementales et correspond à la zone d'implantation potentielle du parc éolien où pourront être envisagées les variantes.
- **La zone d'Implantation Potentielle** n'intervient que pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci.

L'objectif de l'analyse de l'état initial pour la zone du projet éolien des Bois Gallets est de disposer d'un état de référence de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site avant que le projet d'implantation du parc éolien ne soit entrepris. Le territoire étant déjà investi par des projets éoliens, il convient de considérer le présent projet comme une extension mesurée des éoliennes en fonctionnement.

2.2 MILIEU PHYSIQUE

2.2.1 Géomorphologie

Le plateau du Pays de Chaussée concernant le projet se caractérise par la présence de plusieurs grandes vallées (Selle, Thérain, ...). Ce territoire est constitué d'un plateau crayeux reposant sur une épaisse couche de limons (voir carte 3).

2.2.2 Hydrographie

La Petit Thérain prend sa source à Omécourt, longue de près de 21 km elle se jette dans le Thérain au niveau de Milly-sur-Thérain. Les eaux sont de bonne qualité.

2.2.3 Géologie

La géologie du secteur est constituée en plateau par des épaisseurs de limons recouvrant les formations secondaires (craies du Crétacé supérieur...) émergeant notamment dans les flancs de vallées ou à profit des carrières d'exploitations de craie (voir carte 4).

2.2.4 Hydrogéologie

La zone d'étude se situe au sein de la masse d'eau de la nappe de la craie de la moyenne vallée de la Somme. Ses ressources sont très grandes du fait de la nature abondante des apports. De plus, elle présente une bonne qualité générale, malgré une vulnérabilité assez forte.

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est présent à moins de 2 kilomètres de la zone d'implantation potentielle. La zone d'implantation est toutefois concernée par l'Aire d'Alimentation de Captage de Mesnil-Conteville.

2.2.5 Pédologie

Le Plateau picard présente globalement des sols à très bon potentiel agronomique. Les sols peuvent assurer de bons rendements à condition d'assurer des amendements réguliers.

Ils sont assez vulnérables à l'érosion : les sols sont limoneux et faiblement argileux.

2.2.6 Le climat

La zone d'étude est sous l'influence d'un climat océanique dégradé. C'est un climat à dominante océanique qui peut être influencé par le climat continental (en provenance d'Europe de l'est). Les étés sont tempérés et les hivers plutôt doux. La direction principale des vents sont sud/sud-ouest, ouest/sud-ouest et ouest.

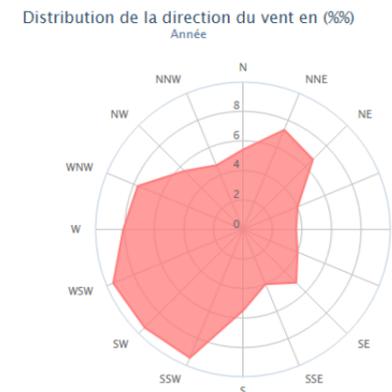
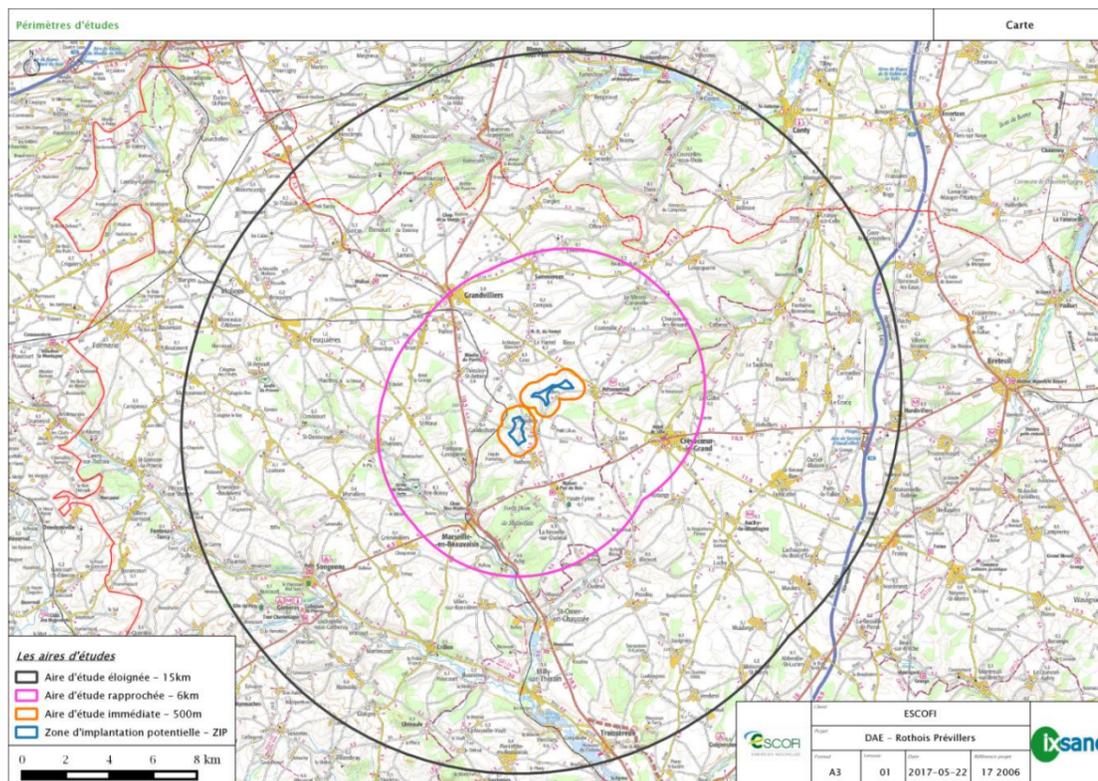


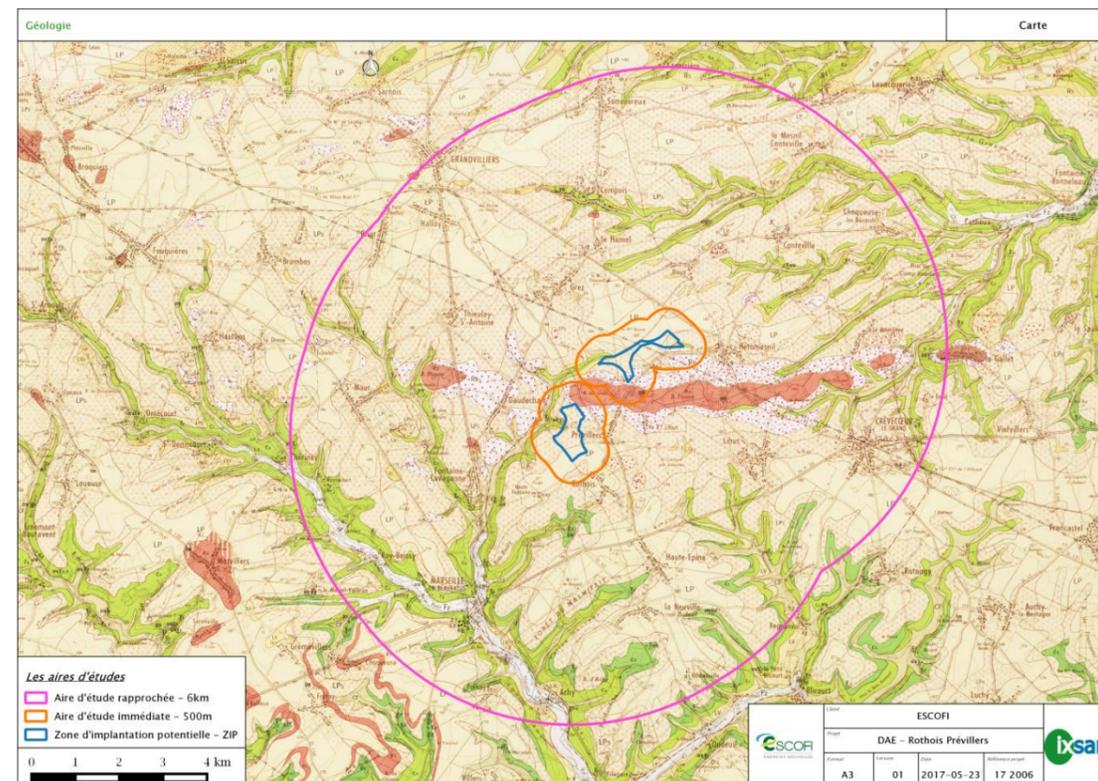
Figure 4 : Rose des vents à Beauvais (source : windfinder.com)

2.2.7 Les risques naturels

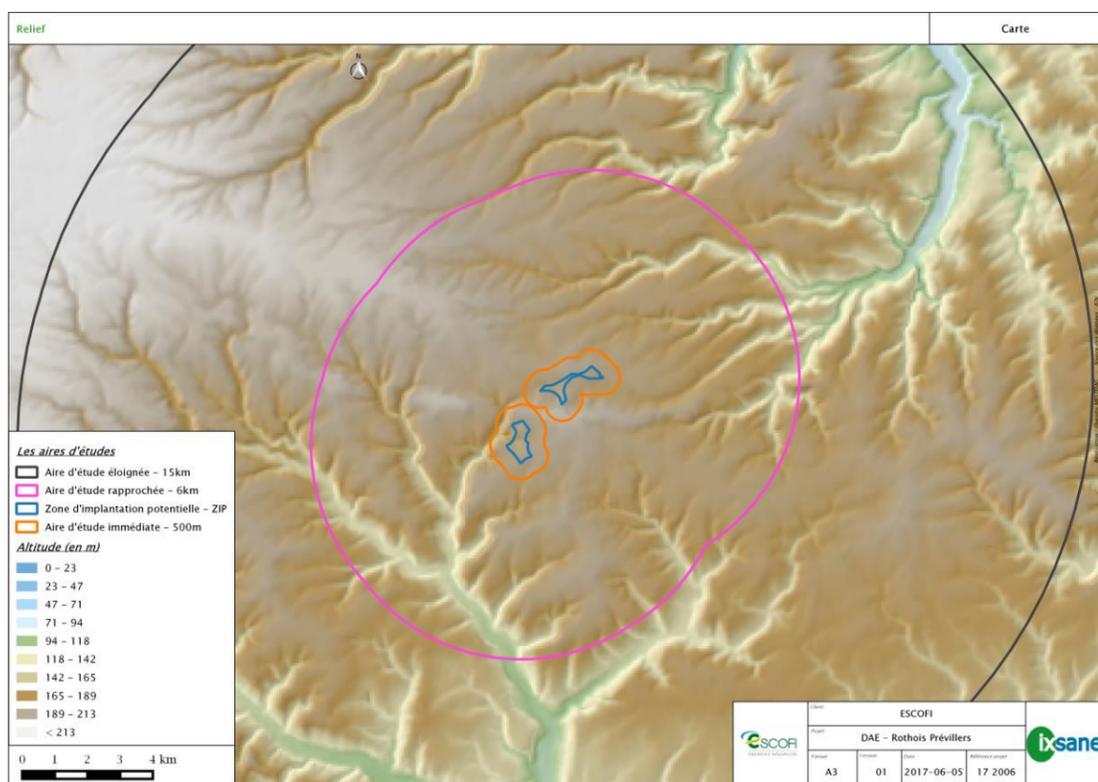
La zone se situe en zone de sismicité très faible selon la carte des aléas du 1er mai 2011. Plusieurs carrières sont recensées autour du projet : le Pays Picard a fait l'objet d'exploitation de craie pour l'amendement agricole. Considérant la nature du projet au niveau des plateaux agricoles, la zone du projet apparaît très peu exposée aux phénomènes d'inondation, de retrait-gonflement des argiles, de remontée de nappe, ainsi qu'aux inondations par débordement de cours d'eau. Enfin la densité de foudroiement dans le secteur est de 0,6 à 0,9 impacts de foudre au km². Ce qui peut paraître faible mais n'est pas à exclure, considérant la hauteur des éoliennes envisagées (voir carte 5).



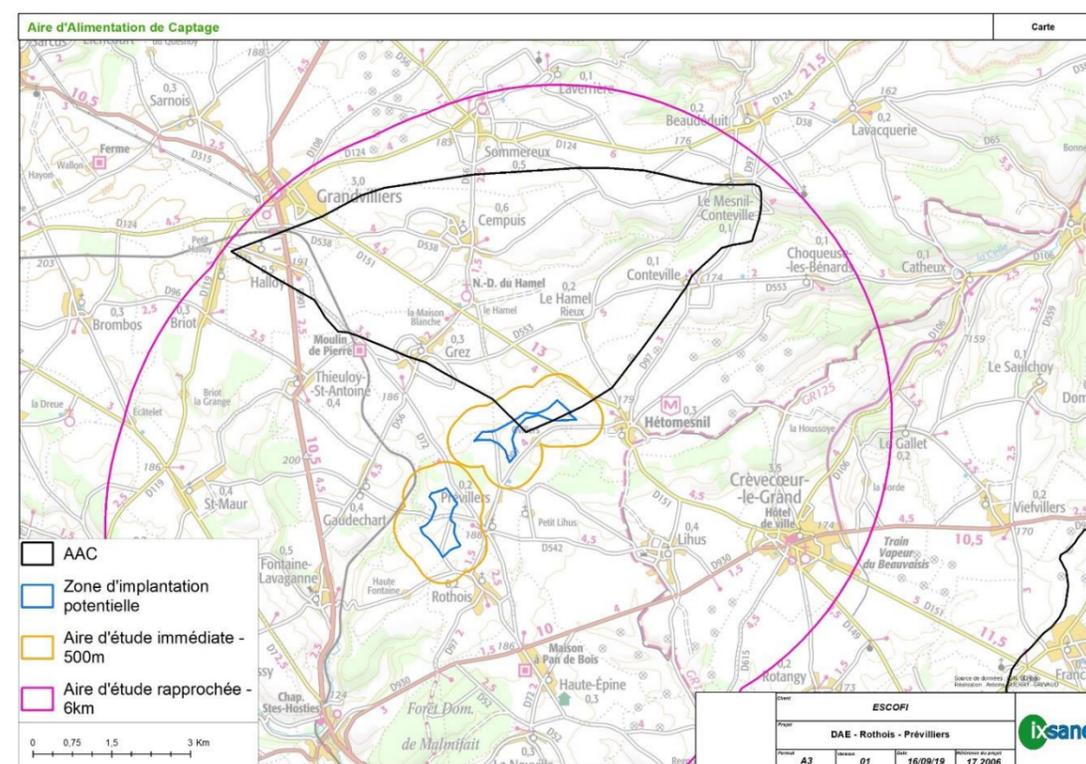
Carte 2 : Présentation des aires d'étude



Carte 4 : Géologie



Carte 3 : Relief



Carte 5 : Aire d'Alimentation de Captage de Mesnil-Conteville

2.3 MILIEU NATUREL

2.3.1 Zones naturelles

Deux ZNIEFF sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Bois fourré et Bois de Crèvecœur » et de la ZNIEFF de type 2 « Vallées du Thérain et du Petit Thérain en amont de Troissereux » (voir carte 6).

Pour ce qui est du réseau Natura 2000, les sites les plus proches sont :

- La Zone Spéciale de Conservation ZSC « Réseau et coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) » à 1,6 km au sud-ouest du secteur d'étude.
- La ZSC « Réseaux de coteaux et vallée du bassin de la Selle » à 2,5 km au nord-est du secteur d'étude,

2.3.2 Habitats et flore

L'aire d'étude rapprochée est dominée par des cultures qui présentent des enjeux floristiques très faibles. Principalement au centre et en périphérie, se trouvent des prairies et boisements qui possèdent une diversité beaucoup plus importante que les cultures (cf carte 7 page suivante).

Il est à noter que l'aire d'étude immédiate est occupée par deux habitats : les cultures et les routes et chemins. Ainsi, les enjeux de conservation de l'aire d'étude immédiate sont faibles à très faibles. L'étude de la flore et des habitats a permis de mettre en évidence des enjeux de conservation très faibles au sein de l'aire d'étude immédiate. Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le principal enjeu vient des boisements.

2.3.3 Faune

2.3.3.1 Avifaune

Au total 90 espèces ont été recensées dans le secteur d'étude :

- 62 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée lors des prospections effectuées sur un cycle biologique complet.
- 10 espèces supplémentaires ont été contactées en dehors de l'aire d'étude rapprochée (secteur d'étude d'environ 5 km).
- En ajoutant les 18 espèces potentielles déjà observées dans le secteur d'étude d'après la bibliographie, le total est de 89 espèces.

La diversité est globalement intéressante mais relativement faible au regard du nombre d'espèces d'oiseaux recensées en Picardie (405 espèces d'oiseaux observées au moins une fois en Picardie, d'après « Les oiseaux de Picardie », Picardie Nature, mars 2013).

Sur les 90 espèces d'oiseaux, une grande partie des espèces sont protégées. A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.

Quelques espèces font également partie des listes rouges au niveau national.

La Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, le Bruant jaune sont les espèces ayant le statut le plus défavorable (la catégorie « Vulnérable » de disparition en France). Aucune espèce observée ne présente un statut « en danger ou en danger critique » d'extinction (voir carte 8 en page suivante).

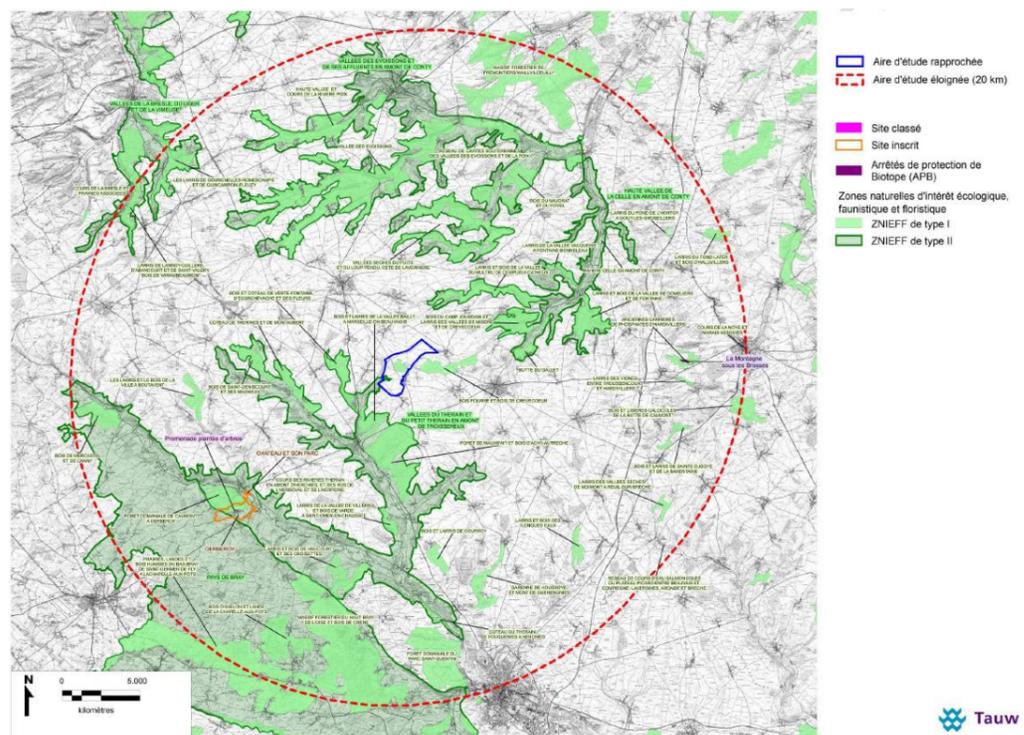
2.3.3.2 Chauve-souris

Une seule espèce de chiroptère d'intérêt patrimonial a été détectée avec un niveau d'enjeu fort dans l'aire d'étude immédiate, à savoir la Pipistrelle commune qui est toutefois marquée par un niveau de patrimonialité faible (espèce commune). Sur l'ensemble du cycle de prospections, cette espèce a présenté un niveau d'activité fort dans l'aire d'étude immédiate, surtout au niveau des lisières de boisement et ponctuellement en milieu ouvert (cf carte 9).

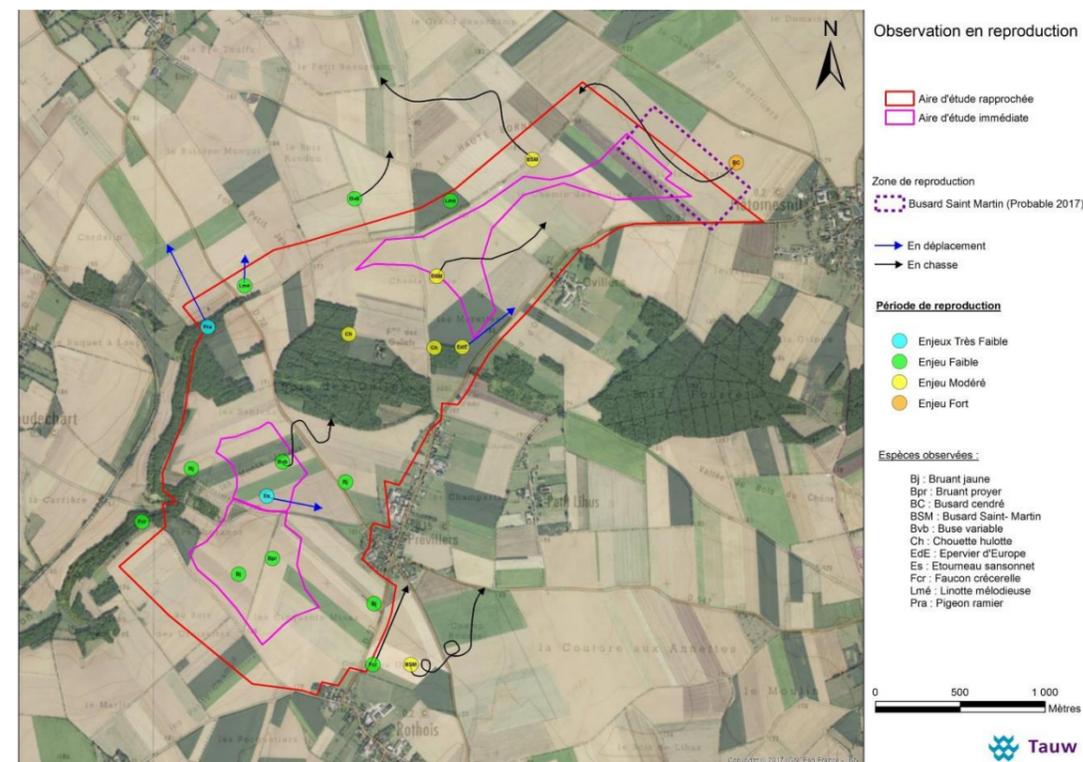
De façon générale, l'activité chiroptérologique enregistrée a été très fortement dominée par la Pipistrelle commune (niveau d'activité globalement fort sur le site) et principalement localisée le long des linéaires boisés du secteur. Les autres espèces détectées ont présenté un niveau d'activité faible. Huit autres espèces patrimoniales ont été détectées sur le site, mais cinq d'entre elles l'ont été uniquement avec les écoutes en continu en lisière. Les trois autres espèces patrimoniales détectées par écoute au sol présentent des activités faibles sur le site.

2.3.3.3 Autres groupes

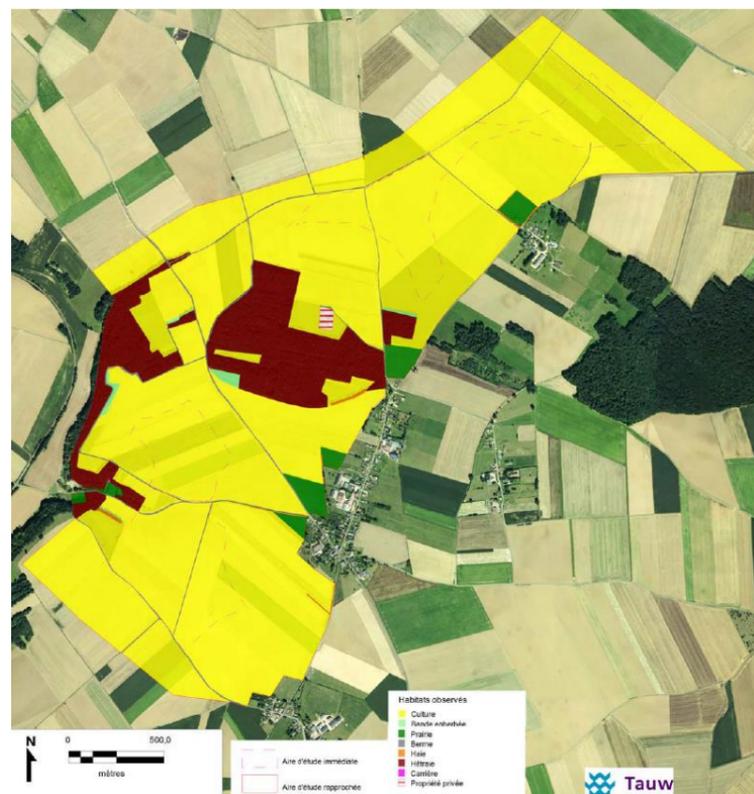
Concernant les insectes, les amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, la diversité d'habitats du plateau ne permet l'expression d'une richesse spécifique particulière.



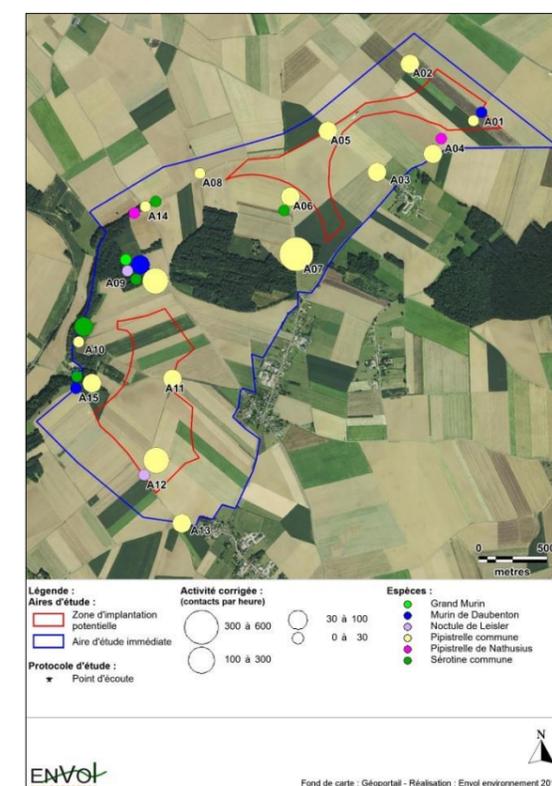
Carte 6 : Localisation des ZNIEFF



Carte 8: Enjeux pour les oiseaux en période de reproduction



Carte 7 : Habitats naturels



Carte 9 : Enjeux pour les chauves-souris en période de mise-bas

2.4 MILIEU HUMAIN

2.4.1 Urbanisme

La zone du projet est située au sein de la Carte Communale de Rothois, Prévillers ne possédant aucun document d'urbanisme.

Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal est en cours d'élaboration à l'échelle de la Picardie Verte.

2.4.2 Occupation du sol

La future zone d'implantation des éoliennes se situe au sein d'un milieu exclusivement agricole. L'agriculture pratiquée sur l'ensemble des parcelles est principalement céréalière sur les plateaux. Quelques prairies sont présentes autour des bourgs et hameaux. De larges zones boisées à proximité de la zone d'implantation potentielle (voir carte 10 page suivante).

2.4.3 Activités économiques

Au niveau du périmètre du projet, l'agriculture est l'activité principale des communes concernées. C'est une agriculture intensive basée sur la culture des céréales pour l'agroalimentaire, des betteraves à sucre....

2.4.4 Infrastructures et réseaux

L'ensemble du territoire est desservi par un réseau routier important, complété par un dense réseau de desserte locale qui irrigue bien le territoire. Citons par exemple les RD 930 et 1001 mais aussi l'A16 situé à une dizaine de kilomètres du projet (cf carte 11).

Une ligne électrique haute tension (400 000 V) passe à quelques kilomètres au nord du secteur d'étude. Un poste électrique est présent à moins de 6 kilomètres : Alleux plus loin se trouve le poste de Breteuil. Un réseau de lignes électriques basse tension et de desserte alimente les foyers des communes du secteur.

2.4.5 Servitudes aériennes

Seul un plafond aéronautique TMA 1 liée à l'aérodrome de Beauvais est recensé sur le site. Celui-ci limite à 309,6 m NGF la hauteur éventuelle des futures machines.

Aucune autre servitude radar (civile, militaire ou Météo France) ne grève non plus le secteur d'étude.

Concernant les servitudes radioélectriques, la zone d'implantation n'est pas directement concernée (voir carte 12)

2.4.6 Les installations classées pour la protection de l'environnement.

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'a été recensée au niveau des communes du périmètre rapproché.

2.5 HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE

2.5.1 Qualité de l'air

Le site du projet se trouve dans une zone à caractère rural, la qualité de l'air doit y être plutôt satisfaisante. Au vu de l'absence de source de pollution de l'air clairement identifiée, le site du projet du parc éolien est moins exposé à la pollution de l'air que les espaces urbains alentours.

2.5.2 Ambiance sonore

Les mesures ont consisté à placer un sonomètre au niveau des habitations entourant le projet éolien et d'enregistrer, en continu et en simultané, les niveaux de bruit résiduel (niveaux globaux en dB(A)) et les vitesses de vent.

La campagne de mesure du bruit s'est déroulée sur 23 jours de mesures : du 11 avril au 4 mai 2017.

☞ Emplacements des points de mesurages

Le choix des points de mesurage dépend essentiellement de la proximité des habitations au projet, de la topographie du site et de la végétation. Les mesures de niveaux de bruit résiduel en continu ont été réalisées aux points suivants (voir carte 13) :

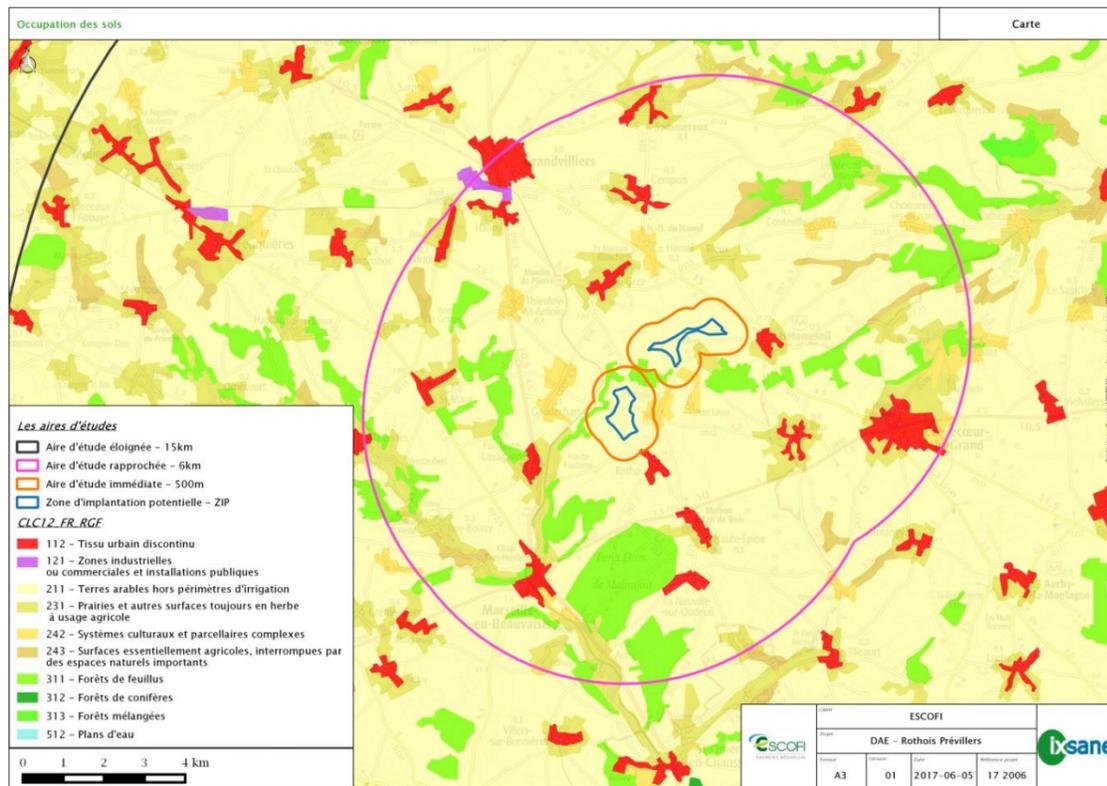
- | | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------------|
| ➤ Point 1 : Le Hamel | ➤ Point 2 : Grez | ➤ Point 3 : Hétomesnil |
| ➤ Point 4 : Prévillers | ➤ Point 5 : Prévillers | ➤ Point 6 : Gaudechard |
| ➤ Point 7 : Prévillers | ➤ Point 8 : Rothois | ➤ Point 9 : Haute Fontaine |
| ➤ Point 10 : Petit Lihus | | |

2.5.3 Champs magnétiques

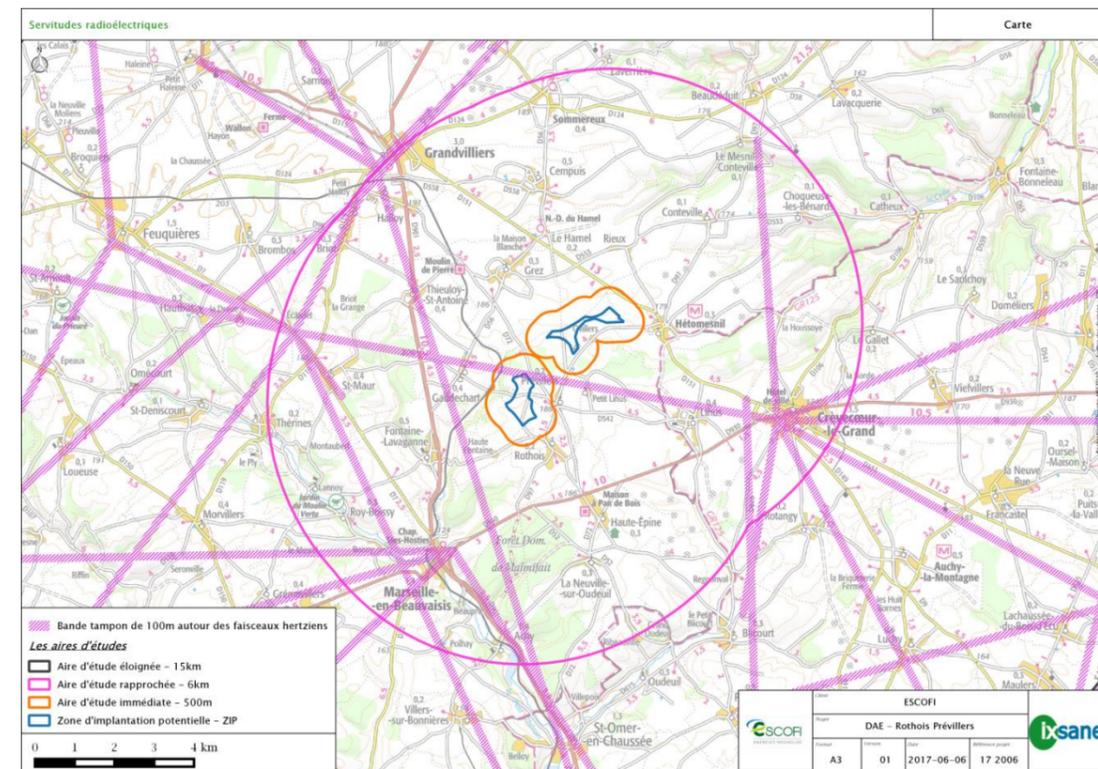
Considérant la situation du projet en plein champs et à bonne distance des villages, il n'a pas été procédé à des mesures du champ magnétique au niveau des habitations. En revanche, l'impact potentiel des éoliennes a été traité dans la partie spécifique de l'étude d'impact.

2.5.4 Déchets

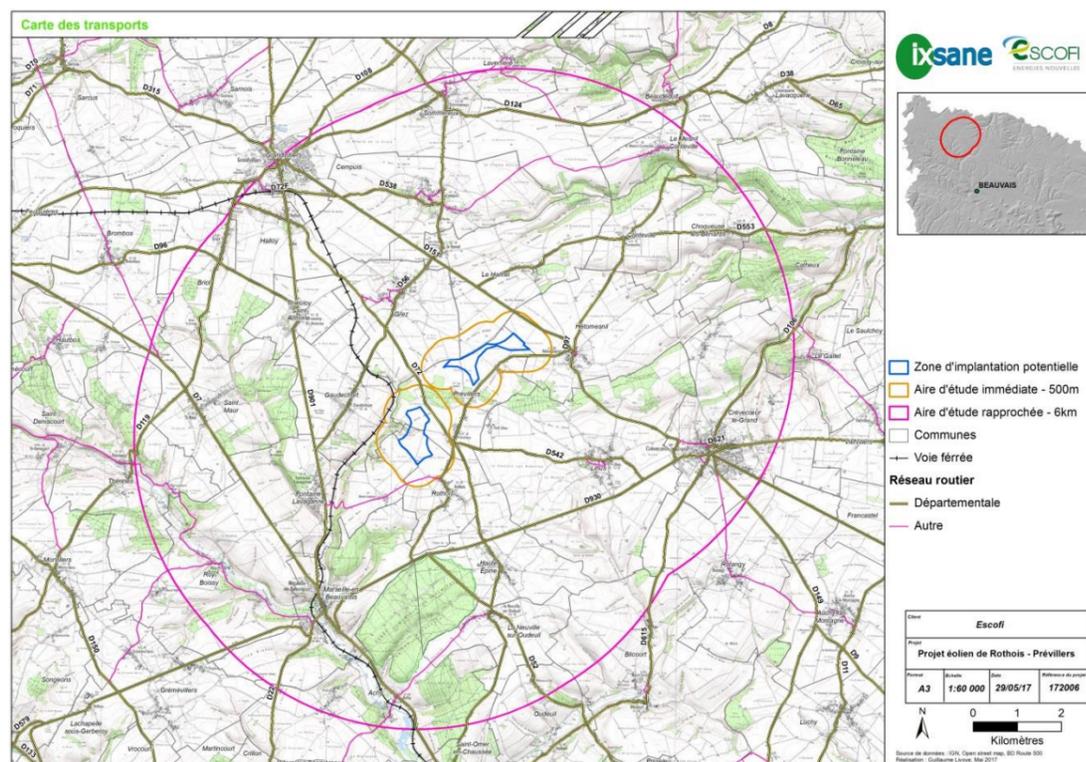
Cette partie est abordée plus en détail dans le paragraphe « remise en état du site et gestion des déchets de chantier », paragraphe 5.5.2 du présent résumé non technique.



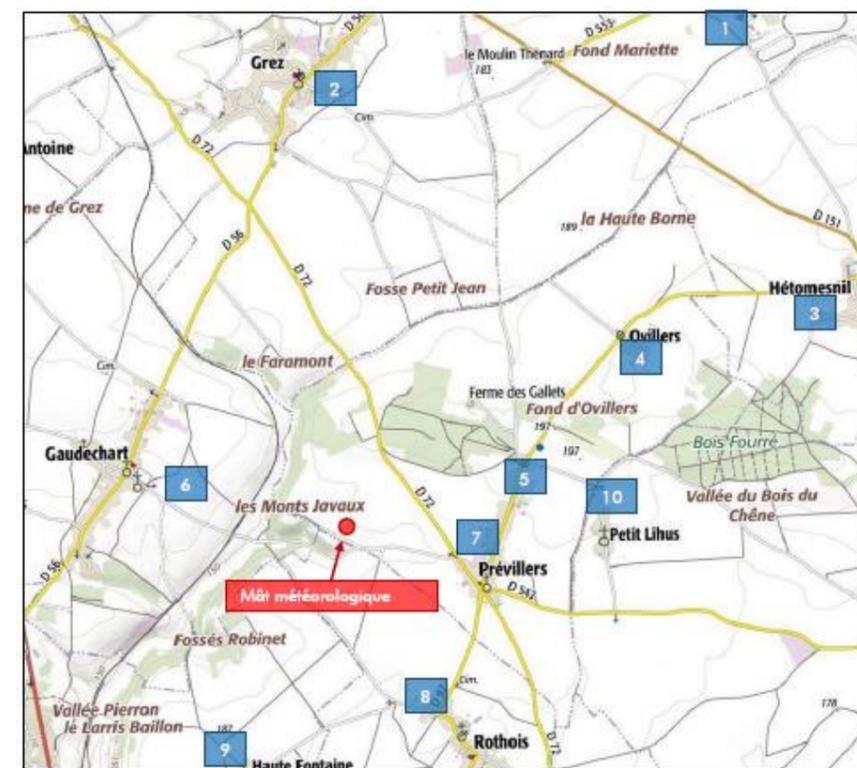
Carte 10 : Occupation du sol



Carte 12 : Servitude radioélectrique



Carte 11 : Réseau de transport



Carte 13 : Points de mesure acoustique

2.6 PAYSAGE

2.6.1 Contexte éolien

Le schéma éolien départemental et régional ont identifié ce secteur comme zone de densification de l'éolien. De nombreux projets éoliens sont présents dans un rayon de 15 km autour du site éolien.

- 25 éoliennes réalisées à moins de 5 kilomètres ;
- 8 en travaux à moins de 5 kilomètres ;
- 13 éoliennes en instruction à moins de 5 kilomètres ;
- Entre 5 et 15 km on dénombre : 50 éoliennes réalisées, 29 en travaux, 36 en instruction.

La proximité de ces projets implique que les éoliennes des différents parcs seront facilement en intervisibilité d'où la nécessité de les considérer globalement. Ces projets doivent se développer dans une cohérence commune et lisible à l'échelle du territoire (voir carte 14).

2.6.2 Les unités paysagères

Les zones de projet se trouvent à l'interface de deux entités paysagères :

- Le plateau du pays de chaussée : Des paysages vallonnés soulignés par des bandes boisées qui forment un horizon plus ou moins lointain et accompagnent le relief. De vastes étendues de grandes cultures ponctuées de bosquets.
- Le plateau de la Picardie verte : Le plateau de la Picardie Verte au caractère plus rural et bocager se présente comme une douce transition du grand paysage au paysage de proximité créée par le courtill. La variation d'échelle liée au caractère vallonné du territoire est renforcée par la présence de poches bocagères situées au pourtour des villages et ponctuellement dans les vallons, ainsi que par la présence de boisements sur le haut des versants.

2.6.3 Biens inscrits, éléments de patrimoine majeur

Plusieurs sites classés et inscrits, souvent associés à des paysages à enjeux de protection ou des paysages remarquables, sont présents au nord comme au sud. Les sites les plus proches de la zone de projet sont ceux de Gerberoy et des environs qui se trouvent en limite sud-ouest du périmètre intermédiaire des 15 km. En ce qui concerne Gerberoy, qui est aussi recensé comme belvédère emblématique, la zone de projet s'inscrit dans le périmètre de vigilance de celui-ci. Depuis ce belvédère des vues ponctuelles s'ouvrent notamment sur les parcs éoliens à proximité des zones du projet (cf carte 15 en page suivante).

Les ensembles paysagers d'intérêt correspondent principalement à des vallées et des plateaux bocagers. Les paysages herbagers de la Picardie Verte, le secteur d'Omécourt à l'ouest et la vallée de la Celle/Selle à l'est sont les plus en prise avec les zones de projet (entre 7 et 9.5 km).

Dans le rayon de 5 km autour du projet :

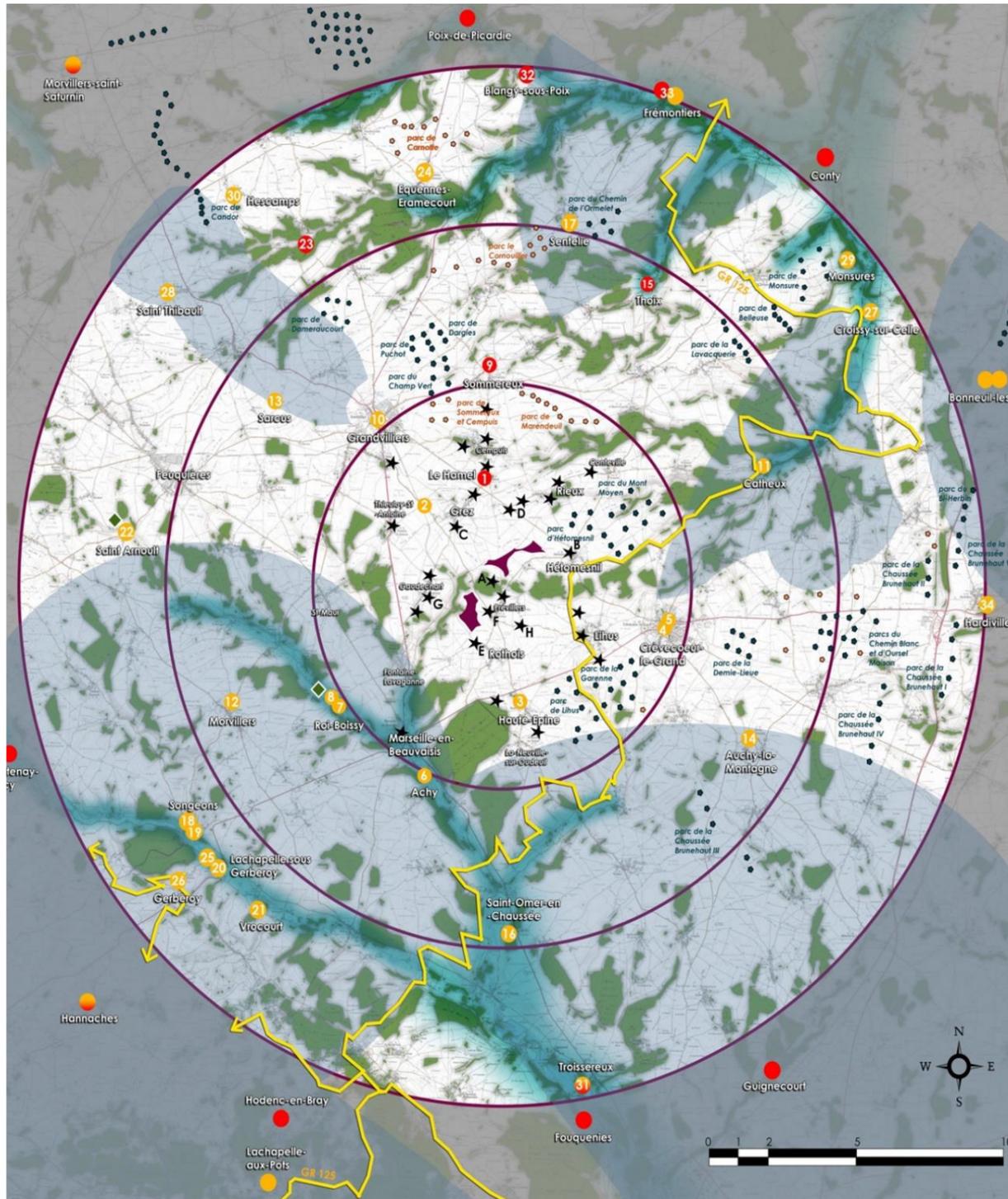
- Le chemin de St-Jacques de Compostelle à Crèvecoeur-le-Grand bien qu'il ne fasse pas l'objet de mesures de protection.

Dans le rayon de 5 à 10 km autour du projet :

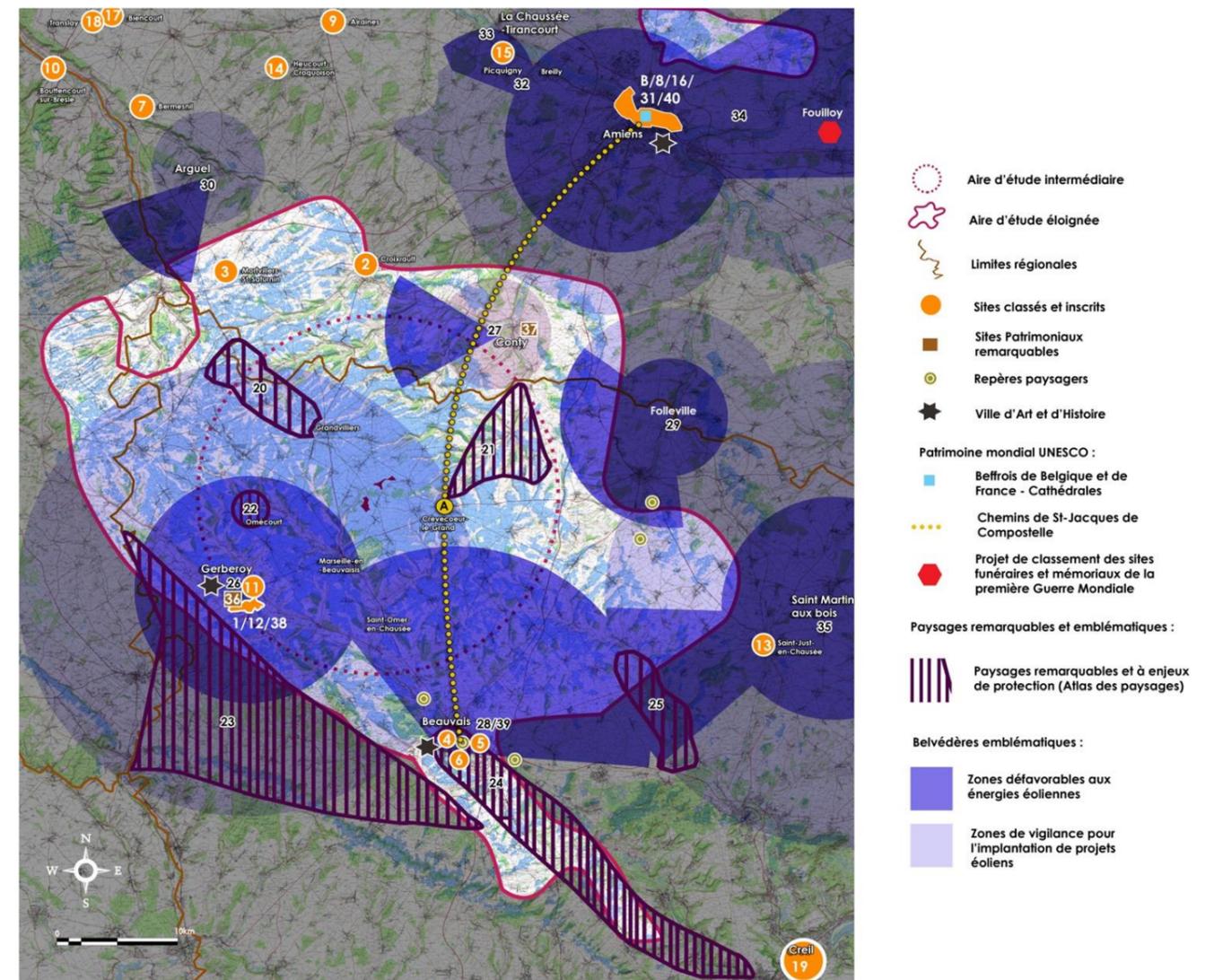
- Les paysages emblématiques de Picardie Verte au nord-ouest de Grandvilliers ;
- Les paysages emblématiques de la vallée de la Selle à l'est de Crèvecoeur-le-Grand ;
- Les paysages remarquables d'Omécourt à l'ouest.

Dans le rayon de 10 à 15 km autour du projet :

- Le pôle urbain et patrimonial + belvédère emblématique de Gerberoy.



Carte 14 : Contexte éolien, Patrimoine historique et tourisme



Carte 15 : Biens inscrits et paysages remarquables

2.6.4 Les grands axes de perception visuelle

Les zones de projet se trouvent au cœur d'un triangle routier composé de voies structurantes qui sont la D930, la D901, la D315. Les deux premiers axes seront particulièrement importants à analyser dans la phase impact afin d'illustrer les vues quotidiennes que pourront percevoir les habitants de la région utilisant ces voies reliant les grands pôles urbains proches. L'essentiel de ces vues seront latérales pour ces axes routiers.

2.6.5 Urbanisme et habitat

Au regard de la morphologie du territoire entre plateaux ondulés et vallées multiples, on peut distinguer plusieurs typologies d'urbanisation :

- Les villes et villages implantés à même le plateau du type Grandvilliers et Crèvecoeur-le-Grand, ces villes compactes présentent généralement une structure dense peu ouverte sur la campagne périphérique ;
- D'autres villages ont plutôt privilégié la position en bordure de vallée pour jouir de la proximité des cours d'eau. C'est le cas de Marseille-en-Beauvaisis. Sa position en fond de vallée généralement boisée la préserve de vues sur le paysage éolien existant ;
- Les 'villages rue' sont également présents sur les axes de communication : c'est le cas de Prévillers, de Gaudechart, Haute Epine qui dès lors seront plus ouverts aux vues sur le paysage du fait de leur faible compacité ;
- Les villages perchés sur des positions défensives comme Gerberoy peuvent bénéficier de vues dominantes sur le paysage.

2.6.6 Description du secteur du projet à l'échelle rapprochée

Les deux zones de projet sont inscrites dans un plateau cerné de vallées et micro-vallées accompagnées de chapelets arborés. Les deux zones suivent d'ailleurs une de ces micros-dépressions tissant un léger lien entre la vallée du Petit Thérain à l'ouest et la vallée de la Selle/Celle à l'est. Les deux zones sont séparées par une chaîne boisée implantée d'est en ouest qui les distancent d'environ 1 km l'une de l'autre.

Cette chaîne boisée peut permettre d'atténuer la prégnance du projet global ou d'une des deux zones selon où se trouve l'observateur.

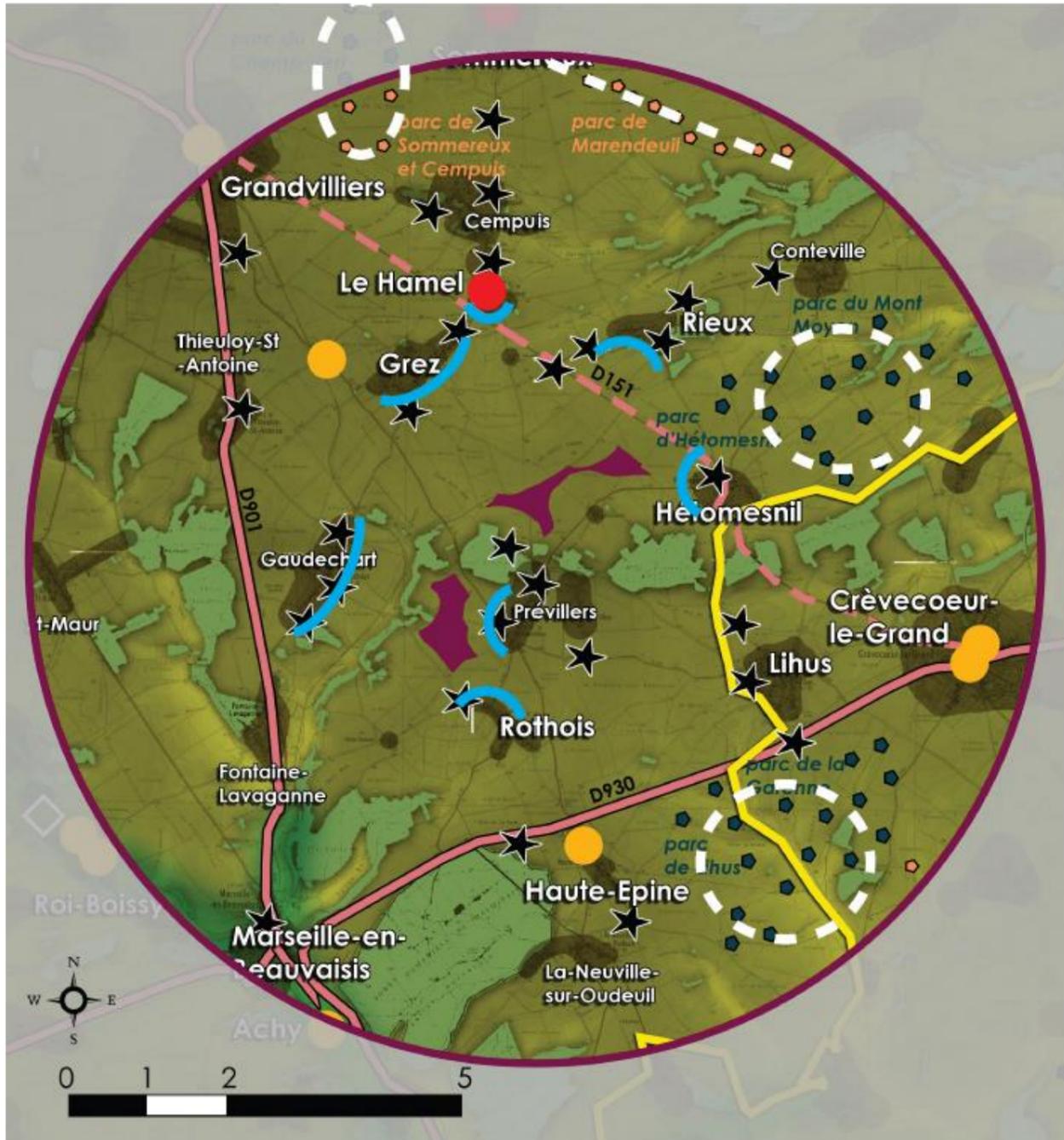
Les micro-vallées ou micro-reliefs, bordant les franges ouest et nord des zones de projet, peuvent être sensibles aux rapports d'échelle avec l'éolien.

Le contexte patrimonial proche montre une présence satellitaire de 5 édifices classés et inscrits autour des deux zones de projet (photographie 1 page suivante). Il s'agit d'éléments diversifiés comme des églises, moulins, maisons et châteaux. Pour la plupart, ils se trouvent en contexte urbain toutefois leur taille surplombe les silhouettes des bourgs ce qui les rend visibles depuis les axes routiers environnants comme la D930 et la D901. Le plus sensible d'entre eux est l'église classée de Le Hamel qui se trouve

sur une rue orientée vers le projet. Un autre édifice se trouve à l'écart de l'urbanisation, il s'agit du moulin de Grez à l'ouest. Toutefois, on peut noter qu'il est cerné par un cordon arboré.

Le périmètre rapproché compte aussi de nombreux petits éléments de patrimoine qui ne font pas l'objet de protection réglementaire mais qui font partie du paysage commun et quotidien. Les plus sensibles sont les différents oratoires, croix ou calvaires se trouvant le long des axes routiers ou marquant les sorties de bourg. Ils sont de petites tailles ce qui les rend sensibles aux rapports d'échelles avec l'éolien (voir carte 16).

Le GR125, qui est potentiellement un des itinéraires que les Chemins de St-Jacques-de-Compostelle empruntent, passe à Hétomesnil à moins de 2 km de la zone nord du projet. Il se trouve notamment dans l'axe de cette dernière en venant de la vallée de la Selle/Celle à l'est d'Hétomesnil et offre des vues plus latérales au sud. A hauteur de Haute-Epine, il se trouve encore une fois orienté vers les zones de projet. Les communes proches, présentant majoritairement une urbanisation linéaire, ont



Carte 16 : Aire d'étude rapprochée



Photographie 1

Eglise Notre-Dame Le Hamel et Moulin dit de Pierre à Grez

2.7 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Suite à l'état initial du site et de son environnement, les secteurs à enjeux ont été d'identifiés. Le projet devra les considérer avec attention de manière à trouver sa place dans le territoire, en causant le moins de préjudices possibles aux richesses et fragilités identifiées.

2.7.1 Synthèse du milieu physique

Milieu	Thèmes	Explication de l'enjeu (contrainte de l'environnement sur le projet)	Niveau de l'enjeu	Recommandations
Physique	Topographie	Le futur parc éolien est situé sur le Plateau Picard	Très faible	-
	Pédologie	Les sols sont limoneux et donc assez sensible à l'érosion	Très faible	Il faut veiller à ce que l'implantation du parc éolien n'accroisse pas ce phénomène
	Hydrogéologie	Présence de la nappe de la craie dont la vulnérabilité est moyenne à forte considérant la couverture limoneuse du plateau. Aucun périmètre de protection de captage AEP au sein du périmètre immédiat du projet.	Faible	Une attention toute particulière devra être prise afin de limiter les infiltrations et les écoulements d'hydrocarbure (notamment en phase chantier) afin de ne pas polluer la nappe phréatique sur l'ensemble du secteur.
	Hydrologie	Aucun cours d'eau à proximité	Très faible	Eviter les perturbations des écoulements des vallées sèches par la création d'une piste d'accès.
	Risque naturel	Secteur en zone de sismicité 1 Secteur moyennement sensible aux inondations, coulées de boues, mouvement d'argiles...	Très faible	Des études géotechniques seront prévues en amont de la construction du projet afin de préciser les risques liés à la nature du sol et de dimensionner les fondations des éoliennes.
	Climat	Le climat de la zone d'implantations des éoliennes est océanique dégradé. Dans le cadre du projet, ce sont surtout les vents et leur force qui sont importants. La Picardie présente une certaine sensibilité aux événements orageux de type tornade.	Fort	Prendre en compte le régime des vents pour décider de l'implantation et choisir le type de machine adapté. Incidence positive d'un projet éolien sur le climat par économie de Gaz à Effet de Serre. Système de mise en sécurité des éoliennes en cas de bourrasques de vent.

2.7.2 Synthèse du milieu naturel

Naturel	Zones Naturelles d'Inventaire et de protection	Deux ZNIEFF sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée Pour ce qui est du réseau Natura 2000, deux ZSC sont présentes à moins de 2,5 km	Modéré	-
	Habitats / Flore	Situation du projet en parcelles agricoles	Très faible	
	Avifaune nicheuse	Présence de nombreuses espèces nicheuses : nicheurs des cultures, rapaces sédentaires, espèces inféodées aux haies	Faible à modéré	Prise en compte du risque de perturbation en phase chantier, de la collision et du dérangement en phase d'exploitation et enfin de la perte d'habitat de reproduction et de nourrissage
	Avifaune migratrice	Quelques espèces migratrices sédentaires (pré et postnuptiale)	Faible à modéré (Vanneau et Pluvier)	Prise en compte du dérangement en phase chantier, du risque de collision avec les pales, de la perturbation de la trajectoire de migration, de la perte et de la perturbation des zones de halte migratoire
	Avifaune hivernante	Nombreuses espèces présentes dans et autour du site	Très faible à modéré (Vanneau et Pluvier)	Prise en compte du risque de collision avec les pales, de la perte de territoire et de zone d'hivernage
	Chiroptères	La sensibilité chiroptérologique de la zone du projet s'établit à un niveau fort le long des haies et des lisières, notamment celles localisées entre des deux entités de la ZIP et à un niveau faible, voire ponctuellement modéré, dans les milieux ouverts.	Faible à fort	L'activité chiroptérologique au sein des milieux ouverts est globalement plus faible sur l'ensemble du site du projet, hormis concernant le corridor écologique mis en évidence.
	Autres taxons	Diversité faible, peu d'enjeu identifié	Très faible	Prise en compte du risque de destruction d'habitats

2.7.3 Synthèse du milieu humain

Milieu	Thèmes	Explication de l'enjeu (contrainte de l'environnement sur le projet)	Niveau de l'enjeu	Recommandations
Humain	Urbanisme	L'installation des éoliennes ne doit pas entrer en contradiction avec les documents urbanismes existants. Le site d'implantation est concerné uniquement par les zones agricoles (A) de la Carte Communale de Prévillers et le RNU de Rothois, permettant l'implantation d'éoliennes. Les zones destinées à l'habitation sont situées au niveau des bourgs des communes.	Faible	Respecter une distance de 500 m des habitations et zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme.
	Contexte social et habitat	La future zone d'implantation des éoliennes est plutôt rurale, avec une densité de population très inférieure à la densité moyenne du département	Faible	Privilégier un projet groupé, éloigné des habitations.
	Activité économique	Zone d'implantation concernée principalement par des cultures. Le futur parc éolien n'est pas dans un bassin d'emploi dynamique et nombreux. Le parc peut créer des emplois directs ou indirects.	Modéré	Prise en compte du parcellaire et des pratiques agricoles dans l'élaboration du projet (position des éoliennes et des voies d'accès).
	Servitudes aériennes et aéronautiques	Secteur concerné par le plancher des servitudes de l'aérodrome de Beauvais	Fort	Modifier le projet pour respecter les contraintes aéronautiques
	Infrastructures et réseaux	Aucune ligne électrique à très haute tension au niveau de l'aire d'étude immédiate, poste électrique d'Alleux à 6 kilomètres. Secteur concerné par une servitude radioélectrique. Proximité de plusieurs routes départementales (dont RD 930)	Modéré	Respecter les distances d'éloignement demandées par les gestionnaires de réseaux. Éviter le survol par les pales des voies de circulation.
	Ambiance sonore	Site en contexte agricole, à plus de 520 m des habitations (habitations de Rothois). Contexte rural calme.	Fort	Choisir un type d'éolienne peu bruyante et s'éloigner des habitations.
	ICPE	Aucune ICPE n'a été répertoriée sur l'aire d'étude immédiate. Plusieurs installations ICPE soumises à autorisation au niveau des communes du périmètre intermédiaire, mais avec des interactions très faibles avec le parc éolien	Faible	-
	Risque technologique	Aucun risque technologique sur les communes de l'aire d'étude immédiate	Très faible	Précautions lors des terrassements durant la phase chantier.

2.7.4 Synthèse des enjeux hygiène, santé, sécurité et salubrité publique

Qualité, sécurité et salubrité publique	Qualité de l'air	Conserver la qualité de l'air actuelle. Contribution du projet aux objectifs du SRCAE sur la diminution des émissions de CO2.	Modéré	Optimiser le productible en considérant les contraintes environnementales. Mettre en place des mesures en phase chantier afin de limiter l'envol de poussières.
	Qualité de l'eau	Aucun périmètre de protection de captage AEP concerné par la zone d'implantation du projet	Faible	-
	Déchets	Gestion des déchets en phase chantier et durant la remise en état du site.	Modéré	Mettre en place un plan de gestion des déchets en phase chantier et en exploitation.
	Sécurité du public (voir étude de dangers)	Site en contexte agricole, peu fréquenté à plus de 500 m des habitations.	Modéré	Éviter le survol par les pales des voies de circulation locales.

2.7.5 Synthèse des enjeux paysagers

Paysage et patrimoine	Parcs éoliens	L'aire d'étude montre un contexte éolien très contrasté avec des pôles en cours de densification au nord-est et l'absence d'éoliennes au sud-ouest. Les zones de projet s'inscrivent à l'interface de ces deux paysages. Le pôle éolien le plus proche des zones de projet est celui de Hétomesnil/Mont Moyen à 1,3km au nord-est de la zone nord du projet. Un autre pôle éolien dense se trouve à proximité de la zone sud du projet, il s'agit de celui de Lihus/Garenne à 3,5km au sud-est. L'étude d'enfermement avant-projet a fait ressortir que certaines communes montrent déjà des phénomènes d'enfermement plus ou moins avérés et pouvant se confirmer avec le projet	Fort	Etude d'encerclement, de covisibilités par Photomontages à réaliser
	Géomorphologie	Bien que les zones de projet se trouvent au cœur de deux ensembles de plateaux, des lignes de crêtes sont tout de même lisibles à l'approche des vallées. Les zones de projet suivent l'une de ces lignes structurantes marquant la liaison entre les vallées de la Selle et du Thérain. Les zones de projet se trouvent sur un des plus hauts plateaux et les vallées proches montrent de faibles amplitudes altimétriques sensibles aux rapports d'échelle avec l'éolien.	Modéré	Réalisation de coupes topographiques et de photomontages depuis les points de vue éloignée
	Habitat	La zone de visibilité potentielle du projet étant large dans le rayon de 5 km, plusieurs communes seront impactées par le projet et pour certaines de manière prégnante. Il s'agit notamment de Rothois, Prévillers et Grez. En effet, ces communes montrent une structuration linéaire (village-rue) avec quelques fenêtres prairiales préservées laissant présager une forte proximité du projet. Les communes situées dans les vallées devraient être protégées par l'étroitesse de ces vallées et leurs versants boisés.	Très fort	Etude d'encerclement, de covisibilités par Photomontages à réaliser
	Patrimoine (monuments et sites)	Présences de quelques sites à moins de 5 km sections du chemin de Compostelle Présence de MH remarquables à moins de 5 km (église de Le Hamel, Crèvecœur, moulin de Grez, ...) Présences de sites et paysages et MH entre 5 et 15 km (Gerberoy, vallée de la Selle, ...)	Modéré à fort	Etude de la covisibilité par étude fine des MH du périmètre rapproché à réaliser
	Tourisme et loisirs	Le pôle touristique majeur à cette échelle d'analyse est de celui de Gerberoy qui cumule plusieurs intérêts patrimoniaux d'ordres paysagers, historiques et culturels. Celui-ci montre une emprise faible du paysage éolien à l'heure actuelle lié au périmètre de protection de son belvédère. Le chemin de Compostelle empruntant le GR125 se trouvera aussi en prise avec le projet et notamment la zone nord proche d'Hétomesnil. Ce chemin est aujourd'hui déjà en prise avec un paysage éolien très proche (parcs d'Hétomesnil/Mont Moyen et de Lihus/Garenne).	Faible	

3 ANALYSE DES VARIANTES ET CHOIX DU PROJET

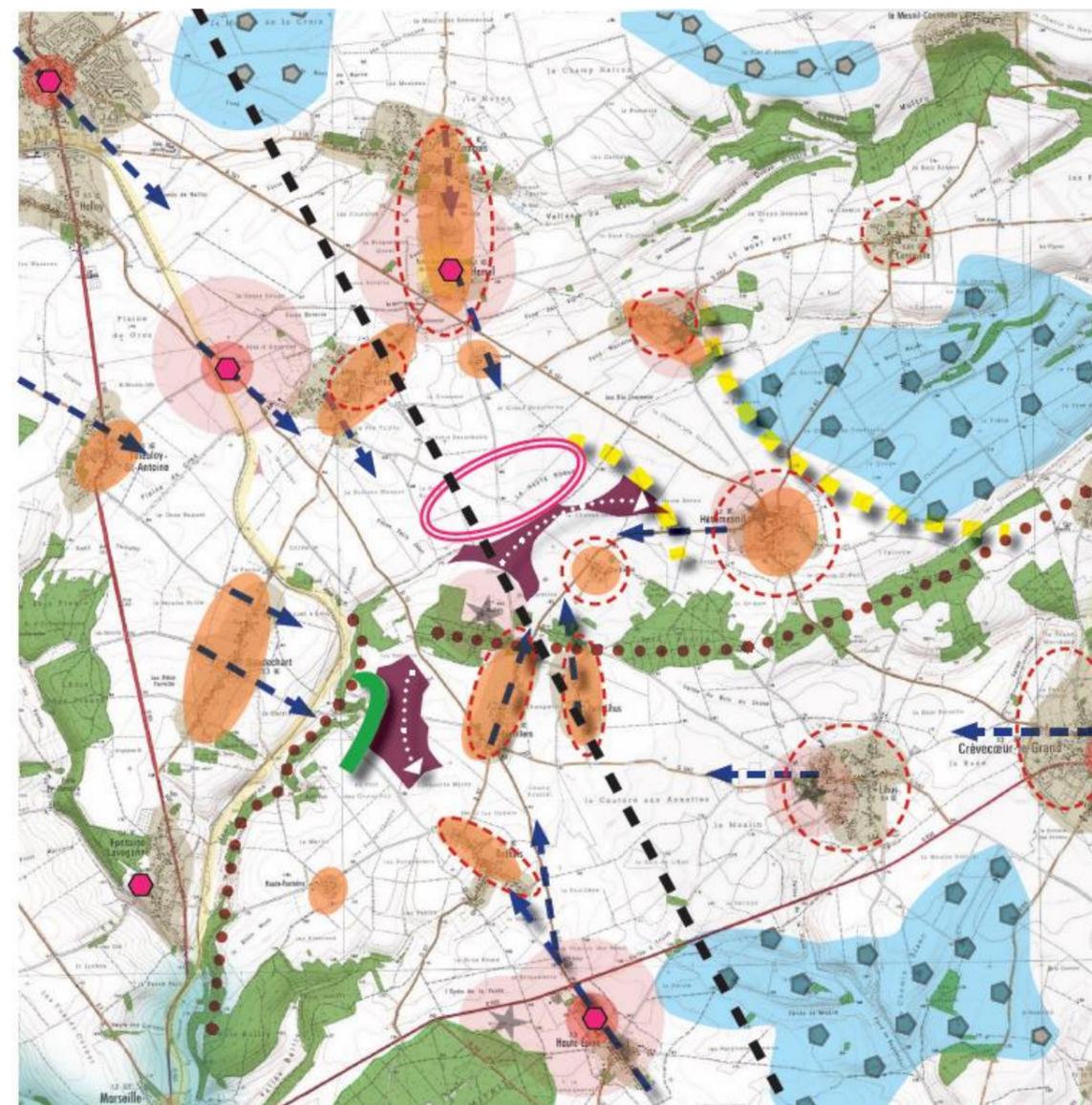
Le projet éolien est à la fois un projet énergétique, et un projet spatial : les superstructures érigées que constituent les éoliennes sont visibles depuis des distances significatives et transforment les paysages.

Afin d'aboutir à la meilleure intégration, le projet a évolué depuis son émergence afin d'obtenir le meilleur compromis entre la thématique paysagère, les contraintes techniques et les sensibilités environnementales.

3.1 ORIENTATIONS DE DEVELOPPEMENT

Le développement d'un projet peut être envisagé sur base des données d'analyse et des capacités du territoire à interagir de manière constructive avec le paysage en place. L'élaboration des stratégies se base sur diverses considérations (cf carte 17 ci-contre) :

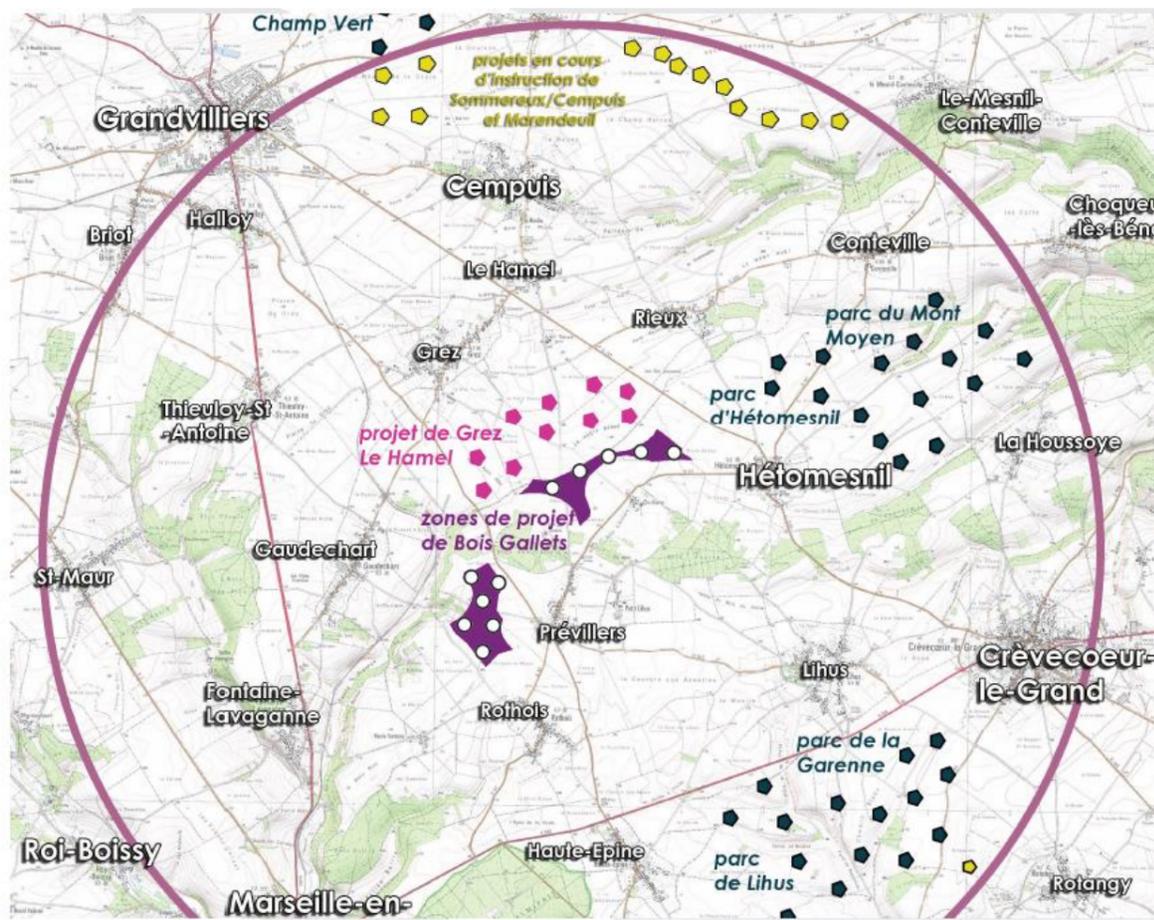
- Les sensibilités paysagères en place : Présence de micro-vallées proches sensibles aux rapports d'échelles défavorables avec l'éolien.
- Les lignes de forces du paysage : Pas de ligne de force majeure mais des structures locales pouvant servir d'appui (vallée du Pierron et chapelet arboré du bois des Gallets) – Le rapport à l'éolien en place : Maintien de respiration avec le parc d'Hétomesnil à seulement 1,3 km ainsi qu'avec le parc de Lihus (3,5 km). Quelle posture vis-à-vis du projet de Grez-Le Hamel faisant l'objet d'un recours. Limiter les effets de mitage au regard de la faible interdistance (800 m) entre les deux zones du projet.
- Le rapport aux lieux de vie et d'habitat : Limiter la présence d'éoliennes dans les axes des villages rues tournés vers le projet. Opérer un recul par rapport à Prévillers au regard des dents creuses ouvrant des vues sur la zone sud du projet.
- Les perceptions depuis les infrastructures majeures et le belvédère de Gerberoy :
- La D930, la D901 et la D151 sont les axes proches de perception du projet.
- Le rapport au patrimoine et aux lieux de valorisation touristique : Prêter attention aux interactions (covisibilité, surplomb) avec l'église classée du Hamel, le Moulin de Grez, la maison à pans de bois de Haute Epine pour les plus proches.



Carte 17 : Stratégie initiale de développement

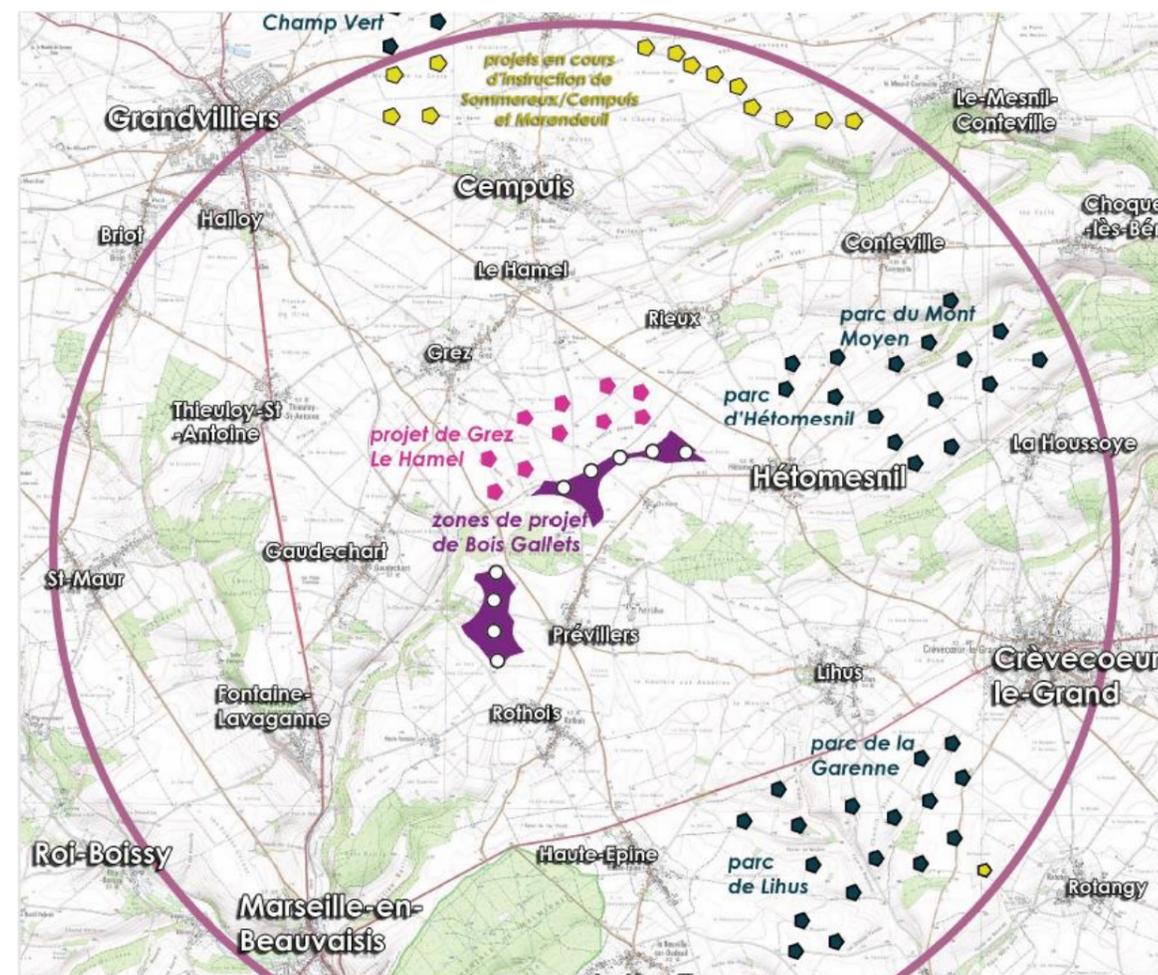
3.2 TRAMES D'IMPLANTATION ENVISAGEES

Plusieurs postures d'implantation ont donc été étudiées pour ce projet chacune présentant des points forts et des faiblesses. L'objectif a ainsi été dans le cadre d'un processus itératif de faire évoluer les implantations jusqu'à obtenir la meilleure implantation du point de vue environnemental tout en présentant les contraintes humaines et techniques les plus faibles



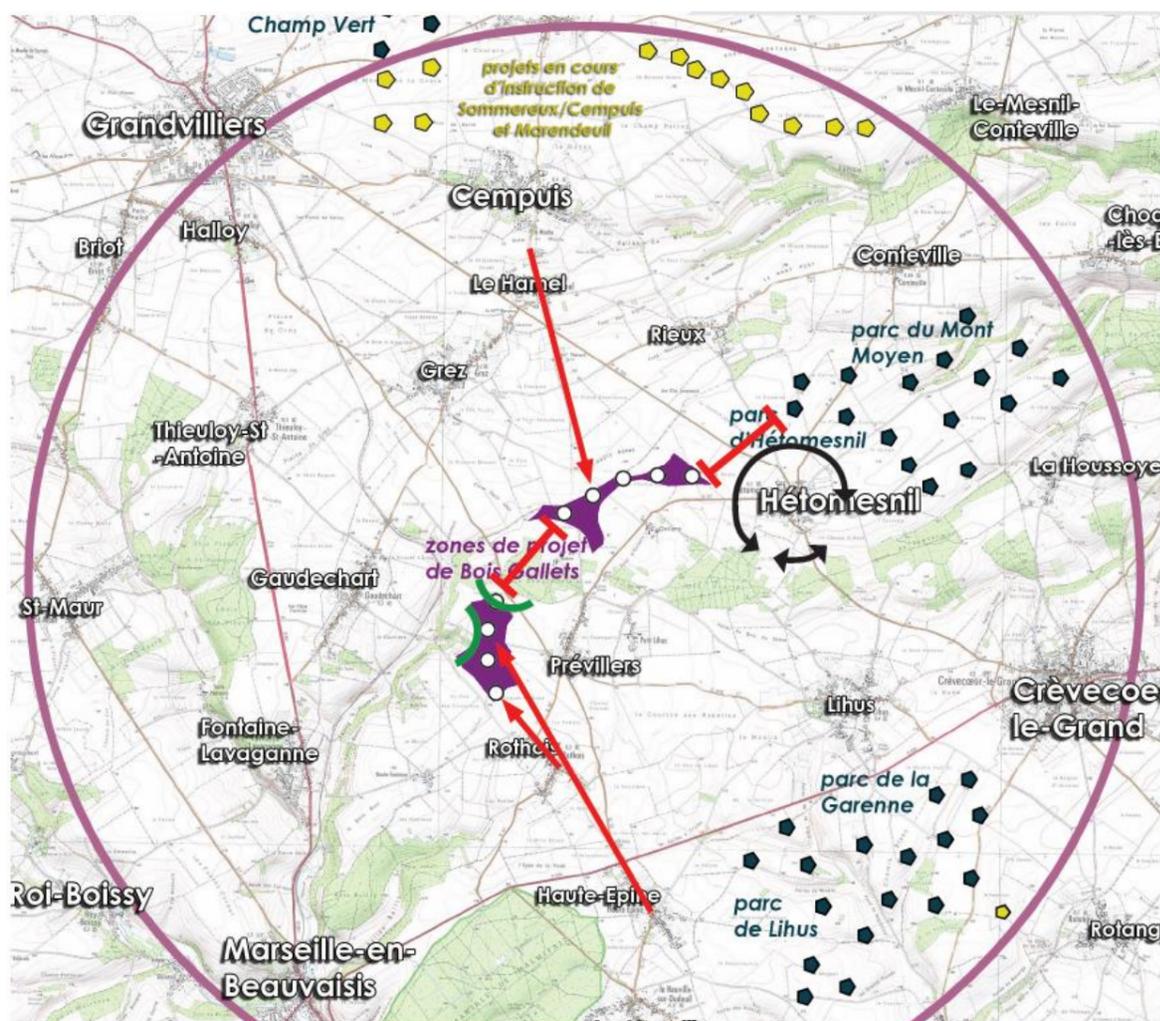
Carte 17 : Posture 1

Proposer une implantation en grappe sur la zone sud, en cohérence avec les configurations des parcs proches, et une implantation en ligne sur la zone nord (seule configuration possible comme exprimé ci-avant, carte 17 ci-dessus).



Carte 18 : Posture 2

Proposer une implantation en ligne sur la zone sud en cohérence avec la ligne de force locale de la vallée du Pierron et avec la zone nord du projet (carte 18 ci-dessus).



Carte 19 : Posture 3

Au regard de l'analyse des atouts et points faibles des deux postures initiales, il ressort qu'à partir de la posture 2, une ligne au nord et une ligne au sud, semble plus adaptée au regard du contexte éolien existant, des lignes de forces locales et sensibilités paysagères proches et en matière de cohérence entre les 2 zones avec ou sans le projet de Grez-Le Hamel.

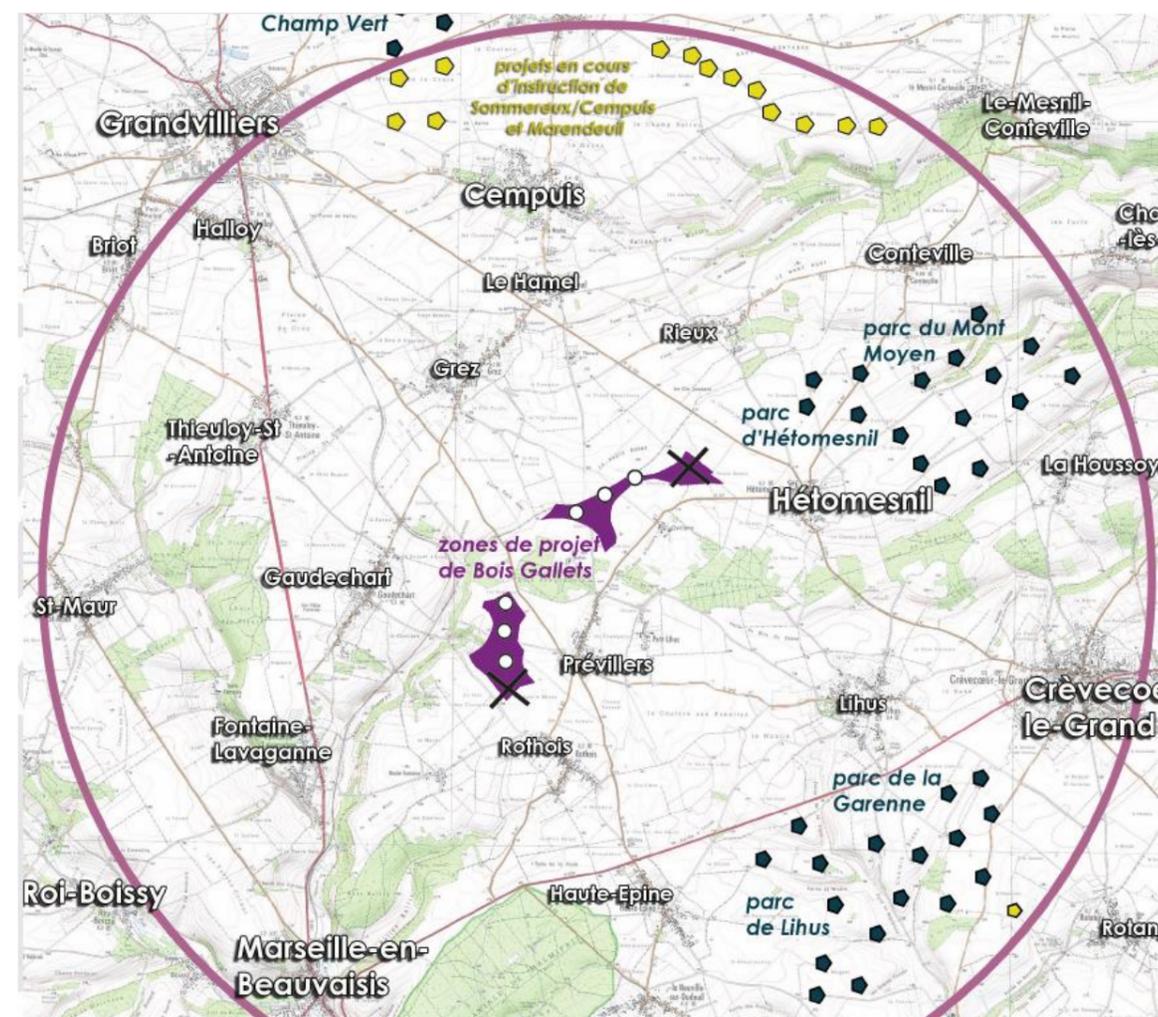
Les deux lignes proposées dans la posture 2 s'étendent sur la plus grande longueur disponible afin de mutualiser cohérence paysagère et optimisation de la capacité éolienne.

A ce stade du processus, le projet compte 9 machines (5 au nord et 4 au sud) comme l'indique la carte 19 ci-dessus.

A l'issue des campagnes de terrain liées au volet paysager, des inventaires écologiques ainsi que l'analyse de l'implantation précédemment évoquée. Le projet a été revisité pour limiter au mieux les impacts défavorables potentiels.

Le projet revisité s'est donc mis en recul par rapport à Hétomesnil sur la zone nord et mis en recul par rapport au versant boisé de la vallée du Pierron et de l'axe de Rothois pour la zone sud.

Le projet est passé de 9 à 6 éoliennes avec 3 éoliennes sur chacune des zones. C'est cette implantation qui a fait l'objet du dépôt de la demande d'Autorisation Environnementale en 2019.



Carte 20 Implantation définitive



Exemple de comparaison des postures

3.3 L'IMPLANTATION FINALE

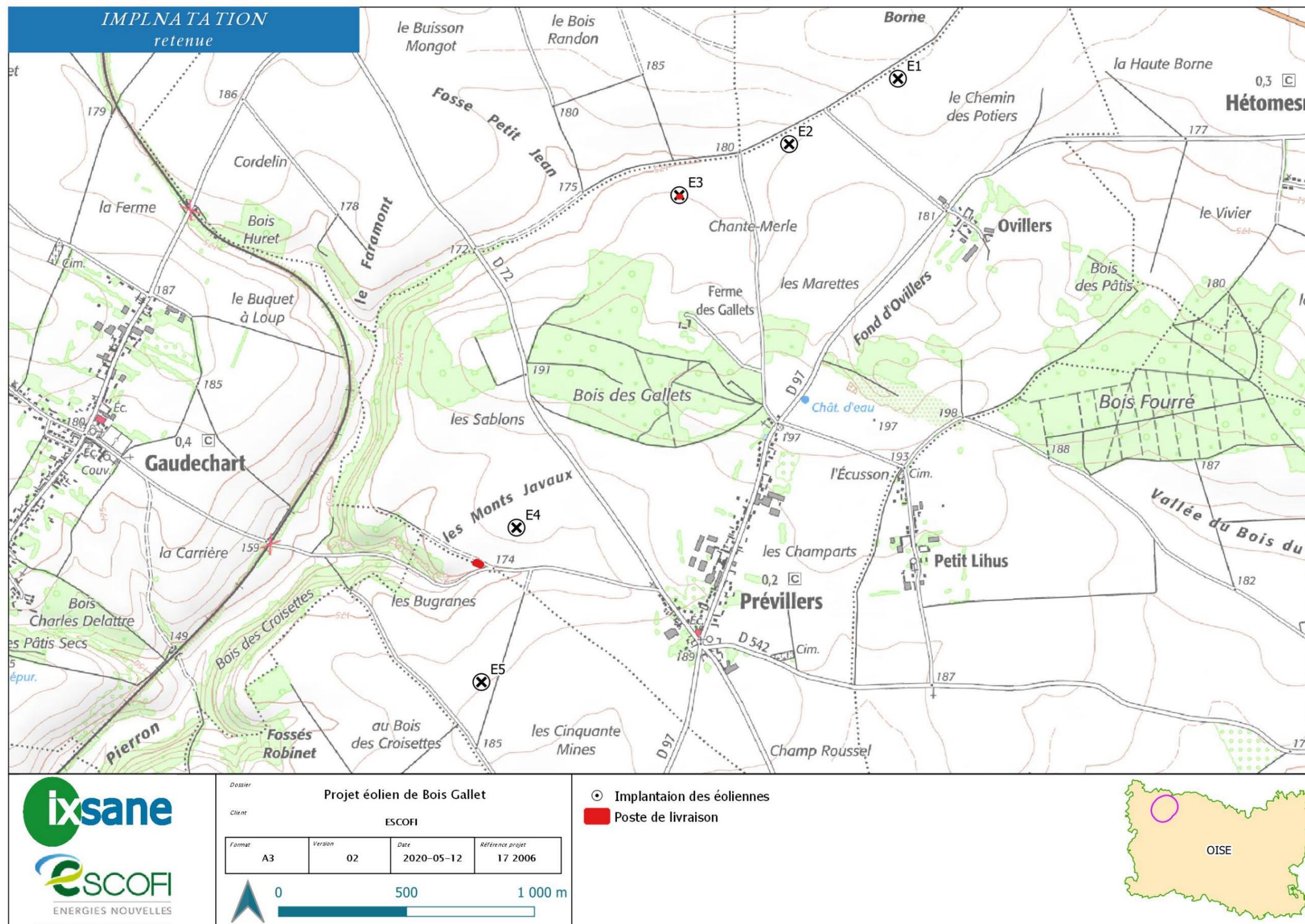
Suite à l'instruction du dossier déposé, les services de l'Etat ont émis des réserves sur l'implantation dans sa partie sud notamment vis-à-vis des contraintes avifaunistiques et chiroptérologiques.

Ainsi Escofi a décidé de revoir l'implantation des éoliennes dans la partie sud en supprimant totalement l'éolienne la plus proche du Bois des Gallets et en déplaçant une éolienne en-dehors des corridors de déplacement de la faune, le long de la vallée sèche.

Le projet retenu est une adaptation de l'implantation en allégeant le nombre de machines (passage de 3 à 2 et en déplaçant une machine).



Exemple de comparaison entre les variantes 2018/2020



Carte 21 : détail de l'implantation

Cette implantation permet d'assurer la meilleure lisibilité tout en permettant des distances maximales vis-à-vis des habitations et une réduction des incidences potentielles sur l'écologie et le paysage.

4 IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 MILIEU PHYSIQUE

4.1.1 Climatologie

Les éoliennes participent à la lutte pour la réduction des émissions des gaz à effet de serre puisqu'elles se substituent aux installations de production d'énergie générant ces gaz. Ainsi, le projet de parc éolien contribuera à la lutte contre le réchauffement climatique dû aux gaz à effet de serre.

Le parc éolien produira environ 24 000 MWh/an (près de 480 000 MWh sur les 20 années d'exploitation). D'après l'ADEME, la consommation électrique par foyer et par an (chauffage compris) est de 2 700 kWh (hors chauffage et eau chaude). L'électricité produite par le parc chaque année devrait donc couvrir l'équivalent de 8 850 foyers, soit une population d'environ 21 600 personnes (besoins résidentiels hors chauffage).

4.1.2 Géomorphologie

L'aménagement des chemins et plateformes de chantier entraînera une légère modification des conditions de sol en surface. Toutefois, la terre végétale sera préservée et remise en place après réfection des chemins et parcelles agricoles. La SAS Parc éolien des Bois Gallets respectera les conditions réglementaires de remise en état à la fin du chantier.

4.1.3 Pédologie, géologie et hydrogéologie

Une étude géotechnique sera effectuée afin de dimensionner chaque fondation. De plus, toutes les précautions seront prises en phase chantier afin de protéger les horizons en cas d'accident ou de déversements de substances polluantes. L'impact du parc éolien, en fonctionnement, sur la pédologie, la géologie et l'hydrogéologie sera donc très limité. L'éolienne E1 est concernée par l'Aire d'Alimentation de Captage Grenelle de Mesnil-Conteville. Les impacts sur l'Aire d'Alimentation de Captage sont nuls dans la mesure où l'ensemble des précautions en phase chantier sera respectée.

4.1.4 Hydrologie

Des mesures seront prises pour gérer les éventuelles fuites d'huiles et d'hydrocarbures afin de ne pas provoquer de ruissellement de polluants vers les ruisseaux environnants : gestion immédiate des terres souillées, imperméabilisation temporaires de certaines surfaces d'évolution des engins, Avec la mise en place de ces mesures, l'impact du chantier sur l'hydrologie sera négligeable.

4.1.5 Risques naturels

Le secteur du projet présente une sensibilité aux risques naturels très faible, de plus ces événements sont extrêmement rares sur le plateau picard. Le projet éolien des Bois Gallets n'aura donc aucun impact sur les phénomènes de risques naturels au niveau des communes. De plus, le dimensionnement des fondations des éoliennes sera réalisé afin de leur permettre de résister à d'éventuelles catastrophes naturelles.

Les terrains concernés par le projet et leurs abords ne font pas l'objet de mesures de protection au titre du patrimoine naturel remarquable recensé par les services de l'Etat.

4.2 MILIEU NATUREL

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate et en se basant sur les expertises réalisées, une analyse des sensibilités prévisibles pour chaque groupe biologique, voire espèces, a été menée afin d'identifier les secteurs et milieux présentant les enjeux environnementaux les plus forts localement (recherche d'évitement). Cette analyse s'est basée à la fois sur les risques d'atteintes directes des milieux (emprise du projet) mais également sur des phénomènes d'aversion aux infrastructures anthropiques ou bien aux risques de mortalité par collision ou barotraumatisme. La zone de projet a, en conséquence, fait l'objet d'un traitement cartographique visant à localiser les secteurs de plus forts intérêt et/ou abritant des espèces sensibles à l'activité éolienne. Cette étape d'analyse des sensibilités prévisibles à l'activité éolienne se place dans un travail d'optimisation du projet et de réduction des impacts potentiels.

Une analyse détaillée des impacts du projet intégrant les mesures de réduction d'impact a été menée, en portant une attention particulière aux espèces patrimoniales et sensibles à l'activité éolienne, en particulier les oiseaux et chauves-souris.

Les impacts du projet en phase travaux peuvent être considérés comme faibles. En effet :

- L'ensemble des éoliennes et des aménagements annexes ont été placés au sein de cultures, habitat représentant un enjeu écologique globalement faible ;
- Les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier ;
- Un planning sera établi en amont du chantier, afin de rendre les travaux compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune (pas de dérangement en cours de nidification des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales et évitement des risques de destruction de nids et d'œufs d'espèces d'oiseaux protégées) ;
- Les entreprises seront sensibilisées aux enjeux écologiques du site, par la rédaction d'un cahier des prescriptions écologiques.

En phase d'exploitation, les espèces les plus susceptibles d'être impactées indirectement par le projet éolien sont :

- Les Busards ;
- Le Vanneau huppé ;
- Le Pluvier doré.

Suite à la réalisation d'une étude d'incidence Natura 2000 complète et détaillée il a été conclu que le projet n'affecte aucun objectif de conservation lié à un site Natura 2000.

Par ailleurs, il n'a aucune incidence au sens de l'article 6.3 de la directive « habitats, faune, flore ».

4.3 MILIEU HUMAIN

4.3.1 Urbanisme

Le projet éolien est situé à plus de 500 m des zones habitables. Les éoliennes sont situées en zone agricole. Ce projet respecte les règles d'urbanisme des communes de Rothois et de Prévillers.

4.3.2 Activités économiques

La SAS Parc éolien des Bois Gallets a signé des promesses de bail avec les propriétaires des parcelles et leurs exploitants, pour chaque parcelle concernée par l'installation d'une éolienne, par la création du chemin d'accès, des aires de montage, du raccordement souterrain ou d'un surplomb de pôle. Une indemnisation a été prévue pour les pertes de surface cultivable et les contraintes d'exploitation occasionnées par l'implantation des éoliennes. Cette démarche a été actée dans la promesse de bail signée entre les différents partis.

Le parc éolien aura de plus des retombées positives sur l'économie locale par le paiement des loyers aux propriétaires des parcelles qui accueillent une éolienne. Le chantier de construction fera appel le plus possible à des entreprises locales. La création du parc éolien sera donc génératrice d'emploi. Dans le cadre de son activité de production d'électricité à base d'énergies renouvelables, la SAS Parc éolien des Bois Gallets, versera différentes taxes à la commune, la communauté de communes, le département et la région.

4.3.3 Réseaux et servitudes

4.3.3.1 Réseaux de transports de personnes

Une étude de l'acheminement des différentes parties des éoliennes a été réalisée afin de déterminer les voiries les plus à même de supporter le passage des convois exceptionnels. Plusieurs points d'acheminement sur le réseau existant devront être modifiés. Les convois de transport exceptionnel seront organisés conformément à la réglementation spécifique. De plus, les obstacles au passage présents sur le parcours seront déplacés puis remis en état à l'identique.

Concernant le chantier et la salissure des voiries par les engins, les routes salies par les engins de chantier seront nettoyées afin de ne pas gêner la circulation. De même les chemins qui auraient pu subir de quelconques dommages seront remis en état.

4.3.3.2 Servitudes aériennes

Compte-tenu des hauteurs envisagées pour les machines à 125 mètres de hauteur, deux éoliennes (E1 et E5) se situent au-dessus du plancher autorisé par l'Aviation Civile.

4.3.3.3 Réseaux d'énergie

Les travaux de raccordement du parc éolien vers le poste source seront réalisés ERDF et financés par la SAS Parc éolien des Bois Gallets. Ce raccordement électrique sera souterrain : les câbles électriques traverseront les parcelles agricoles et longeront les routes existantes pour rejoindre le réseau actuel. Si des travaux liés au projet sont nécessaires sur ces réseaux, ils seront également pris en charge par la SAS Parc éolien des Bois Gallets.

Le raccordement interne au parc (des éoliennes aux postes de livraison) sera lui aussi enterré avec l'accord des propriétaires des parcelles concernées.

4.4 SANTE ET SECURITE

Pour le parc éolien des Bois Gallets, les accidents majeurs identifiés grâce à l'étude de dangers spécifiquement réalisée constituent un risque acceptable pour les personnes exposées. L'étude de dangers est consultable en totalité (cf. pièce spécifique).

Conséquence	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		Effondrement de l'éolienne	Chute d'éléments de l'éolienne		
Modéré		Projection de pales		Projection de glace	Chute de glace

Légende de la matrice

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

4.4.1 Ambiance sonore

A partir de l'analyse des niveaux résiduels mesurés et de l'estimation de l'impact sonore, une évaluation des émergences prévisionnelles liées à l'implantation des éoliennes a été réalisée, conformément à la réglementation en vigueur et notamment le projet de norme NFS 31-114.

Les résultats obtenus, sans bridage des machines, présentent un risque de non-respect de la réglementation du 26 août 2011, seulement en période nocturne pour deux points de mesure et selon quelques classes de vent. Une serration sera mise en place sur deux machines afin de réduire les émissions acoustiques des machines concernées. En complément des bridages seront mis en place. Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, une étude de réception acoustique sera effectuée par un expert indépendant, une fois les éoliennes installées, afin de vérifier la conformité du parc éolien avec la réglementation. D'éventuels ajustements pourraient alors être apportés, si nécessaire.

4.4.2 Ondes électromagnétiques

Compte tenu de la distance minimale de 500 mètres entre les éoliennes et les habitations, le champ magnétique généré par les éoliennes n'est absolument pas perceptible au niveau des habitations. De même, vis-à-vis des agriculteurs ou promeneurs, en dehors du périmètre de propriété des éoliennes, le champ magnétique généré par celles-ci n'est pas perceptible. Pour les opérateurs et les visiteurs, même au plus près du local transformateur, le niveau de champ magnétique est partout 20 fois inférieur au niveau de référence le plus bas c'est-à-dire celui appliqué au public.

4.5 PAYSAGE ET PATRIMOINE

4.5.1.1 Au regard des sensibilités paysagères et patrimoniales :

Biens inscrits au patrimoine mondial / UNESCO

Le projet montre des perceptions plus ou moins importantes depuis le GR125 qui apparaît comme un itinéraire possible des Chemins de St-Jacques de Compostelle (secteur non protégé au titre de l'UNESCO). Les perceptions les plus importantes se feront sur les franges nord de Lihus et sud d'Hétomesnil qui sont les séquences les plus proches.

Sites classés/ inscrits – Jardins Remarquables

Le projet montre une fenêtre de perception depuis la vieille ville de Gerberoy (site inscrit) aux abords de la Collégiale St-Pierre protégée au titre des Monuments Historiques. A noter que cette fenêtre visuelle est déjà impactée par l'éolien (Parc de Lihus notamment). Le reste de la vieille ville est concentrique et présente un habitat dense avec des rues étroites limitant toute autre vue vers la zone de projet, tout du moins depuis l'espace public.

Paysages remarquables / belvédères emblématiques (hors Gerberoy traité en amont)

Les paysages remarquables les plus proches de la vallée de la Selle/Celle et d'Omécourt ne montrent pas d'interactions avec le projet (zones encaissées et majoritairement boisées). Par contre les paysages herbagés de la Picardie Verte au nord-est de Grandvilliers montrent de faibles interactions au regard de la distance au projet (7 km), des filtres bâtis et boisés et du contexte éolien pré-existant (cf carte 22 en page suivante).

Sites Patrimoniaux Remarquables (anciennes AVAP/ZPPAUP/Secteurs Sauvegardés) / Autres labels (Ville/Pays d'Art et d'Histoire) et éléments d'intérêt (atlas des paysages)

Hors Gerberoy et Conty (traités en amont), tous les éléments recensés dans l'aire d'étude éloignée sont hors zone de visibilité et à plus 16.5 km.

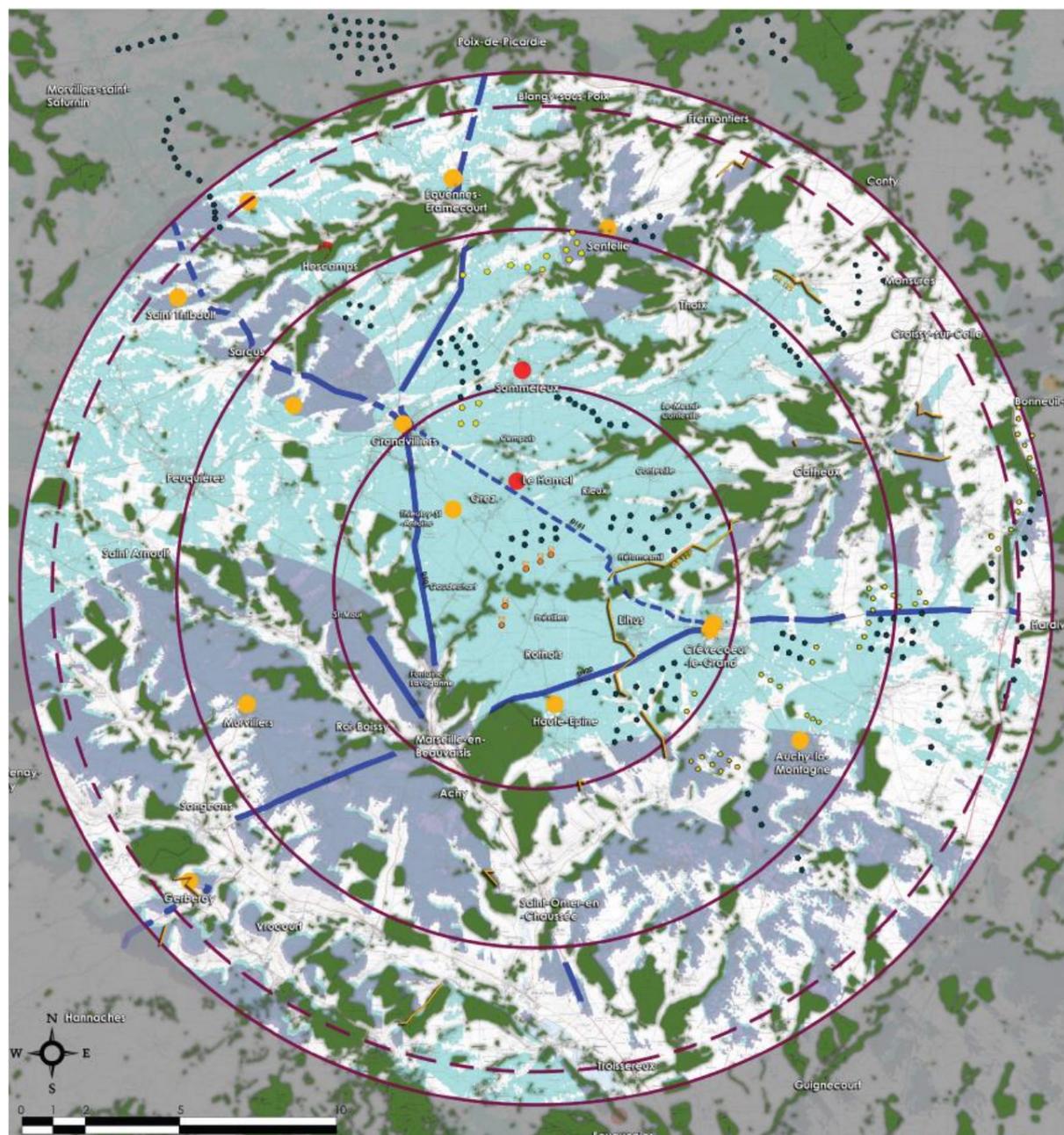
Monuments Historiques / patrimoine local non protégé :

Hormis la collégiale de Gerberoy (traitée en amont), l'édifice le plus impacté est le moulin de la Pierre de Grez se trouvant en plateau à l'écart du bourg. Il montre toutefois une perception partielle du projet (impact considéré comme faible).

L'église classée du Hamel ne montre pas de perceptions aux abords de l'édifice, toutefois une faible covisibilité est identifiée en vue plus éloignée depuis la traversée de Cempuis.

La ferme du Wallon se trouvant aussi à l'écart du bourg de Sarcus, montre une faible perception du projet. A noter que le secteur est déjà impacté par un paysage éolien plus proche et que le projet se situe à 8.5 km de l'édifice. Pour le reste des édifices, les interactions avec le projet sont considérées comme nulles (cumuls du relief et de filtres bâtis et boisés).

Pour le patrimoine local non protégé, les calvaires identifiés à proximité montre des impacts modérés tout comme le château de Fontaine-Lavaganne, la ferme des Gallets d'Ovillers et le musée de la Vie Agricole d'Hétomesnil.



Carte 22 : Perception lointaine du paysage

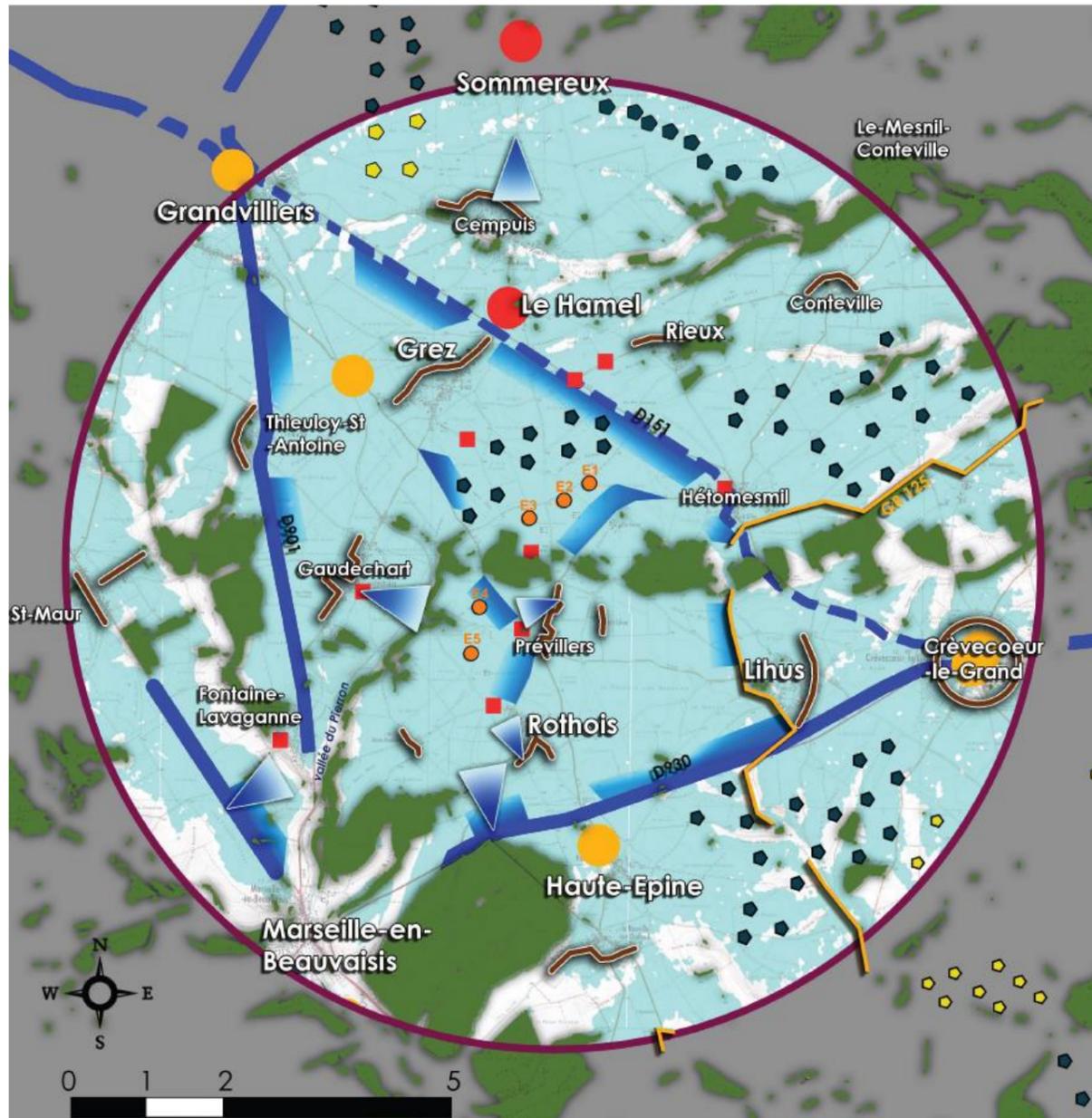
arborées qui les entourent. En revanche, les communes en prise directe avec la zone sud du projet (Prévillers, Rothois, Gaudechart et les hameaux de Petit Lihus et Haute Fontaine) montrent des impacts forts à modérés. Les communes de Lihus et Haute Epine montrent des impacts faibles à nuls.

Les deux pôles urbains de Grandvilliers et Crèvecœur-le-Grand ne montrent pas d'impact depuis leurs cœurs de ville par contre depuis leurs franges et les axes routiers y convergeant, des vues partielles du projet ont été recensées. Toutefois, l'impact du projet est atténué par le contexte éolien pré-existant.

Les 3 axes routiers (D930/D901 et D151) cernant le plateau où se trouve le projet montrent de larges perceptions sur les deux zones du projet du fait qu'ils présentent peu de filtres boisés ou bâtis dans le périmètre rapproché du projet. D'autres axes plus locaux sont en prise avec le projet comme la D72, la D97 et la D56 desservant Grez, Hétomesnil, Gaudechart, Prévillers et Rothois. Ils montrent aussi de larges perceptions sur le projet (voir carte 23). De manière plus éloignée, la D7 (axe local) montre aussi des impacts modérés à faibles du projet.

4.5.1.2 Au regard des habitants (paysage du quotidien / phénomènes de densification visuelle-contexte éolien pré-existant)

Les communes en prise directe avec la zone nord du projet (Grez, Le Hamel, Rieux, Hétomesnil et le hameau d'Ovillers) montrent un impact plutôt limité du projet grâce aux ceintures bocagères et



Carte 23 : Perception proche du paysage

5 MESURES

5.1 MESURES INCLUSES ET INTEGREES AU PROJET

Certaines mesures de protection sont difficilement chiffrables car elles sont incluses dans le coût des turbines, dans le coût du raccordement au réseau électrique et absorbés par le coût global du projet.

5.2 MESURES POUR LE MILIEU NATUREL

5.2.1 Flore et habitats

Mesures d'évitement

Compte tenu de la plus faible diversité des habitats rencontrés, la société SAS Parc éolien des Bois Gallets exclut de fait toute implantation du chantier dans les zones d'intérêt.

Au niveau des éoliennes, les travaux n'auront pas d'impact significatif sur la flore et les habitats naturels. Une recolonisation progressive de la végétation se fera à proximité des éoliennes et des chemins d'accès, de ce fait, les impacts résiduels seront également faibles.

5.2.2 Avifaune

Mesures d'évitement

Suite à l'étude des divers scénarios, la définition du projet éolien des Bois Gallets a évité l'implantation d'éoliennes sur des zones reconnues comme :

- Des axes privilégiés de déplacements locaux d'oiseaux ;
- Des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement ;
- Des sites de stationnement importants au niveau international pour les oiseaux hivernants ou migrateurs sensibles (rapaces, pluviers et vanneaux...) ;
- L'éloignement des zones boisées d'intérêt plus important

Ainsi une éolienne trop proche du Bois des Gallets a été supprimée et une autre a été écartée de la vallée sèche.

De plus, afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, un passage préventif par un écologue sera réalisé préalablement au démarrage du chantier.

Mesure de réduction

Les travaux de terrassement seront réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune (mi-mars à fin juillet).

L'emprise du chantier sera réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants. Ce chantier sera suivi par un écologue.

Mesure d'accompagnement

Pour aller plus loin et tendre vers la philosophie de la loi pour la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016, des mesures d'accompagnement seront proposées dans le cadre du projet éolien des Bois Gallets (voir carte 27).

- *Mesure de sauvetage des nids de busards*
- *Pérennisation de prairies existantes*

Le porteur de projet souhaite proposer la préservation de la surface de prairie sur la parcelle ZC 28 (surface d'environ 2 hectares).

- *Plantation de haies bocagères*

Plusieurs haies bocagères seront plantées ou renforcées, pour un total de 250 ml identifié.

- *Suivi environnemental*

L'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 prévoit qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

5.2.3 Chiroptères

Mesures d'évitement

Afin de réduire au maximum les risques de collision des chiroptères avec les éoliennes, les éoliennes ont toutes été placées à plus de 200 m bout de pale des zones de chasse (haies, boisements) et des couloirs de déplacement principaux. De plus, la partie nord du secteur d'étude accueillant une plus grande diversité d'habitats naturels favorables aux chiroptères a été exclue des scénarios d'implantation d'éoliennes.

Mesures de réduction

Suite à la mise en place des mesures d'évitement, l'impact du projet sur les chiroptères est réduit sur le groupe. Toutefois, une réduction de l'attractivité des plateformes sera mise en place et un système d'asservissement de l'éolienne E4 sera réalisé afin de compenser les incidences résiduelles sur les chauves-souris.

Mesures d'accompagnement

- *Installation de gîtes à chauve-souris*

Afin de favoriser les populations de chauve-souris dans le secteur, SAS Parc éolien des Bois Gallets propose de financer l'installation de 10 nichoirs à chauve-souris.

- *Suivi des chiroptères en altitude*

SAS Parc éolien des Bois Gallets propose de réaliser des suivis en continue en altitude au niveau de l'éolienne la plus sensible : la E4

A cela il faut ajouter une mesure de recherche, préservation et création de gîtes de mise-bas

Précisons que les mesures d'accompagnement destinées à l'avifaune seront bénéfiques aux chiroptères.

Le suivi des populations et de mortalité s'appliquera également aux chauve-souris.

5.2.4 Autres faunes

Mesures d'évitement

Concernant les autres groupes faunistiques (entomofaune, herpétofaune et mammifères terrestres), les zones favorables ont été évitées lors de la définition du projet (exemple : Bois Gallets).

Mesures de réduction

L'impact résiduel sur les mammifères terrestres, amphibiens et reptiles est très faible et non significatif. D'autant plus que, concernant les amphibiens et reptiles, aucun habitat favorable à une installation pérenne n'a été recensé à l'endroit du projet.

Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement destinées à l'avifaune et aux chiroptères seront bénéfiques aux autres espèces.

PE du Bois Gallets
Mesures écologiques et
paysagères

Légende

- ▭ Limites communales
- ▭ Zone d'étude du projet
- ★ Implantations définitives
- ▭ Convention prairiale
- Mesures de plantations
- Création et renforcement haie haute
- Création haie basse

0 250 500 m



Carte 27 : Localisation des mesures écologiques et paysagères

5.3 MESURES POUR LE PAYSAGE

Le développement du projet éolien des Bois Gallets a été réfléchi en tenant compte des attentes des parties prenantes, afin que ce projet d'aménagement s'intègre dans son environnement paysager. Escofi a mis tout en œuvre afin d'éviter et de réduire les impacts du projet sur la perception depuis les lieux de vie et les éléments patrimoniaux et historiques tout en lui donnant une réalité économique.

Du point de vue paysager le choix d'implantation figure dans la partie justification du projet qui argumente précisément sur les choix qui ont poussé à sélectionner cette implantation et les raisons pour lesquelles celle proposée constitue la meilleure alternative.

5.3.1 Mesures d'évitement des impacts

Les mesures de suppression ont été prises dans le choix final d'implantation des éoliennes. En effet, l'étude des différentes variantes successives a visé à la suppression des impacts, jugés trop importants sur le paysage (réduction de 11 à 5 machines). De plus, le projet éolien des Bois Gallets a ainsi été pensé en suivant les recommandations du bureau d'étude paysager.

Bien sûr, tous les impacts ne peuvent pas être supprimés. Cependant, les plus contraignants ont été éliminés. En effet, aucune éolienne ne se situe dans les fonds de vallon, dans un périmètre de sécurité (vis-à-vis des infrastructures). De plus un recul suffisant (supérieur à 500 m) a été pris vis-à-vis des villages concernés afin d'éviter le phénomène d'écrasement.

5.3.2 Mesures de réduction des impacts

5.3.2.1 Les accès au site

Certaines mesures techniques réduisent, voire suppriment les impacts liés aux voies d'accès. Il s'agit de limiter au strict nécessaire les apports de matériaux, les débroussaillages et les remaniements de la piste en fin de chantier.

5.3.2.2 Les postes de livraison

Dans le cadre du projet éolien des Bois Gallets, les deux postes de livraison seront implantés au pied d'une éolienne, afin de concentrer l'ensemble des installations du parc éolien.

Dans le cadre de l'implantation de ces équipements électriques, les prescriptions suivantes sont proposées :

- Se servir des éléments d'infrastructure comme ligne de conduite en favorisant une implantation en parallèle aux axes routiers ;

- Opter pour une palette colorimétrique qui soit en adéquation avec les teintes du paysage environnant : vert foncé ou vert olive.

Les postes de livraison seront implantés en zone rurale, en bordure de champs. Il faut utiliser les éléments et les teintes qui l'entourent pour une meilleure intégration dans son environnement. Ce qui peut dans le cas présent justifier des tonalités à dominante verte ou brune.



Photographie 2 Intégration d'un poste de livraison

5.3.2.3 Réduction des impacts des flashes lumineux

Les flashes de l'ensemble des éoliennes du parc des Bois Gallets seront synchronisés (conformément à la législation en vigueur).

5.3.3 Mesures d'accompagnement

Plantation d'une haie au sein de Prévillers : cette mesure se situe au niveau d'une parcelle agricole non urbanisée ce qui crée potentiellement une ouverture vers le parc. L'objectif poursuivi ici est donc de créer un filtre visuel.

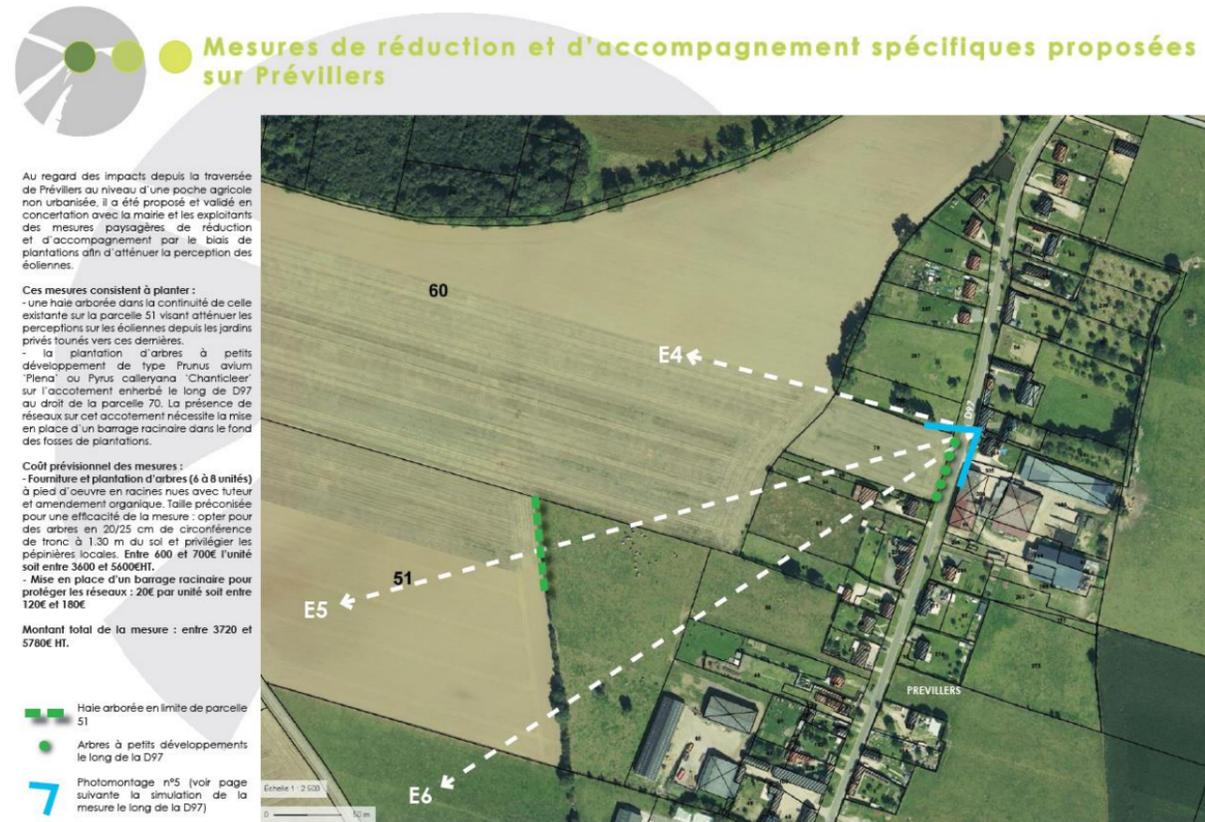


Figure 3 : Proposition de plantation d'alignement d'arbres

Une mesure basée sur le volontariat. Une enveloppe de 25 000 € (soit un linéaire de 1 000 ml) pourra être disponible pour réaliser des plantations de haies champêtres chez les riverains qui le souhaitent, dont les habitations ont une vue sur le projet éolien des Bois Gallets. Cette mesure a pour objectif de filtrer les vues sur le parc éolien (en créant un avant-plan végétalisé), tout en renforçant la présence des ceintures bocagères autour des villages.

5.4 MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN

Dans le cadre de l'instruction du dossier par la DGAC, un balisage sera à mettre en place conformément à la circulaire du 13 novembre 2009. La DGAC précisera alors le type de balisage à mettre en place. Les flashes de l'ensemble des éoliennes du parc des Bois Gallets seront synchronisés (conformément à la législation en vigueur).

Afin de respecter les hauteurs maximales autorisées du TMA de Beauvais par l'Aviation Civile, un décaissement de 2,26 mètres est prévu pour l'éolienne E1 et un décaissement de 1,31 mètre est prévu pour l'éolienne E5 afin qu'elles respectent la hauteur totale requise (309 m).

5.5 SANTE ET SECURITE

5.5.1 Acoustique

Pour les situations non réglementaires, une serration sur les machines va permettre de réduire les émissions sonores et ainsi respecter les préconisations réglementaires. De plus, un plan de bridage sera mis en place.



Photographie 3 Exemple de serration mise en place sur un parc en Bretagne

Des mesures de réception acoustique seront réalisées sur le parc en fonctionnement. Ces dernières permettront de valider que le parc des Bois Gallets respecte bien la réglementation acoustique en vigueur.

5.5.2 Les déchets

Durant la phase de construction, des conteneurs seront prévus pour permettre de stocker puis évacuer les différents déchets et gravats vers les filières d'élimination appropriées.

Durant la phase d'exploitation, les éoliennes sont équipées de détecteurs d'huile prévenant de toute fuite. Des graisses à haute viscosité sont utilisées préférentiellement pour limiter l'absorption dans le sol en cas de fuite. Enfin, des dispositifs de collecte et de récupération sont présents dans les éoliennes en cas de fuite.

5.5.3 Les vibrations

Deux capteurs situés dans le mât et la nacelle ordonneront l'arrêt automatique des machines en cas de détection de vibrations anormales.

5.5.4 Les émissions lumineuses

Le balisage sera réalisé conformément aux exigences de la Direction Générale de l'Aviation Civile selon l'arrêté du 13 novembre 2009.

5.5.5 Utilisation rationnelle de l'énergie

Le parc éolien a vocation à produire de l'énergie renouvelable, cependant les éoliennes sont reliées au réseau public d'électricité et ont une consommation propre pour leur fonctionnement. Celle-ci sera limitée au minimum. Les véhicules de maintenance respecteront les normes en vigueur en termes de consommation d'énergie.

5.6 COUT PREVISIONNEL DES MESURES

Le coût global des mesures pour la totalité du parc jusqu'au démantèlement s'élève donc à environ 734 980 € HT.

Enjeux	Type de mesures	Description	Coût estimé
Contexte physique			
Géologie / Hydrologie / hydrographie	Evitement	Eloignement du captage d'alimentation d'eau potable	Coût intégré au projet
	Réduction	Dispositif de lutte contre la pollution des eaux en phase chantier et exploitation (mesures préventives et curatives le cas échéant)	1 000 €
		Réalisation d'une étude géotechnique	60 000 €
Compensation	Garantie financière pour le démantèlement des éoliennes	250 000 €	
Climat, qualité de l'air		Sans objet	ND
Bruit	Evitement	Eloignement à plus de 600 m des habitations (500m réglementaires)	Coût intégré au projet
	Réduction	Mise en place de serration sur deux machines	Intégré dans le coût des éoliennes
	Accompagnement	Réalisation de mesures acoustiques après installation du parc pour s'assurer de la conformité du site	10 000 €
Contexte patrimonial			
Paysage	Evitement	Intégration à l'ancien SRE Picardie	Coût intégré au projet
		Prise en compte des conseils des services de l'Etat et du règlement de voirie de l'Oise	Coût intégré au projet
		Réduction du nombre de machines / Implantation des machines / choix de la variante la moins impactante pour le patrimoine réglementé	Coût intégré au projet
		Intégration des deux postes de livraison dans le paysage rapproché	Coût intégré au projet
		Utilisation de chemins existants pour minimiser la création de chemins	Coût intégré au projet
		Eloignement à plus de 600m des habitations (500m réglementaires)	Coût intégré au projet
	Réduction	Synchronisation si possible avec les éoliennes mitoyennes	Coût intégré au projet
Accompagnement	Plantation arborée au niveau de la parcelle 51 sur Prévillers	5780 €	
Patrimoine historique	Evitement	Intégration à l'ancien SRE Picardie	Coût intégré au projet
		Implantation des machines / choix de la variante la moins impactant pour le patrimoine réglementé / Eloignement vis-à-vis du patrimoine protégé (covisibilité limitée)	Coût intégré au projet
Contexte environnemental			
	Evitement	Choix de la variante	Coût intégré au projet
		Caractéristiques des éoliennes	Coût intégré au projet
		Evitement des zones naturelles lors de la phase de chantier	Coût intégré au projet
		Un passage préventif avant les travaux (si démarrage des travaux en période de reproduction) : Vérification de l'absence d'espèce nicheuse patrimoniale (Vanneau	1 000 €

Enjeux	Type de mesures	Description	Coût estimé
		huppé, Busards, etc.) sur la zone d'étude dans un rayon d'au moins 250 mètres autour des installations	
	Réduction	Adaptation de la période des travaux	Coût intégré au projet
		Le suivi d'un écologue pendant la phase travaux comprendra : <ul style="list-style-type: none"> • un passage avant le démarrage des travaux, • deux passages pendant les travaux, un passage après la finalisation des travaux.	4 000 €
		Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes	10 600 €
		Mise en place d'un asservissement de l'éolienne E4	115 000 €
	Accompagnement et compensatoire	Suivi de mortalité selon le protocole national en vigueur	75 000 €
		Suivi ornithologique conforme à l'article 12 de l'arrêté du 26.08.2011 et au protocole en vigueur (activité et mortalité)	108 000 €
		Suivi de l'activité des chiroptères par écoute en continu à hauteur d'une nacelle	45 000 €
		Relevés d'observations fortuites de cadavres d'oiseaux	Coût intégré au projet
		Sauvetage des nichées des Busards par un organisme habilité (associations ou bureau d'études), en cas de découverte de nids dans le cadre des suivis réalisés (en phase travaux et en phase d'exploitation)	A définir
		Le projet éolien prévoit la plantation d'arbres et de haies sur la commune de Prévillers (plus de 250 mètres en linéaire)	Coût intégré au projet
		Installations de gîtes à chauves-souris (10)	Environ 1 100 € HT
		Le projet éolien prévoit la préservation de surface prairiale (surface de plus de 2 ha) sur la parcelle ZC 28 pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien (convention signée)	Coût intégré au projet
		Recherches, préservation et création de gîtes	39 500 €
TOTAL			734 980 €

Récapitulatif des mesures et coûts associés

6 AUTEURS, MÉTHODOLOGIE ET LIMITES DE L'ÉTUDE

6.1 AUTEURS

L'étude d'impact et le présent résumé non technique ont été rédigés par une équipe d'experts dans chacun des domaines environnementaux indispensables pour la conception d'un projet éolien. L'ensemble a donc été réalisé par :

- Etude d'impact / Résumé non technique / Coordination des interventions : Ixsane ;
- Etude d'impact paysager : Bocage ;
- Etude d'impact écologique : Tauw France ;
- Etude acoustique : Venathec.

6.2 METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DU RESUME NON TECHNIQUE

6.2.1 L'étude d'impact

La réalisation de l'étude d'impact s'est faite en plusieurs étapes. Une phase de collecte d'informations selon les différents thèmes abordés dans le cadre de l'analyse de l'état initial. La réalisation de l'étude d'impact a permis de collecter et d'analyser de nombreux éléments de l'environnement physique, humain, écologique et paysager du territoire. La collecte de ces éléments ne nous a pas posé de problèmes particuliers et nous avons été vigilant quant aux sources des informations et à la validité de celles-ci.

L'étude des milieux écologiques, paysagers et l'étude acoustique ont quant à eux fait l'objet de rapports spécifiques qu'il a donc fallu intégrer au sein du rapport d'étude d'impact.

La justification du choix du projet a été le fruit d'une co-production entre Ixsane et Escofi afin de retranscrire le développement du projet. Cette partie a également été réalisée à partir des informations issues des études écologiques et paysagères.

L'évaluation des impacts et des mesures compensatoires du parc éolien a par contre constitué un exercice intéressant, de par l'ingénierie et l'expertise nécessaire à cette évaluation. Celle-ci s'est donc basée sur les nombreux retours d'expérience en matière d'étude d'impact éolien des ingénieurs d'Ixsane, ainsi que sur les autres projets de natures diverses réalisées par nos soins.

6.2.2 Le résumé non technique

La rédaction du présent résumé non technique s'est intégralement basée sur le rapport rédigé pour l'étude des impacts. Nous avons ainsi tenté de conserver la structure de l'étude tout en simplifiant le plus possible les éléments contenus.

6.2.3 Les études écologiques

La méthodologie générale d'interprétation floristique est basée sur le simple relevé botanique c'est-à-dire l'inventaire des espèces végétales identifiées à vue.

Les observations avifaunistiques ont été effectuées durant la période de mai 2017 à mai 2018 en 27 prospections de plusieurs heures réalisées en matinée du lever du soleil à 12h environ réparties de la manière suivante et de 16h au crépuscule selon les saisons.

Les prospections nocturnes pour les chauves-souris ont été réalisées à l'aide d'enregistreurs fixes ou de détecteur à ultrasons sur de nombreux points d'écoute. Seize sorties ont été réalisées en période de migrations et de chasse.

L'évaluation des sensibilités écologiques a donc été réalisée taxons par taxons, voir espèce par espèce en adaptant leur biologie au contexte écologique du site et à la nature du projet.

Onze nouvelles prospections avifaunistiques et chiroptérologiques ont été réalisées entre l'automne 2019 et le printemps 2020 afin de répondre à la demande de compléments sur le dossier d'autorisation environnementale unique.

6.2.4 Etude paysagère

L'aire d'étude a été sillonnée et analysée dans un rayon de près de 20 km afin d'évaluer les modifications du contexte paysager induites par le projet et de vérifier l'impact, notamment depuis les villages et les Monuments Historiques les plus proches. L'analyse du paysage se base sur des notions objectives : les différents critères de l'environnement se superposent pour former un tout appelé paysage.

Par ailleurs, la fréquentation touristique se traduit par une certaine image collective du paysage.

L'analyse des impacts paysagers a été réalisée à l'aide de plusieurs éléments complémentaires : la carte d'influence visuelle, les coupes topographiques et les photomontages d'insertion des éoliennes. L'impact visuel du parc éolien est également analysé en tenant compte des éventuels parcs voisins. C'est pourquoi les photomontages sont proposés avec eux. Certains n'ont pas encore fait l'objet d'une autorisation ; leur présence est d'autant plus aléatoire. Ont été retenus, ceux dont les autorisations ont été accordées ou sont en cours d'instruction au moment du dépôt de la demande d'autorisation.

6.2.5 Etude acoustique

La question acoustique dans le cadre de l'étude d'impact est soumise à une réglementation très précise sur la qualité des mesures, les méthodes de calculs, ... Aussi, la stricte application des lois et normes en vigueur (projet de norme NFS 31-114) permet d'obtenir un résultat conforme aux exigences actuelles.

Les mesures ont été réalisées au niveau de 11 points répartis et choisis de façon relativement homogène afin de :

- Caractériser l'ambiance sonore au niveau des habitations les plus proches du futur parc ;
- Permettre par une extrapolation de donner une image de l'ambiance acoustique au niveau des autres points non mesurés.

Les mesures ont été réalisées sur 23 jours du 11 avril au 4 mai 2017.

La difficulté de l'évaluation des impacts acoustiques réside dans les nombreuses incertitudes liées aux mesures, à la validité des informations fournies par les constructeurs, ... L'étude acoustique a donc été réalisée afin de s'assurer que le parc éolien peut être construit en respectant la réglementation actuelle.

6.3 LIMITES DE L'ETUDE ET DIFFICULTES RENCONTREES

6.3.1 Etude d'impact

Les principales difficultés inhérentes au dossier sont classiques de tout dossier d'étude des impacts :

- L'utilisation des données pour la constitution de l'état initial reste conditionnée par leur validité ;
- L'évaluation de la sensibilité territoriale se base sur la présence d'éléments particuliers, mais aussi sur l'expérience des ingénieurs réalisant cette cotation ;
- De même la définition des impacts se base avant tout sur les retours d'expérience des ingénieurs.

6.3.2 Etude écologique

Le caractère ponctuel (dans l'espace et dans le temps) des séances d'écoute, les limites de détection en particulier pour les espèces à faible intensité d'émissions ultrasonores et les nombreux facteurs pouvant influencer l'activité des chauves-souris ne permettent pas une vision complète de la fréquentation du site par les chiroptères. De plus, Les signaux contactés ne

permettent pas toujours une identification spécifique, et ce, malgré le recours au logiciel pour l'analyse des sons.

6.3.3 Etude paysagère

La visibilité ou non de l'ouvrage ne peut pas être évaluée à l'œil. En plus de la carte de visibilité, il est donc nécessaire de réaliser de nombreuses coupes pour vérifier si le relief local, un bois ou une construction masque ou non l'élément situé à plusieurs kilomètres. De même la réalisation des photomontages par des logiciels spécifiques apporte une grande aide mais il est difficile d'en faire de tous les points, et certaines perspectives peuvent être ignorées, certains impacts sous-évalués.

6.3.4 Etude acoustique

Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

La réalisation des mesures acoustiques durant 23 jours en 11 points répartis autour du projet a permis une caractérisation de l'environnement sonore. De plus, l'application des calculs selon les normes en vigueur permettent d'obtenir les niveaux sonores des différents points.

La méthode de calcul de l'impact des éoliennes a intégré au logiciel les données spécifiques fournies par les constructeurs des machines. C'est donc sur ces modèles que se sont basées les différentes solutions, mesures de serration, modèle de bridage...

Toutefois, compte tenu des incertitudes liées aux mesures et aux calculs, il sera indispensable de réaliser des mesures après construction et mise en service afin de s'assurer du bon respect des normes en vigueur.

6.3.5 Le Résumé Non Technique

La principale difficulté dans le cadre de la rédaction du résumé est donc de trouver le juste équilibre entre la pertinence et la précision des informations apportées. En effet, il est parfois délicat de simplifier une information importante sans la dénaturer.