

2. 9. Paysage

L'étude paysagère est disponible en intégralité dans le dossier 2.3.4 du dossier de demande d'autorisation unique. Seule la synthèse de cette étude est présentée ici.

2. 9. 1. Contexte paysager à l'échelle éloignée

Le **site éolien** étudié s'inscrit dans l'unité paysagère du plateau du Santerre, à l'ouest et au sud de la vallée de la Somme.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le site éolien s'inscrit dans un **paysage de plateau de grandes cultures aux ondulations douces** qui s'étend vers l'est et l'ouest : les plateaux du Vermandois et du Santerre (Cf. Carte 11 'Organisation du relief'). Les **vues** sont **ouvertes et très lointaines (>10-15 km)**, le regard passe au-dessus des vallées qui se lisent comme des cordons boisés.

Le Santerre et le Vermandois sont séparés l'un de l'autre par la **vallée de la Somme** qui dessine un axe sud / nord (de la source à Péronne). Au nord du site, la Somme s'écoule d'est en ouest (boucles de la Haute-Somme à l'ouest de Péronne), séparant le plateau du Santerre du plateau Amiénois (secteur du Souvenir) au nord. D'autres vallées incisent le plateau et donnent lieu à des jeux de relief plus marqués : vallée de l'Omignon dans le Vermandois à l'est, vallées dans le secteur des collines du Vermandois au nord-est, vallée de l'Ancre au nord-ouest...

La **vallée de la Somme** se caractérise par un **paysage intimiste** (marais, étangs) qui tranche avec les ambiances des plateaux. Les vues sont cloisonnées par la végétation notamment. La Somme est rarement visible sauf depuis les ponts et depuis les coteaux. Des routes locales suivent la vallée et relient les bourgs bâtis au pied de coteau et sur les coteaux éloignés du fond de vallée humide. La portion de vallée au sud de Péronne ('de la source au canal du nord') est moins encaissée que la portion à l'ouest de Péronne ('boucles de la Haute-Somme'), et définie comme un territoire de flux et d'évolutions dans l'Atlas des Paysages (canal de la Somme, projet de canal à grand gabarit, anciennes usines dans la vallée...). La portion des Boucles de la Haute Somme est touristique (étangs, pêche, canal de la Somme, panoramas de Corbie, de Vaux...).

Un maillage de **bourgs, hameaux et fermes isolées** structure le territoire. Les bourgs comptent souvent une centaine d'habitants. Ils se répartissent sur le plateau et dans les vallées. Dans le paysage du plateau ouvert les villages se lisent par la silhouette de leur église et parfois leur ceinture arborée («**village-bosquets**»). Cette silhouette de bourg est caractéristique du paysage du Santerre. Les bourgs majeurs du périmètre d'étude éloigné sont Rosières-en-Santerre à l'ouest, Roye et Nesle au sud et Vermand à l'est. A proximité du site, le bourg de Villers-Carbonnel borde la route majeure RD1029.

La présence de **monuments commémoratifs, de cimetières militaires et la typologie de l'habitat reconstruit** en brique témoignent des conflits du début du 20ème siècle. Le **secteur du Souvenir** au nord de la vallée de la Somme a été totalement remodelé par la Grande Guerre et comprend des mémoriaux nationaux (mémorial britannique de Thiepval, mémorial sud-africain de Longueval). Ce secteur fait l'objet d'une protection au titre de site classé et inscrit.

Les **enjeux paysagers du Santerre** définis par l'Atlas des Paysages de la Somme sont de maintenir le caractère ouvert du plateau, renforcer la lisibilité du parcellaire, conserver les structures végétales repères. L'implantation de **parcs éoliens** est aussi citée, avec **une attention à porter**. Le projet du canal à grand gabarit Seine nord Europe est une mutation à venir. Les paysages du Santerre ont évolué pour devenir des **paysages à forte production agricole en lien avec le développement d'une industrie agro-alimentaire et des infrastructures de communication** (autoroute, ligne TGV, canal etc.). C'est un territoire de production agricole et de flux.

Les unités paysagères présentes dans l'aire d'étude sont les suivantes. Elles sont présentées sur la carte page suivante.

- ▶ Les plateaux du Santerre et du Vermandois, au cœur de l'aire d'étude, avec la vallée de la Luce à l'ouest et celle de l'Ingon au sud, la vallée de l'Omignon à l'est, la Plaine de grandes cultures de l'Aisne, à l'est ;
- ▶ Les Collines du Vermandois au nord-est ;
- ▶ La vallée de la Somme, qui traverse l'aire d'étude au nord et à l'est ;
- ▶ Le Secteur du Souvenir et la vallée de l'Ancre au nord-ouest de l'aire d'étude.

Enfin, deux unités paysagères sont effleurées par le périmètre éloigné : les **collines du Noyonnais** à l'extrême sud, et les **grands plateaux Artésiens et Cambrésiens** à l'extrême nord.

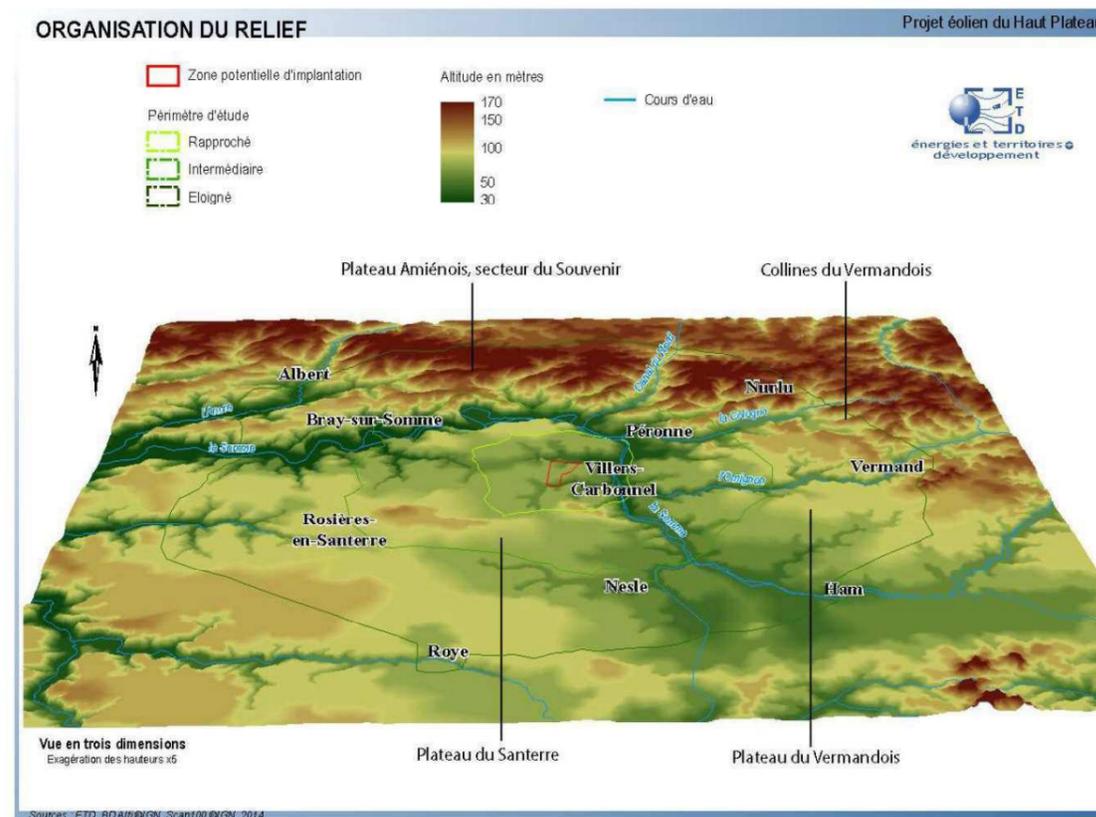
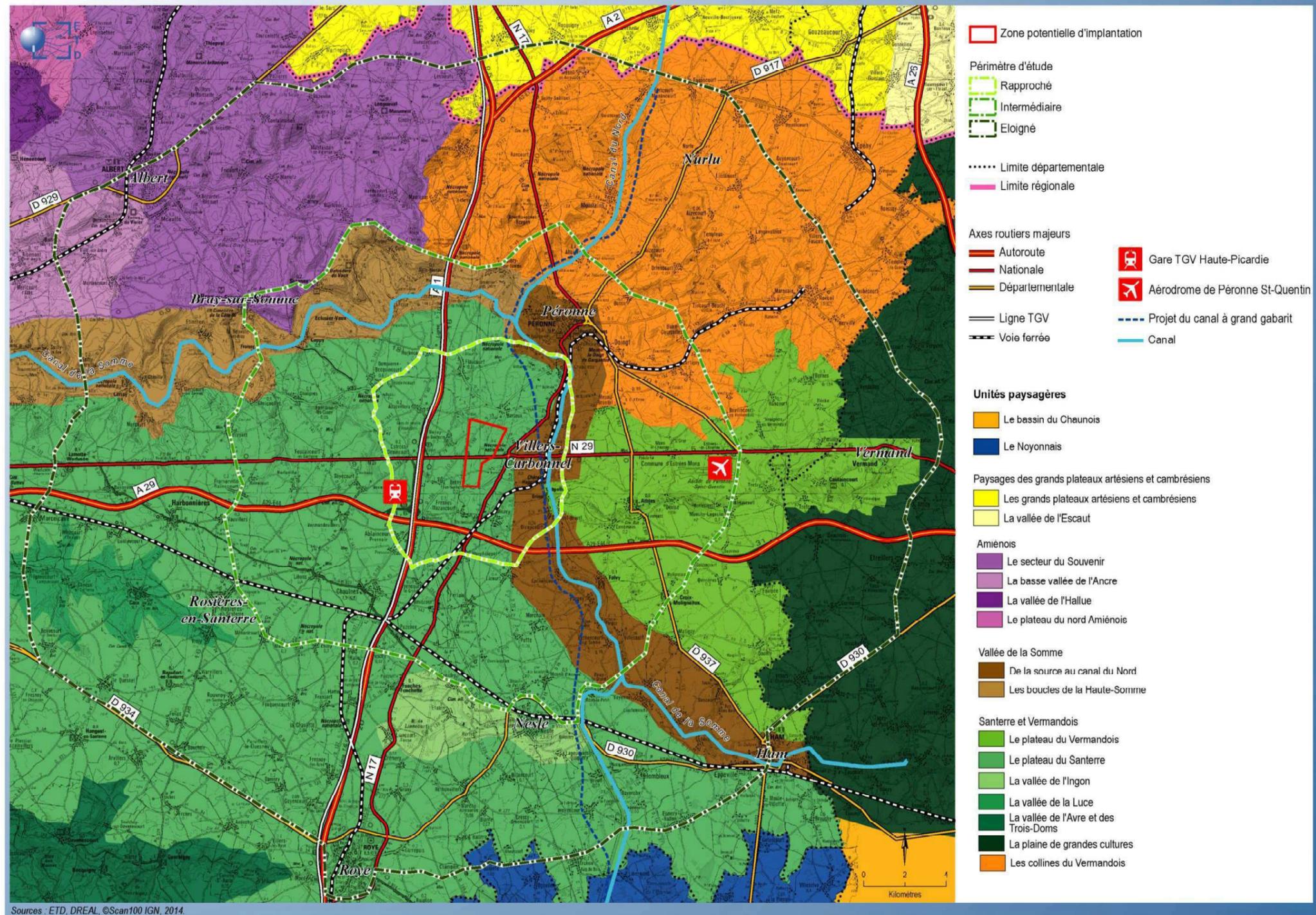


Figure 36 : organisation du relief

UNITES PAYSAGERES

Projet éolien du Haut Plateau



Carte 39 : unités paysagères

2. 9. 2. Contexte paysager à l'échelle rapproché

Le **site éolien** étudié s'étend sur le **plateau du Santerre**, dans des **parcelles de grandes cultures**. Il est **traversé** d'est en ouest par la **route majeure RD1029** (Saint-Quentin / Amiens). La RD1017 (Péronne / Roye) se situe à l'est du site, et l'autoroute A1 doublée de la ligne TGV à l'ouest. Le bourg de Villers-Carbonnel est bâti au carrefour des RD1029 et RD1017 à l'est du site.

Des routes locales reliant les bourgs sont aussi comprises dans le zonage étudié :

- ▶ la RD150 et la RD79 reliant Berny-en-Santerre à Barleux, la RD148 desservant Barleux depuis la RD1017, dans sa partie nord,
- ▶ une route reliant Villers-Carbonnel / Horgny et Berny-en-Santerre dans sa partie sud.

Plusieurs **bourgs et hameaux** ponctuent en effet le **plateau** du Santerre dont aux alentours proches du site :

- ▶ Barleux et Flaucourt au nord.
- ▶ Villers-Carbonnel et Horgny à l'est,
- ▶ Fresnes-Mazancourt, Misery au sud,
- ▶ Berny-en-Santerre et Belloy-en-Santerre à l'ouest.

Le plateau présente des ondulations fines, avec des vallons tel celui du bourg de Barleux.

La **vallée de la Somme** s'écoule à l'est et au nord du site, et comprend aussi des bourgs. Ces derniers investissent ses versants et bas de versants :

- ▶ Eterpigny, Brie, Briost, Saint-Christ-Briost à l'est,
- ▶ Biaches et la ville de Péronne au nord.

Le **canal de la Somme** suit le fond de vallée, il est utilisé en particulier pour le commerce. Ecluses, silos, entreprises avec points d'embarquement sur le canal, péniches le caractérisent.

Des lieux de mémoire des conflits du début du 20ème siècle sont inventoriés dans le périmètre rapproché : cimetières militaires, monuments commémoratifs... La typologie bâtie issue de la Reconstruction se lit dans tous les bourgs (bâti en brique rouge, églises reconstruites...)

Le cimetière le plus proche est la nécropole nationale française de Villers-Carbonnel à l'est du site étudié (< 1 km).

Les repères visuels permettant de localiser le site dans le paysage, sont les **lignes à haute-tension qui encadrent le site à l'est et à l'ouest**, la silhouette du **bourg de Villers-Carbonnel** sur le plateau, et la **zone industrielle de la Chapelette localisée au nord est du site** (commune de Péronne).

La configuration du relief et l'occupation du sol du plateau induisent des **perceptions proches** du site depuis les **bourgs sur le plateau**, tant depuis les sorties et entrées de bourg que depuis les cœurs de bourg qui présentent des ouvertures dans la trame bâtie. Une **attention** est à porter notamment aux vues depuis **Barleux implanté dans un creux**.

Le site est en **recul d'environ 2 km du fond de la vallée de la Somme**. Le dénivelé avec le plateau et la végétation arborée de la vallée conditionnent les vues vers le site depuis la vallée. Une **attention** est

à porter à la lecture du projet depuis la route majeure **RD1029 à l'est de Brie** (vue sur la silhouette du bourg et le site en arrière-plan, point de vue signalé dans l'Atlas des paysages) et **dans le bourg** même.

Depuis la ville de Péronne dans la vallée de la Somme, à environ 5 km au nord est du site étudié, les enjeux sont faibles dans le cœur de la ville, les perceptions étant fermées par le bâti. Le site éolien étudié s'inscrit sur le plateau au sud-ouest de Péronne, il peut être perceptible depuis les étages des habitations et depuis les bords de Somme, et depuis l'habitat en périphérie de la ville.

Depuis les **plateaux à l'est de la vallée de la Somme** (Flamicourt, Brie, Saint-Christ-Briost), le **site** s'inscrit sur le plateau (**à des distances > 4 km** environ) en **arrière-plan de la vallée perçue comme un cordon boisé**. Il en est de même depuis les hauts de versants de la vallée : Eterpigny, Brie, Saint-Christ-Briost. Le site est compris dans le panorama noté dans l'Atlas des paysages sur la RD45 à l'ouest de Saint-Christ-Briost. Ce panorama illustre une vue d'ensemble des parcs éoliens existants, accordés et du site étudié.

L'étude paysagère a donc montré que la sensibilité est faible à l'échelle du périmètre éloigné, la sensibilité la plus forte concernant la présence des autres parcs éoliens. Elle est modérée en se rapprochant du site (vues proches depuis l'habitat, vallée de la Somme, autres parcs éoliens).



Figure 37 : vue vers l'ouest et le site depuis la Nécropole de Villers-Carbonnel



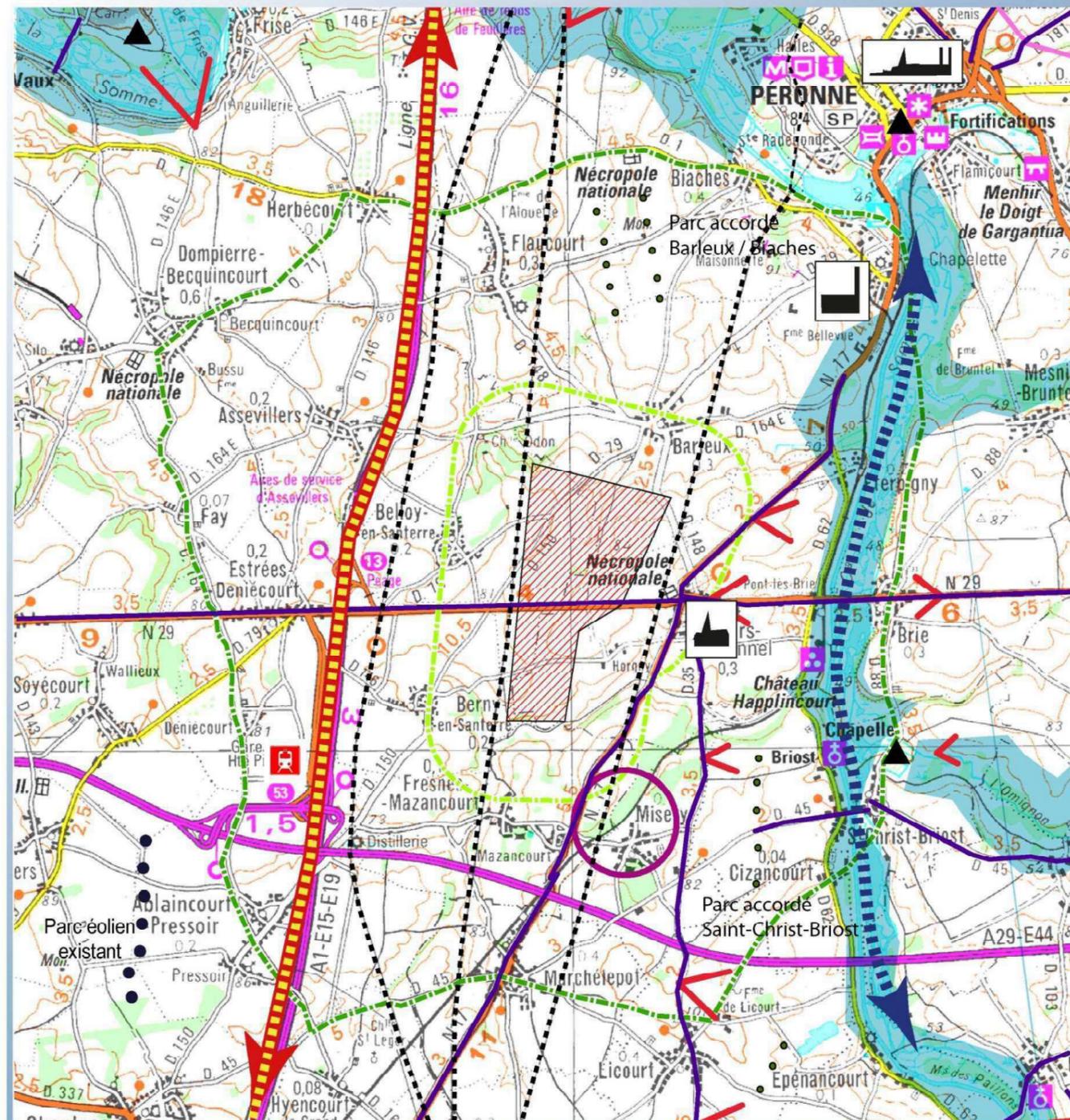
Figure 38 : vue vers l'ouest et le site depuis la D1029 à Brie



Figure 39 : vue vers le site depuis l'aire d'autoroute d'Assevillers

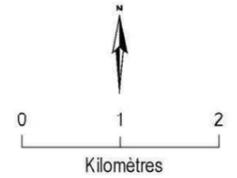
CONTEXTE PAYSAGER PROCHE

Projet éolien du Haut Plateau



Un paysage ouvert de grandes cultures, marqué par des infrastructures orientées Nord / Sud et la vallée de la Somme

- Zone potentielle d'implantation
- Périmètres d'étude**
 - Immédiat (1 km)
 - Rapproché
- Données de l'Atlas des paysages**
 - Site d'intérêt ponctuel
 - Grand ensemble emblématique (vallée de la Somme)
 - Itinéraire de découverte
 - Point d'intérêt
 - Point de vue
- Repères visuels dans le périmètre rapproché**
 - Zone industrielle de la Chapelette (Péronne)
 - Bourg de Villers-Carbonnel sur le plateau
 - Ville de Péronne
 - Lignes haute-tension
 - Autoroute A1 et ligne TGV
 - Gare TGV Haute-Picardie
- Axes structurants**
 - Lignes haute-tension
 - Autoroute A1 et ligne TGV
 - Vallée de la Somme



Sources : ETD, DREAL, ©Scan100 IGN, 2014.

Carte 40 : contexte paysager rapproché

2. 10. Synthèse des sensibilités initiales

Le tableau ci-dessous dresse la synthèse de l'état initial du site éolien du Haut Plateau et de son environnement. Les thèmes qui figurent dans ce tableau sont les thèmes traités dans l'étude.

- ▶ L'enjeu indique l'élément environnemental du site à préserver ou à étudier dans l'évaluation des impacts. Cet enjeu sera plus ou moins sensible au projet éolien ;
- ▶ L'état initial reprend les principales caractéristiques objectives de cet enjeu sur le site ;
- ▶ La sensibilité du site qualifie la sensibilité de cet enjeu face aux effets potentiels du projet éolien.

Rappel : Pour chaque thème étudié, la **sensibilité** est évaluée selon une échelle à six niveaux :

Nulle
Très faible
Faible
Modérée
Forte
Très forte

Important : la sensibilité du site ne constitue pas une évaluation des impacts du projet

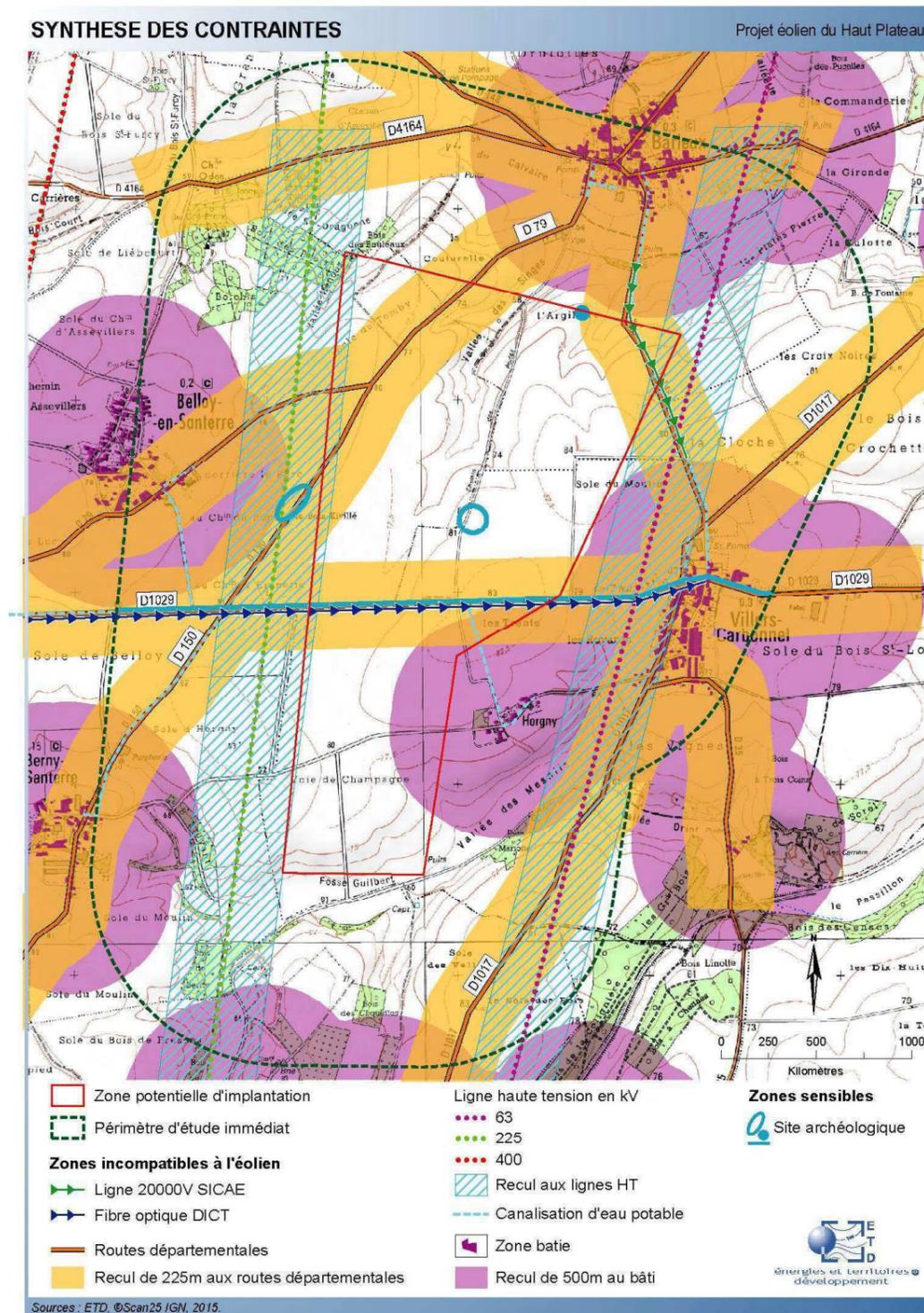
Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'Etat initial	Sensibilité du site au projet éolien
Milieu Physique			
Climatologie	Sécurité du site et des installations	Risque de givre faible, peu de jours d'orage	Faible
Qualité de l'air	Conservation de la qualité de l'air	Bonne qualité de l'air sur les communes	Faible
Topographie, relief	Visibilité des éoliennes	Plateau aux vues lointaines	Faible sur la zone potentielle, moyenne dans l'aire d'étude éloignée
	Conservation de la stabilité et de la qualité des sols Sécurité des installations	Pentes faibles sur la zone	Faible
Géologie, sols	Sécurité du site et des installations	Site sur un sous-sol crayeux tendre Aucune cavité recensée Site situé sur la ligne de front en juillet 1916 (tranchées allemandes)	Modérée
Hydrographie –Eaux de surface	Conservation de la qualité des eaux de surface	Pas de cours d'eau dans le périmètre immédiat	Très Faible
Hydrogéologie – Eaux souterraines	Fonctionnement du système hydrogéologique – Conservation de la qualité des eaux de la nappe phréatique	Nappe à surface libre, donc infiltration rapide. Pas de sources pérennes ou temporaires ni de captage d'eau à proximité de la zone potentielle d'implantation.	Faible
Zones humides	Préservation des zones humides	Site en dehors de toute zone humide	Très faible
Risques Naturels			
Sismicité	Sécurité du site et des installations	Zone de sismicité 1	Très faible
Mouvements de terrain	Sécurité des installations	Aucun recensement de mouvements de terrain sur les communes Absence de cavités connues sur le site Aléa retrait-gonflement des argiles faible	Faible
Inondations	Sécurité des installations	Site en dehors des zones inondables par débordement de cours d'eau Aléa remontée de nappe très faible sauf au nord et sud de la zone potentielle d'implantation	Faible
Tempêtes	Sécurité du site et des installations	Rafales supérieures à 100km/h sur 1 à 1,8 jour par an.	Faible

Milieu naturel					
Cortège étudié	Nombre d'espèces inventoriés	Espèces à enjeux observées sur le site			Sensibilité du site par rapport à ce cortège
		Espèces patrimoniales	Espèces d'intérêt communautaire	Utilisation du site par ces espèces	
Avifaune	Migration postnuptiale : 41 espèces	Busard Saint-Martin	X	Présence anecdotique, très faible activité de chasse	modérée
		Chevalier gambette	-	Présence anecdotique (1 seul contact)	
		Courlis cendré	-	Présence anecdotique (1 seul contact)	
		Faucon pèlerin	X	Présence anecdotique, très faible activité de chasse	
		Goéland argenté	-	Présence marginale, principalement en alimentation	
		Goéland brun	-	Présence régulière, principalement en alimentation	
		Grive litorne	-	Présence régulière, principalement en alimentation	
		Héron cendré	-	Présence anecdotique (1 contact)	
		Pluvier doré	X	Présence assez irrégulière	
		Traquet motteux	-	Présence anecdotique (1 contact)	
		Vanneau huppé	-	Présence régulière en stationnement	
	Hivernage : 22 espèces	Goéland brun	-	Présence régulière en stationnement	faible à modérée
		Grive litorne	-	Présence régulière, principalement en alimentation	
		Pluvier doré	X	Présence assez irrégulière	
	Migration pré-nuptiale : 26 espèces	Busard des roseaux	X	Présence anecdotique, très faible activité de chasse	très faible à faible
Grive litorne		-	Présence assez faible (halte migratoire)		
Espèces nicheuses : 25 espèces	Goéland brun	-	Faible activité en cette période	très faible	
	Chiroptères				
Chiroptères	Migration de printemps : 3 espèces	Noctule commune	-	Présence anecdotique (2 contacts seulement)	faible
		Pipistrelle de Nathusius	-	Présence régulière (31 contacts)	
	estivage : 4 espèces	Pipistrelle de Nathusius	-	Présence régulière (25 contacts)	faible
		Murin de Natterer	-	Présence anecdotique (4 contacts seulement)	faible à modérée
	Migration d'automne : 7 espèces	Oreillard roux	-	Présence localisée (10 contacts)	
Pipistrelle de Nathusius		-	Présence régulière (21 contacts)		
Mammifères terrestres	5 espèces	-	-	-	très faible
Herpétofaune	Batraciens : 0 espèce recensée	-	-	-	nulle à très faible
	Reptiles : 0 espèce recensée	-	-	-	nulle à très faible
Invertébrés	Orthoptères : 3 espèces recensées	-	-	-	très faible
	Lépidoptères : 3 espèces recensées	-	-	-	très faible
	Odonates : 0 espèce recensée	-	-	-	nulle à très faible
Flore	50 espèces recensées	-	-	-	très faible

Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'Etat initial	Sensibilité du site au projet éolien
Environnement humain			
Habitat	Sécurité pour les habitations proches - Ombres	Densité de population faible Zone potentielle d'implantation définie à plus de 500m des habitations sauf pour le hameau d'Horgny Villages encadrés d'arbres avec peu de perceptions vers le site à l'exception de quelques habitations	Modérée
Agriculture	Préservation des surfaces, des cultures et des pratiques	Site éolien sur des terres de grandes cultures	Faible
Autres activités économiques	Compatibilité avec les activités – Besoins de la commune	Pas d'activités économiques sensibles à l'éolien	Faible
Tourisme	Préservation de l'activité touristique	Peu d'activité touristique à proximité immédiate du site	Faible
Urbanisme	Compatibilité du projet avec l'urbanisme – Evolution de l'urbanisme	Pas de documents d'urbanisme sur la commune de Barleux. Application du règlement national d'urbanisme. Carte communale sur Belloy-en-Santerre, pas de contraintes Plan d'Occupation des Sols à Villers-Carbonnel compatible avec les éoliennes, Plan Local d'Urbanisme en cours Pas de Schéma de Cohérence Territoriale	Faible
Schéma Régional Climat Air Energie	Compatibilité avec le SRCAE	Communes en zone favorable du SRCAE	Faible
Autres documents de planification	Compatibilité avec les documents de planification	SDAGE et SAGE : site situé en dehors de tout milieu humide et éloigné des cours d'eau Trame verte et bleue : site en dehors des secteurs à enjeux	Faible
Infrastructures techniques	Sécurité pour les infrastructures et la population	Lignes électriques Haute Tension à l'est et à l'ouest du site Départementale 1029 traversant le site d'ouest en est et accompagnée de différents réseaux (fibre optique, eau potable) Départementale D148 en limite nord-est, accompagnée de réseaux (ligne 20 000 V, eau potable) Départementales D79, D150 en périphérie nord-ouest	Faible dans la majeure partie de la zone
			Forte à proximité des départementales
Servitudes	Sécurité pour la population. Sécurité de la navigation aérienne	Pas de servitudes hertziennes sur la zone Pas de contraintes France télécom Pas de contraintes aéronautiques civiles ou militaires sur la zone Site en dehors des périmètres des radars	Faible
Installations classées	Sécurité pour les infrastructures et la population	Aucune installation classée sur les communes d'accueil Un élevage de porcs et une entreprise classés à Berny-en-Santerre mais à plus de 900m de la zone potentielle d'implantation	Faible
Réception TV	Qualité de la réception TNT	Bonne réception actuelle	Faible
Réseau routier	Sécurité routière	Présence de départementales majeures à proximité immédiate du site : accès aisé jusqu'au site même. Aucun accès ne devra être créé sur la D1029	Modérée
Contexte éolien	Saturation du paysage	Nombreux parcs éoliens dans le périmètre éloigné Deux parcs éoliens accordés dans le périmètre rapproché	Forte

Thème	Enjeu	Principales caractéristiques de l'Etat initial	Sensibilité du site au projet éolien
Milieu sonore	Préservation de la qualité du niveau sonore ambiant pour les habitations proches	Niveaux sonores observés relativement élevés, bien que très variables sur la zone d'étude en période diurne comme nocturne.	Modérée
Paysage et patrimoine			
Contexte paysager éloigné	Préservation de la qualité des paysages	Site éolien dans le paysage de plateau agricole du Santerre, à l'ouest de la vallée de la Somme et du tracé du projet de canal à grand gabarit Seine nord Europe. - Des vues proches à lointaines sur le site éolien depuis les plateaux ainsi que les hauts de versants des vallées, avec intervisibilité avec les autres parcs éoliens dans le paysage des plateaux d'openfields. Enjeux résidant dans la perception d'ensemble avec les autres parcs éoliens. - Des enjeux nuls depuis les fonds de vallée en s'éloignant du site sous l'influence du relief, de la végétation et de la distance.	Faible
Contexte paysager rapproché	Préservation de la qualité des paysages	- Des vues en belvédère sur les vallées depuis les hauts de versants : perception du site étudié en arrière plan des vues sur la vallée de la Somme. Des enjeux plus forts dans les vues proches depuis l'est(Brie). Enjeux faibles depuis le nord du fait de l'éloignement du site à la vallée. - Des vues du site sur le plateau depuis la vallée de la Somme (Brie). - Des vues proches depuis les sorties, entrées et cœurs de bourgs proches sur le plateau.	Modérée
Contexte éolien	Effets cumulés	Un site : - Dans les zones favorables sous conditions du Schéma Régional Eolien de Picardie, - Dans le prolongement du pôle de structuration n°4 le long du projet de canal à grand gabarit, - A l'est et au sud de la vallée de la Somme, définie à enjeux très forts et paysage emblématique : une attention à porter aux vues depuis la vallée, - Au sud-ouest de Péronne définie à enjeux très forts : une attention à porter aux vues depuis la ville, - Entre les parcs éoliens accordés de Saint-Christ-Briost et de Barleux/Biaches, sur le même axe nord / sud que ces deux parcs accordés, suivant l'axe de la vallée de la Somme, du canal de la Somme et du projet de canal à grand gabarit Seine nord Europe.	Modérée
Monuments, patrimoine	Préservation de la perception du patrimoine	- Un site éloigné des sites patrimoniaux reconnus et sites touristiques majeurs, avec la ville de Péronne la plus proche à environ 5 km au nord-est (château, musée, halte fluviale, hébergements...), - Des vues depuis les bords de Somme à Péronne, - Vallée de la Haute Somme au nord, éloignée du site étudié, avec des enjeux faibles à nuls depuis le fond de vallée. Des vues lointaines depuis le rebord de plateau au nord de la Somme comprenant le site étudié dans le paysage du plateau du Santerre.	Faible
Archéologie	Préservation des éventuels vestiges présents sur le site	Très nombreux vestiges dans le périmètre immédiat, occupation depuis le néolithique Une villa gallo-romaine identifiée au centre de la zone Site sur la ligne de front de 1916 Présence potentielle d'autres vestiges	Forte

Tableau 26 : synthèse des sensibilités



3) CHOIX DE LA VARIANTE

3.1. Choix du site

Le choix du site éolien s'est appuyé sur différents pré-diagnostic et la consultation des collectivités, des administrations et des experts locaux.

Les communes d'accueil font partie des **communes favorables du SRCAE**.

Comme expliqué dans l'état initial, le site est compris dans le **secteur B** (Est Somme) du **Schéma Régional Eolien**. Ce secteur qui se prolonge à l'Est par le secteur C du Vermandois est défini comme « **très approprié au développement de l'éolien** » pour ses caractéristiques de plateau d'openfields et son éloignement aux sites patrimoniaux majeurs (boucles de la Haute-Somme au Nord, collines du Noyonnais et Laonnais au Sud...).

Les stratégies de développement dans le secteur B sont présentées en deux scénarios dans le SRE : le confortement des pôles de densification et le développement en structuration.

Le site éolien étudié est compris dans le **secteur B** dans une zone «**favorable sous condition**». Il se situe en limite Nord du pôle 4. Les conditions sont celles de la **stratégie de «développement en structuration»**, le long du canal du Nord et du projet de canal à grand gabarit Seine Nord Europe.

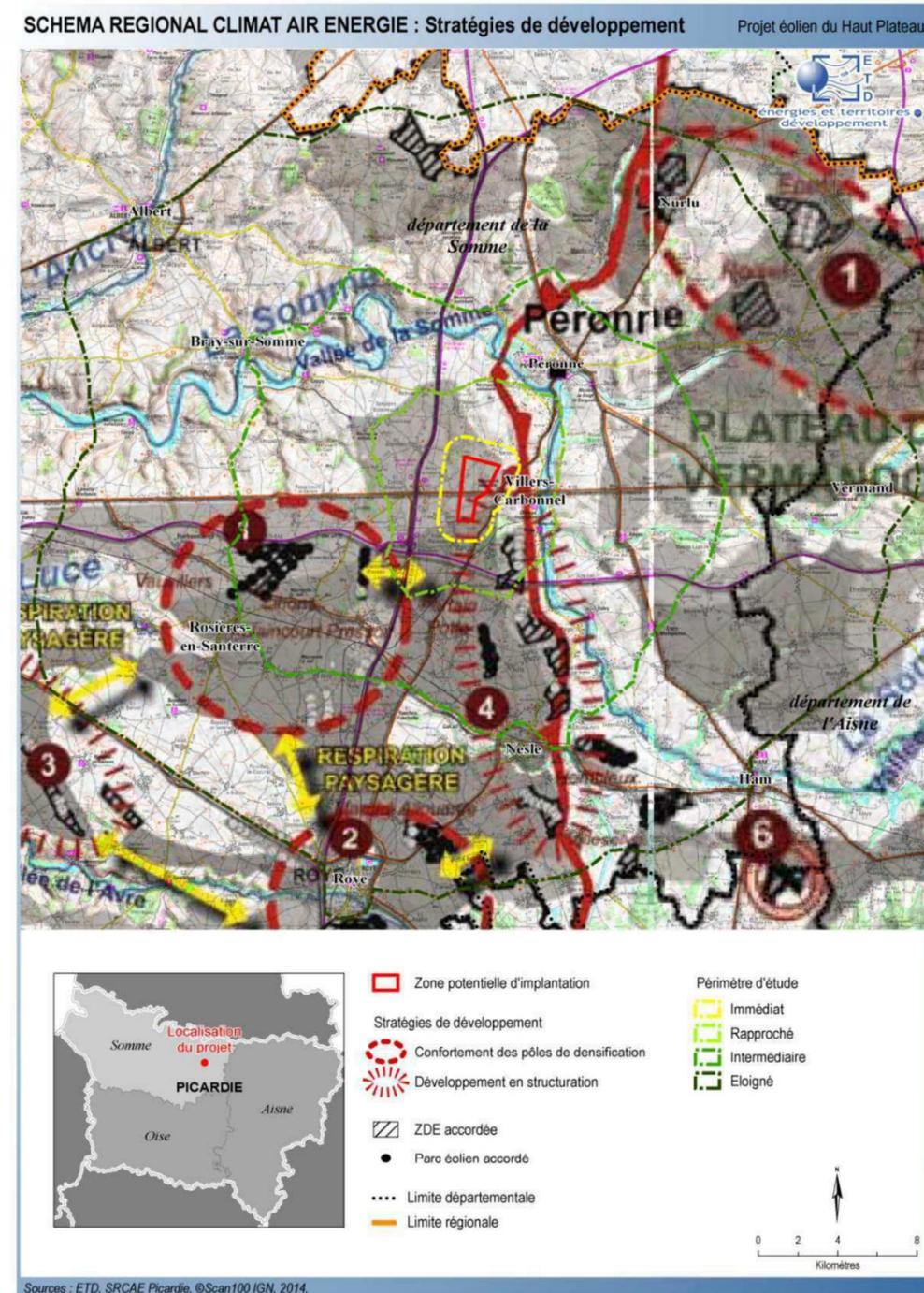
Cette stratégie de développement en structuration est définie comme suit dans le Schéma Régional Eolien Picardie :

«Un parc éolien ou plusieurs parcs peuvent accompagner une ligne de force significative à l'échelle du grand paysage (ligne de force anthropique ou naturelle). Les projets éoliens se développent en ligne simple en respectant des respirations inter-séquences pour éviter un effet de barrière visuelle.»

Le développement de parcs éoliens en pôle de structuration a pour objectif d'éviter le mitage du paysage et de rechercher une cohérence des différents projets éoliens. Les distances inter-parcs sont plus resserrées. Une attention doit être portée au phénomène de saturation visuelle par les éoliennes à l'encercllement des communes (Source : SRE Picardie).

Le pôle 4 du secteur B est défini ainsi dans le SRE:

- «- la vallée de l'Avre et le futur canal Seine Nord Europe sont propices au développement de projets éoliens en accompagnement,
- une simple ligne d'éoliennes pourrait marquer à distance le tracé du canal,
- les séquences de 5/6 éoliennes ne devront pas être continues,
- des respirations paysagères conséquentes devront être ménagées entre les parcs,
- les hauteurs des éoliennes devront être maîtrisées afin d'éviter des rapports d'échelles défavorables avec les vallées.»



Carte 42 : Schéma Régional de Picardie, stratégie secteur B

Le site éolien étudié est défini dans cette logique de créer un parc selon l'axe Nord / Sud de la vallée de la Somme, du canal de la Somme et du projet de canal à grand gabarit Seine Nord Europe.

Deux parcs éoliens sont déjà accordés de part et d'autre du site éolien : le parc des Champs Delcourt au Sud, et le parc éolien de Barleux / Biaches au Nord. La présence du parc éolien de Barleux-Biaches entraîne de fait une prolongation de l'axe structurant Nord-Sud au nord du pôle 4.

Le site est localisé à mi-chemin entre les parcs de Flaucourt / Barleux / Biaches (à environ 2 km au Nord) et des Champs Delcourt (à environ 2,5 km au Sud). Ces distances entre parcs sont en accord avec les recommandations du SRE. En effet cette interdistance permet d'identifier le projet de ces parcs.

La cohérence est à rechercher avec ces deux parcs proches (Flaucourt / Barleux / Biaches et Champs Delcourt).

Le pôle de densification « Santerre » est localisé au Sud Ouest du projet à environ 5 km avec le parc éolien existant d'Ablaincourt-Pressoir.

Le site éolien s'inscrit donc entre ces deux parcs, dans la même logique de structuration le long du canal du Nord.

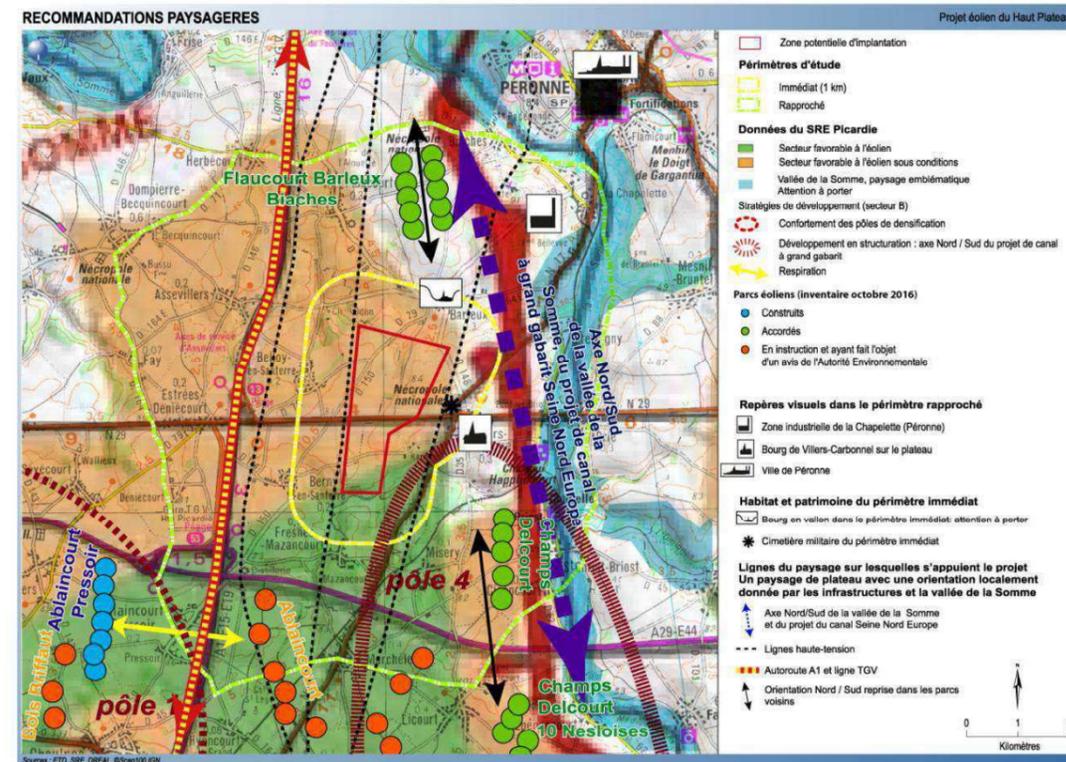
3. 1. Préconisations d'implantation

Comme expliqué dans l'état initial, le site éolien retenu se situe dans une zone du schéma régional éolien « favorable sous condition », dans laquelle est préconisé un aménagement éolien en structuration, dans l'axe du projet de canal à grand gabarit.

Ce parti pris paysager est respecté par les parcs éoliens au nord et au sud du projet.

Le site éolien s'inscrit de plus entre deux lignes Haute tension orientées nord-sud.

L'étude paysagère a donc préconisé une implantation du projet sur une ou plusieurs lignes nord-sud.



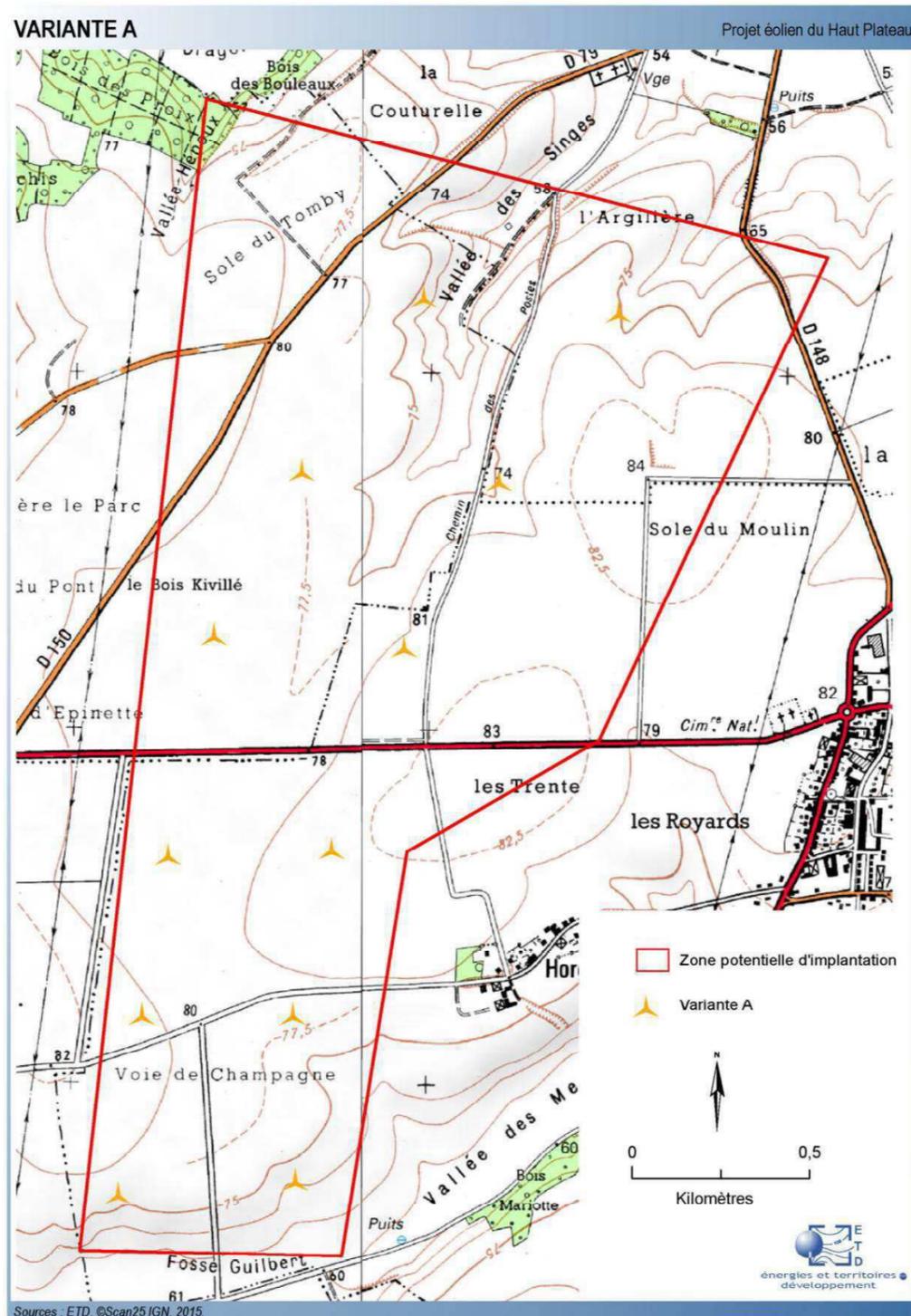
Carte 43 : recommandations paysagères

3. 2. Etudes de variantes

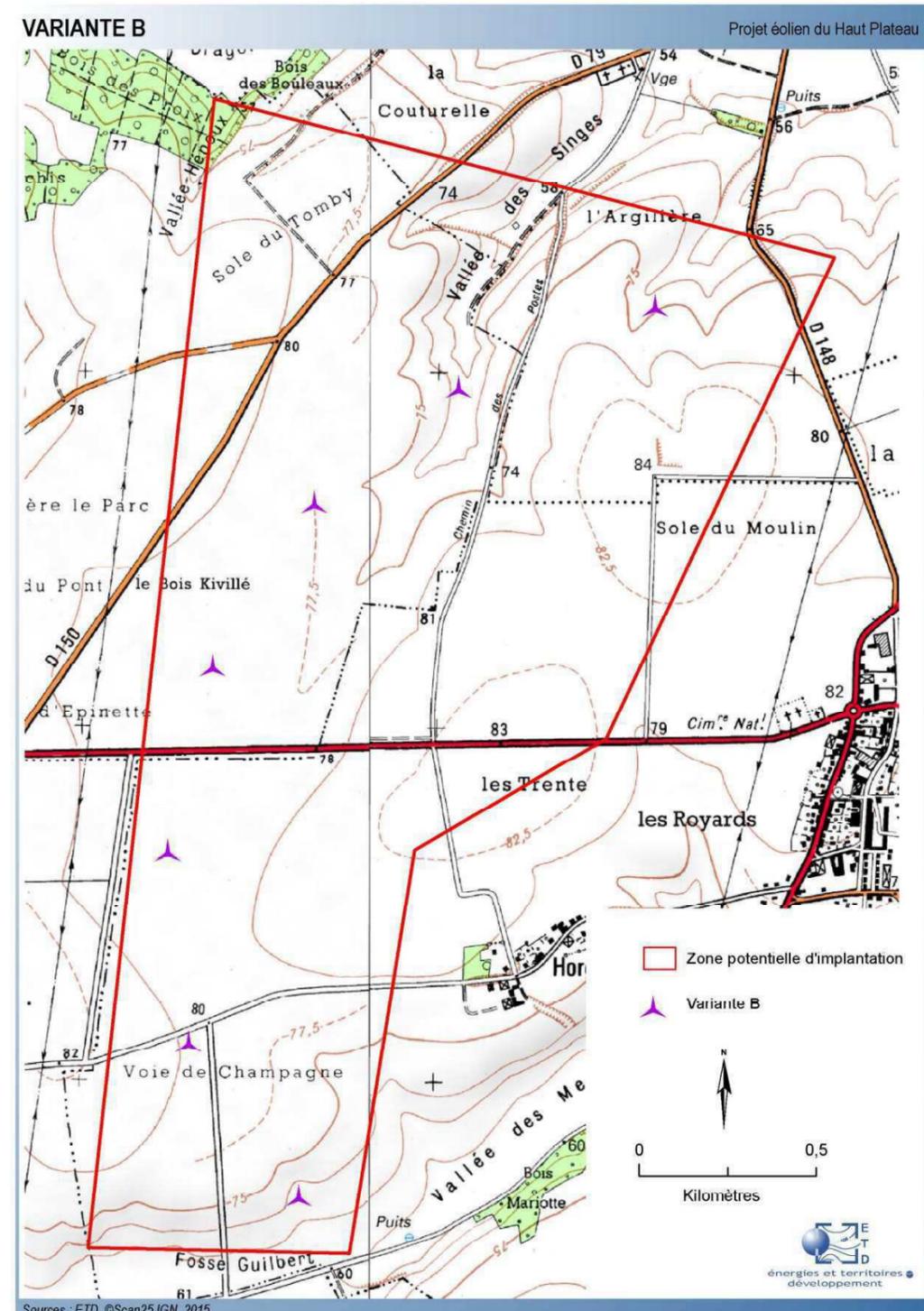
En prenant en compte les principales contraintes techniques et foncières, 3 variantes ont alors été imaginées par Elicio :

- ▶ Variante A : 12 éoliennes réparties en 2 lignes de 6, orientées nord-sud, réparties de manière égale au nord et au sud de la D1029
- ▶ Variante B : 7 éoliennes réparties selon un arc de cercle
- ▶ Variante C : 9 éoliennes réparties en deux lignes nord-sud : une ligne de 6 avec 3 éoliennes de part et d'autre de la D1029, et une seconde ligne de 3 au nord de la D1029.

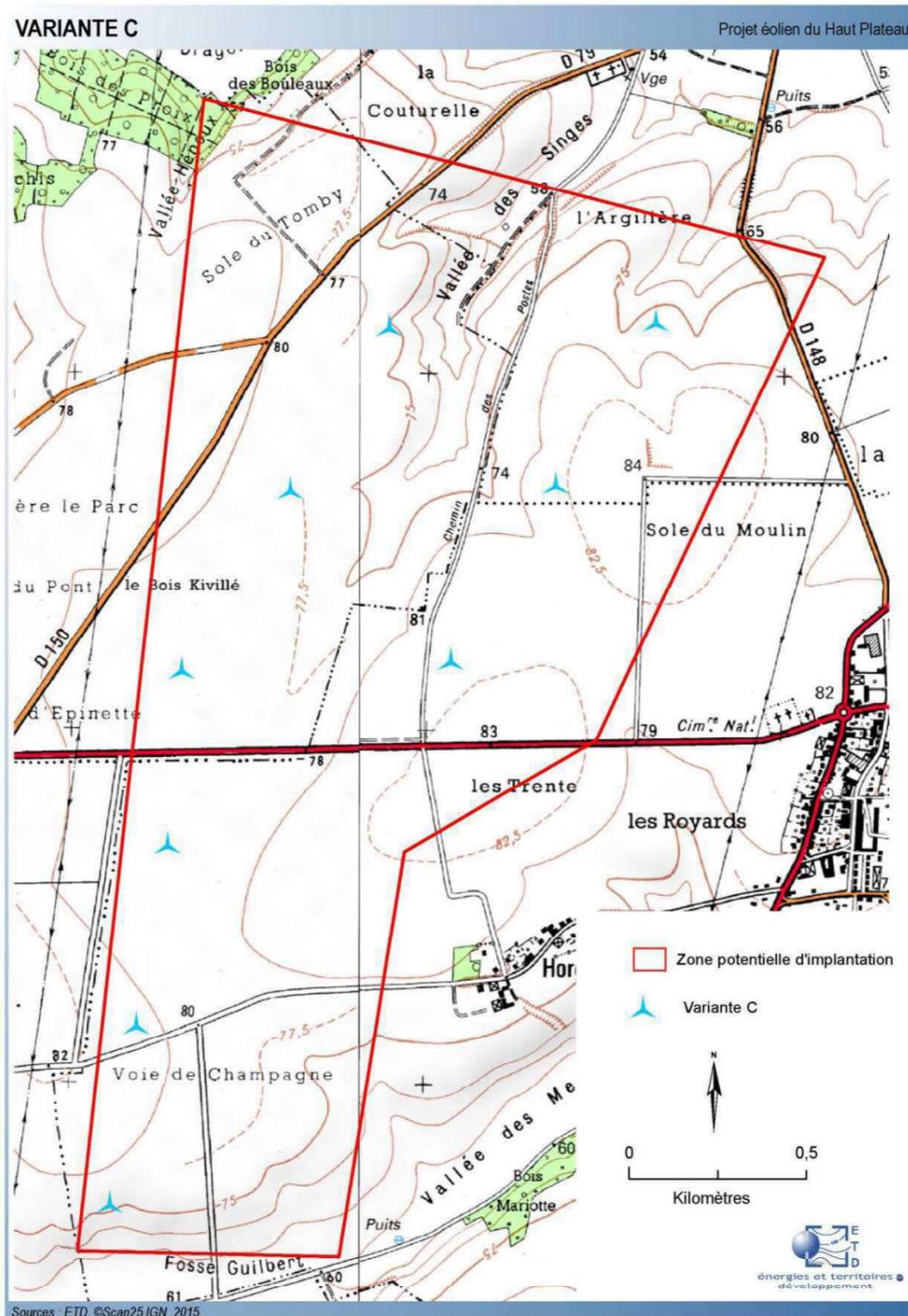
Ces trois variantes sont présentées dans les cartes suivantes, puis comparées avec quelques photomontages. Des photomontages complémentaires sont disponibles dans l'étude paysagère.



Carte 44 : variante A



Carte 45 : variante B



Carte 46 : variante C

Photomontage 1. Depuis Horgny



variante A



variante B



variante C

Figure 40 : comparaison des variantes ; PM1 depuis Horgny

Photomontage 9 . Depuis la sortie sud-ouest de Barleux sur la D79



variante A



variante B



variante C

Figure 41 : comparaison des variantes ; PM9 depuis Barleux

Photomontage 14 . Depuis la D1029 à l'ouest du site



Figure 42 : comparaison des variantes ; PM 14 depuis la D1029 à l'ouest du site

Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse des variantes réalisée selon les différents critères de définition du projet.

		Variante A	Variante B	Variante C
Critères techniques	Contraintes et servitudes	Contraintes techniques respectées	Contraintes techniques respectées	Contraintes techniques respectées
	Facilité d'accès	2400 mètres de chemins créés. 2750 mètres de chemins renforcés	2530 mètres de chemins créés. 2740 mètres de chemins renforcés	1850 mètres de chemins créés. 2350 mètres de chemins renforcés
	Foncier	- Certains terrains non disponibles - Aucun défrichement nécessaire	- Certains terrains non disponibles - Aucun défrichement nécessaire	- Terrains totalement disponibles - Aucun défrichement nécessaire
	Production d'énergie	- 41,40 MW installés (éoliennes de 3,45MW Maximum) - Production moyenne du fait de l'écartement moyen entre les éoliennes	- 24,15 MW installés (éoliennes de 3,45MW Maximum) - Plus faible production du fait du faible écartement entre les éoliennes	- 31,05 MW installés (éoliennes de 3,45MW Maximum) - Meilleure production du fait du grand écartement entre les éoliennes
Critères écologiques	Mammifères terrestres, flore, entomofane	Du fait des très faibles sensibilités, aucune prescription particulière n'a été émise. Les 3 variantes sont globalement similaires en termes d'impacts sur ces cortèges.		
	Avifaune	L'orientation globale du parc est bien parallèle aux flux migratoires et à la vallée de la somme		
	Chiroptérofaune	L'ensemble des machines est disposé à plus de 200 m des haies et boisements, hormis une éolienne située à 170 m d'une haie	L'ensemble des machines est disposé à plus de 200 m des haies et boisements	
Critères humains et paysagers	Proximité des riverains	544 mètres de la première habitation (Horgny)	800 mètres de la première habitation (Belloy-en-Santerre)	800 mètres de la première habitation (Belloy-en-Santerre)
	Paysage Vues proches depuis les bourgs	Variante la plus proche d'Horgny. Variante comparable à la variante C depuis Barleux, avec éoliennes nord induisant des effets de rapports d'échelles forts.	Recul vers l'ouest par rapport au hameau d'Horgny. Eolienne nord la plus impactante pour Barleux (éolienne la plus proche).	Recul vers l'ouest par rapport au hameau d'Horgny. Variante comparable à la variante A depuis Barleux, avec éoliennes nord induisant des effets de rapports d'échelles forts.
	Paysage	3 variantes comparables pour leur emprise nord / sud dans les vues depuis l'ouest (Belloy-en-Santerre) et est (Villers-Carbonnel).		
	Cohérence de la géométrie du parc avec l'axe nord/sud (recommandations SRE, vallée de la Somme parcs éoliens voisins etc)	Lecture du parc avec deux lignes parallèles nord/sud (cf. photomontage 33). Eolienne nord est un peu décalée de l'alignement de la ligne est. Cohérence de l'orientation du projet avec l'axe nord/sud du plateau, avec les parcs accordés et le projet de canal à grand gabarit.	Depuis l'est et l'ouest, lecture d'une ligne nord/sud sur le plateau (cf. photomontage 33). Variante moins cohérente avec l'orientation nord/sud locale donnée par les lignes très haute-tension (variante en ligne courbe).	Lecture de deux lignes parallèles nord/sud dans le nord du projet (lignes régulières, alignement des éoliennes les unes par rapport aux autres), prolongées au sud par une ligne de 3 éoliennes. Lecture d'un groupe nord avec une simple ligne au sud Cohérence de l'orientation du projet avec l'axe nord/sud du plateau, avec les parcs accordés et le projet de canal à grand gabarit.

Tableau 27 : Comparaison des variantes

3. 3. Variante finale

La variante finale retenue par Elicio est très proche de la variante C. Quelques ajustements ont été réalisés sur l'implantation pour respecter les contraintes foncières.

Cette variante finale est donc constituée de **9 éoliennes** réparties selon **deux lignes orientées Nord-Sud, comptant 6 éoliennes pour la ligne Ouest et 3 éoliennes pour la ligne Est.**

Ainsi, comme préconisé dans les recommandations, le projet **s'appuie sur l'axe Nord/Sud** des infrastructures de communication, de la vallée de la Somme et des parcs accordés voisins du projet. Concernant le paysage, le **parc se lit avec un groupe de deux lignes parallèles de 3 éoliennes, prolongé au Sud par une ligne de 3 éoliennes.**

Cette variante est donc cohérente avec les préconisations du SRE et l'état des lieux des parcs éoliens.

3. 4. Choix du gabarit

Des photomontages comparatifs de gabarits ont été réalisés dans l'étude paysagère avec l'implantation finale du projet (variante C) : à une hauteur totale de 130m et à une hauteur totale de 180m.

La hauteur de 130m est comparable aux parcs éoliens accordés de Biaches au nord du projet et des Champs Delcourt au sud (120m de hauteur totale). La hauteur de 180m correspond au gabarit final du projet du Haut-Plateau.

L'objectif de ces photomontages est notamment de comparer la lecture de l'échelle des éoliennes du projet depuis l'est dans la vallée de la Somme et depuis l'est de la vallée..

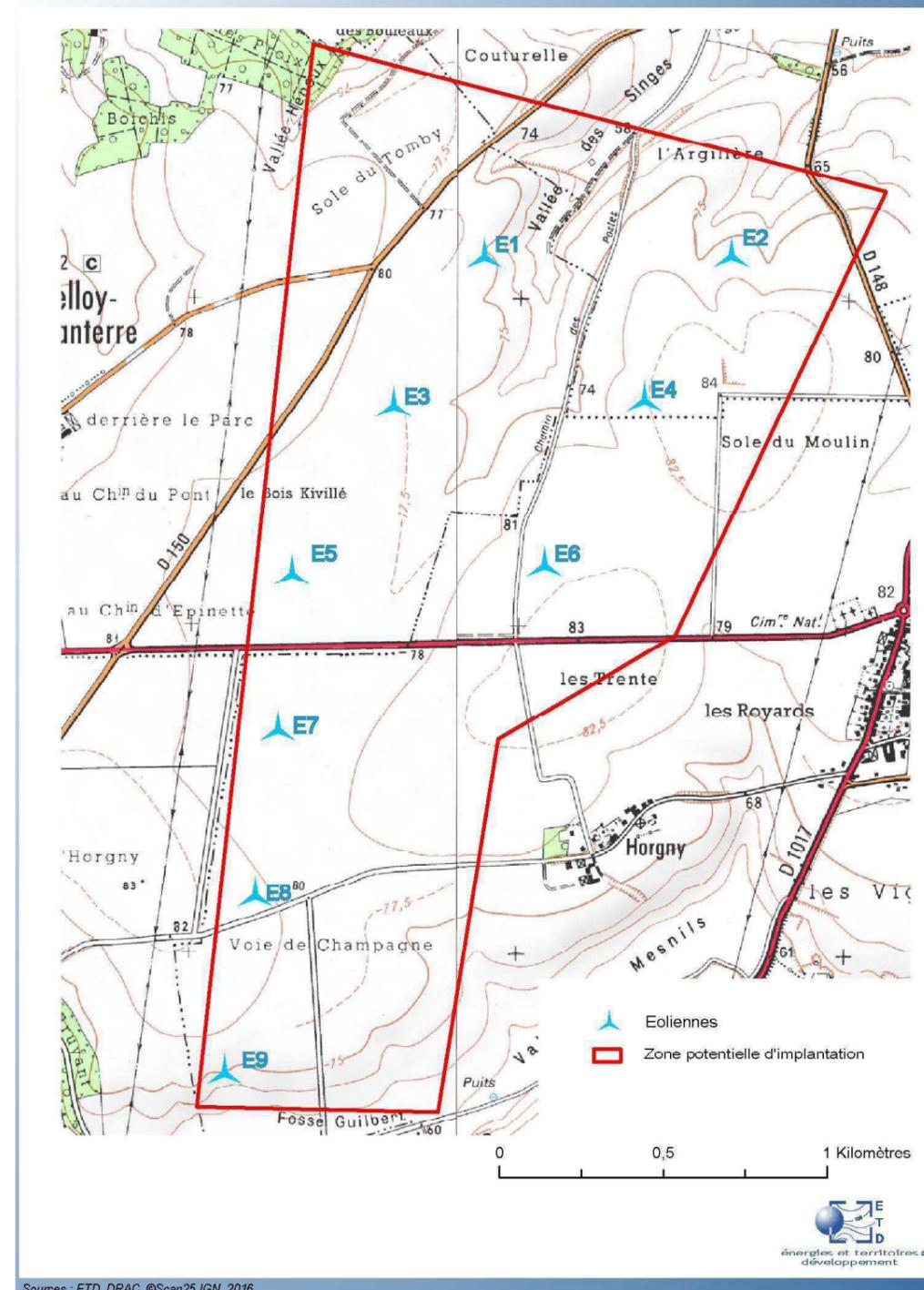
La différence de gabarits se lit plus particulièrement dans les vues proches (rapport d'échelles entre éoliennes et autres composantes du paysage), tandis qu'en s'éloignant la différence est moins perceptible, notamment dans un contexte paysager très ouvert.

Ces photomontages comparatifs de gabarits informent que le gabarit à 130m induit des rapports d'échelles moindres dans les vues proches sur et depuis la vallée de la Somme.

Cependant, sous l'influence du recul du projet à la vallée de la Somme (environ 2,5 km minimum), l'échelle des éoliennes de 180m reste comparable au coteau de la vallée dans les vues proches depuis l'est de Brie. En avançant vers l'ouest dans le bourg de Brie, la présence du coteau et la distance au projet vont intervenir en atténuant l'échelle des éoliennes.

LOCALISATION DES EOLIENNES

Projet éolien du Haut Plateau



Carte 47 : Localisation des éoliennes

4) IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

A la suite de la définition des sensibilités thématiques dans la partie état initial, l'objet de ce chapitre consiste à recenser les effets du projet et leurs importances, afin d'en évaluer les impacts.

Ces deux termes, **effet** et **impact**, souvent employés indifféremment pour présenter les conséquences du projet sur l'environnement n'ont pas tout à fait le même sens :

- ▶ L'effet est une conséquence objective du projet sur son environnement. Par exemple un parc éolien peut être visible depuis un lieu donné,
- ▶ L'impact est la transposition de l'effet sur une échelle de valeurs. En ce qui concerne la visibilité des éoliennes sur l'habitat, en l'absence d'écran visuel, l'impact peut être fort pour les riverains les plus proches.

Si un projet génère des effets négatifs sur l'environnement, il entraîne également des impacts positifs. Ainsi, produisant une énergie propre et renouvelable, un projet éolien a un impact positif en termes de pollutions évitées (gaz à effet de serre notamment).

Pour chaque thème étudié, l'impact est évalué selon une échelle à cinq niveaux :

Positif
Nul
Faible
Modéré
Fort

Dans un premier temps sont étudiés les impacts permanents du projet. Les impacts temporaires dus au chantier sont étudiés dans un second temps.

4. 1. Impacts sur le milieu physique

4. 1. 1. Impacts sur les sols

4. 1. 1. 1. Vibration des éoliennes

Lorsqu'elles fonctionnent, les éoliennes engendrent de faibles vibrations qui sont transmises au sol par le mât puis par les fondations. L'amplitude des vibrations d'une éolienne est connue et surveillée par capteurs. Un sous-sol fragile, sensible aux glissements de terrains par exemple pourrait être fragilisé par ce facteur. En dehors de cette sensibilité particulière du sol, il n'y a pas de problème important à attendre lié aux vibrations des éoliennes.

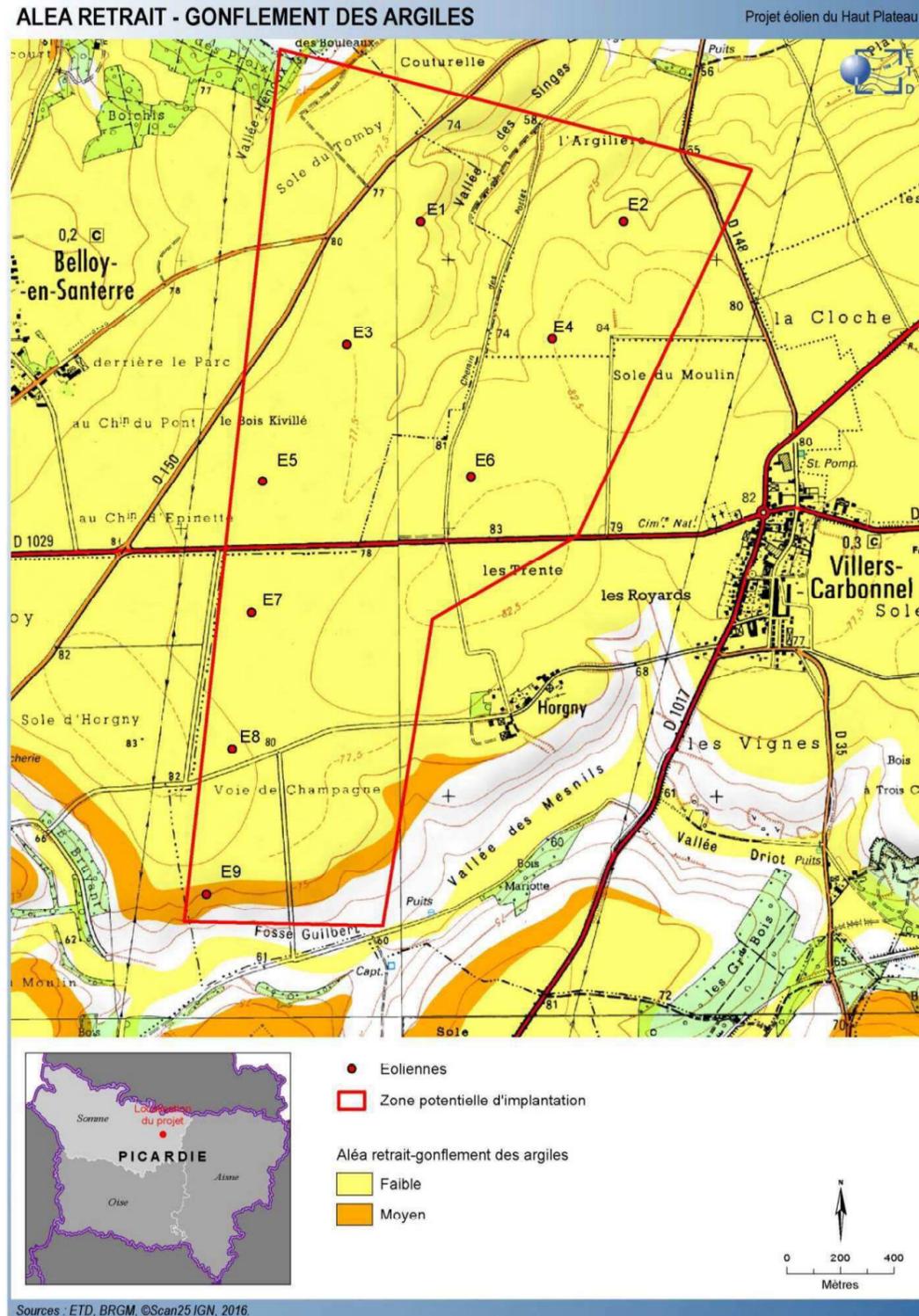
Les éoliennes sont toutes situées en secteur d'aléa retrait gonflement des argiles faible, exceptée l'éolienne E9 qui se situe en zone d'aléa moyen (cf. carte page suivante)

La sensibilité du site aux mouvements de terrain a été estimée moyenne. En effet, aucune cavité n'est répertoriée sur le site, mais celui-ci se situe sur la ligne de front de juillet 1916 (tranchées), il est donc possible que des cavités non répertoriées soient présentes.

Une étude géotechnique sera menée au droit de chaque éolienne dès l'obtention de l'arrêté d'autorisation unique afin de s'assurer de l'absence de cavités à l'emplacement prévu. Ces sondages permettront de définir précisément la nature du sol au droit de chaque éolienne et ainsi de déterminer le type de fondation adapté.

Compte tenu du faible niveau de vibration des éoliennes et de la sensibilité moyenne du sol aux vibrations et sous réserve de fondations adaptées à la nature des sols et conçues dans les règles de l'art¹², l'impact potentiel du projet sur les sols lié aux vibrations, en phase d'exploitation est aujourd'hui considéré comme faible.

¹² Le choix de la technique et la réalisation des fondations seront soumis à une étude technique (sondage des sols) et validés par le constructeur. Dans le cas présent, la nature du sol devrait conduire à la mise en œuvre de fondations « massifs-poids ».



Carte 48 : aléa retrait gonflement des argiles et position des éoliennes

4. 1. 1. 2. Erosion permanente

Les surfaces susceptibles d'être soumises à érosion permanente sont constituées des voies d'accès et des aires de levage. La structure de l'ensemble de ces surfaces inclut un revêtement constitué de graviers. Le risque d'érosion permanente ne concerne donc pas à proprement parler le sol. De plus, le revêtement est conçu pour résister aux facteurs d'érosion (forte pluie, passage de véhicules lourds). Les talus créés lors du nivellement des aires de levage seront enherbés ce qui les protégera de l'érosion. Les éoliennes seront implantées sur le plateau, où les pentes sont inférieures à 5°.

Les chemins d'accès créés à partir des routes empruntent aussi le plateau, sur des secteurs de pente inférieure à 5%. Aucun chemin n'est créé dans les vallons au nord et à l'ouest du site.

Le risque d'érosion des sols est faible.

4. 1. 1. 3. Pollution des sols par écoulements accidentels

En phase d'exploitation (lors du fonctionnement ou de la maintenance des éoliennes) des écoulements accidentels de polluants (huiles principalement) pourraient se produire et venir contaminer le sol ou les eaux de surface ou souterraines par infiltration.

Aucun produit ne sera stocké sur le site éolien, ni dans les éoliennes. Les volumes en jeu sont donc essentiellement ceux intégrés aux équipements. Il s'agit des huiles et graisses de lubrification ou hydrauliques. L'huile du multiplicateur représente le volume le plus important (500 à 700 litres). Les autres produits totalisent moins de 50 kg par aérogénérateur.

Les éoliennes envisagées sont équipées de nombreux détecteurs de niveau d'huile (boîte de vitesse, système hydraulique, générateur, etc....) permettant de prévenir les éventuelles fuites d'huile et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence.

Les opérations de vidange de la boîte de vitesse sont effectuées de manière rigoureuse et font l'objet de procédures spécifiques. Plusieurs situations de vidange peuvent se présenter allant d'une vidange simple sans rinçage de la boîte de vitesse (remplacement d'huile par huile identique) à la vidange impliquant un nettoyage de la boîte de vitesse (remplacement d'une huile par une autre huile incompatible). Dans tous les cas, le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre la boîte de vitesse et le camion de vidange.

En cas de fuite, la nacelle et la dernière plateforme de la tour font office de bacs de rétention.

De plus, les véhicules de maintenance seront équipés de kits de dépollution composés de grandes feuilles absorbantes. Ces kits d'intervention d'urgence permettent :

- ▶ de contenir et arrêter la propagation de la pollution ;
- ▶ d'absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ;
- ▶ de récupérer les déchets absorbés.

Si ces kits de dépollution s'avèrent insuffisants, le constructeur fera intervenir une société spécialisée qui récupérera et traitera la terre souillée via les filières adéquates.

Lors des opérations de maintenance, les autres produits pouvant être utilisés sont des produits banals de nettoyage et d'entretien (solvants, dégraissants, nettoyeurs...) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage...) évacués selon la procédure adaptée. Les quantités en jeu sont minimales.

Compte tenu des matières et quantités en jeu et des dispositions techniques prises pour limiter le risque d'écoulement extérieur aux éoliennes, l'impact potentiel sur les sols dû au risque d'écoulement extérieur de matière polluante en phase d'exploitation est considéré comme faible.

4. 1. 2. Impact sur les eaux souterraines et de surfaces

4. 1. 2. 1. Impacts sur les eaux de surface

Il n'existe **aucun cours d'eau sur la zone potentielle d'implantation ni dans le périmètre immédiat**. Le risque de pollution des eaux de surfaces est donc nul. Du fait des faibles pentes sur le site et de la nature des éoliennes, aucun phénomène de ruissellement ne sera engendré par le projet.

4. 1. 2. 2. Impact sur les eaux souterraines et les périmètres de protection de captage d'eau

L'impact possible est ici encore la pollution par écoulements accidentels de polluants qui, par infiltration, pourraient atteindre la nappe phréatique sous-jacente.

Cependant, comme il est écrit dans le paragraphe précédent, le risque d'écoulement, tant en probabilité qu'en quantité est très limité.

Le site éolien est en-dehors de tout périmètre de captage. Il se situe aussi dans un secteur de sensibilité faible à très faible face à la remontée de nappe.

Les éoliennes sont éloignées des périmètres de protection éloignée de captage d'eau potable. Le site est peu sensible à la remontée de nappe. Le risque d'écoulement de polluants étant très limité, l'impact potentiel du projet éolien sur les eaux souterraines et les périmètres de protection de captage d'eau potable en phase d'exploitation est estimé faible. Il est nul pour les eaux de surface.

4. 1. 2. 3. Impacts sur les zones humides

Le parc éolien est en-dehors de toute zone humide. Son impact sur celles-ci sera donc nul.

4. 1. 2. 4. Impacts sur la disponibilité de la ressource en eau

Un parc en fonctionnement n'utilise pas d'eau. Son impact sur la ressource en eau est donc nul.

4. 1. 3. Impact sur la qualité de l'air et du climat

Un parc éolien en fonctionnement ne rejette pas de polluants dans l'atmosphère.

Le projet de parc éolien du Haut Plateau est composé de 9 éoliennes d'une puissance variable entre 2,4 et 3,45 MW selon les modèles envisagés, soit 21,6 à 31,05 MW de puissance globale. En retenant un facteur de charge de l'ordre de 2 700 h pour une éolienne de 3 MW, la production annuelle sera alors de 80 GWh environ pour le projet éolien. Cette production est équivalente à la consommation d'électricité annuelle de 16 000 foyers environ¹³.

Les parcs éoliens sont connectés en « bout de réseau », leur production est d'abord consommée localement (sur le réseau de distribution 20 000 V), l'excédent de production étant injecté sur le réseau amont. Du point de vue du réseau actuel, la production d'électricité éolienne correspond à une « production évitée » pour les grands centres de production conventionnels (centrales thermiques à flamme en particulier).

La majeure partie de l'électricité produite en France (75 à 80%) est issue des centrales nucléaires. Les centrales thermiques à flamme (charbon, fuel et gaz) sont sollicitées principalement lors des pointes de consommation, notamment l'hiver (47,9 milliards de kWh électriques produits par le parc à flamme en 2012¹⁴). Selon le RTE « *Malgré l'intermittence du vent, l'installation d'éoliennes réduit les besoins en équipements thermiques nécessaires pour assurer le niveau de sécurité d'approvisionnement souhaité. On peut en ce sens parler de puissance substituée par les éoliennes.* »

En outre, une analyse par l'ADEME des statistiques du RTE montre que les émissions de CO2 évitées par l'éolien sont de l'ordre de 300 g/kWh. Sur cette base, le parc éolien du Haut Plateau évitera la production d'environ 24 000 tonnes de gaz carbonique par an.

La production d'électricité d'origine nucléaire s'accompagne de rejets radioactifs gazeux et liquides (gaz rares, tritium et autres produits de fission et d'activation), de production de déchets radioactifs de faible et moyenne activité et de déchets à vie longue. La production d'électricité éolienne entraînera un évitement de ces rejets au prorata de la production électrique substituée.

En se substituant aux autres formes de production d'électricité, le projet éolien permet d'éviter le rejet de polluants dans l'air et de réduire les émissions de gaz à effet de serre (CO₂ notamment). L'impact du projet sur la qualité de l'air et le climat est donc positif.

¹³ Sur la base d'une consommation annuelle moyenne de 5 000 kWh par foyer (valeur estimée).

¹⁴ Source : RTE - Bilan électrique 2012

4. 2. Impacts sur le milieu naturel

L'étude naturaliste présente l'ensemble des impacts sur l'environnement. Seules sont reprises ici, pour chaque thématique, les conclusions de ladite étude. L'intégralité de l'étude est versée dans le dossier 2.3.5 du dossier de demande d'autorisation unique.

4. 2. 1. Conception du projet et réduction des impacts

Les implantations des machines ont été définies en fonction des contraintes paysagères mais surtout écologiques dans le respect des préconisations et recommandations générales (éloignement des boisements et corridors biologiques qui constituent des axes de déplacements des chiroptères).

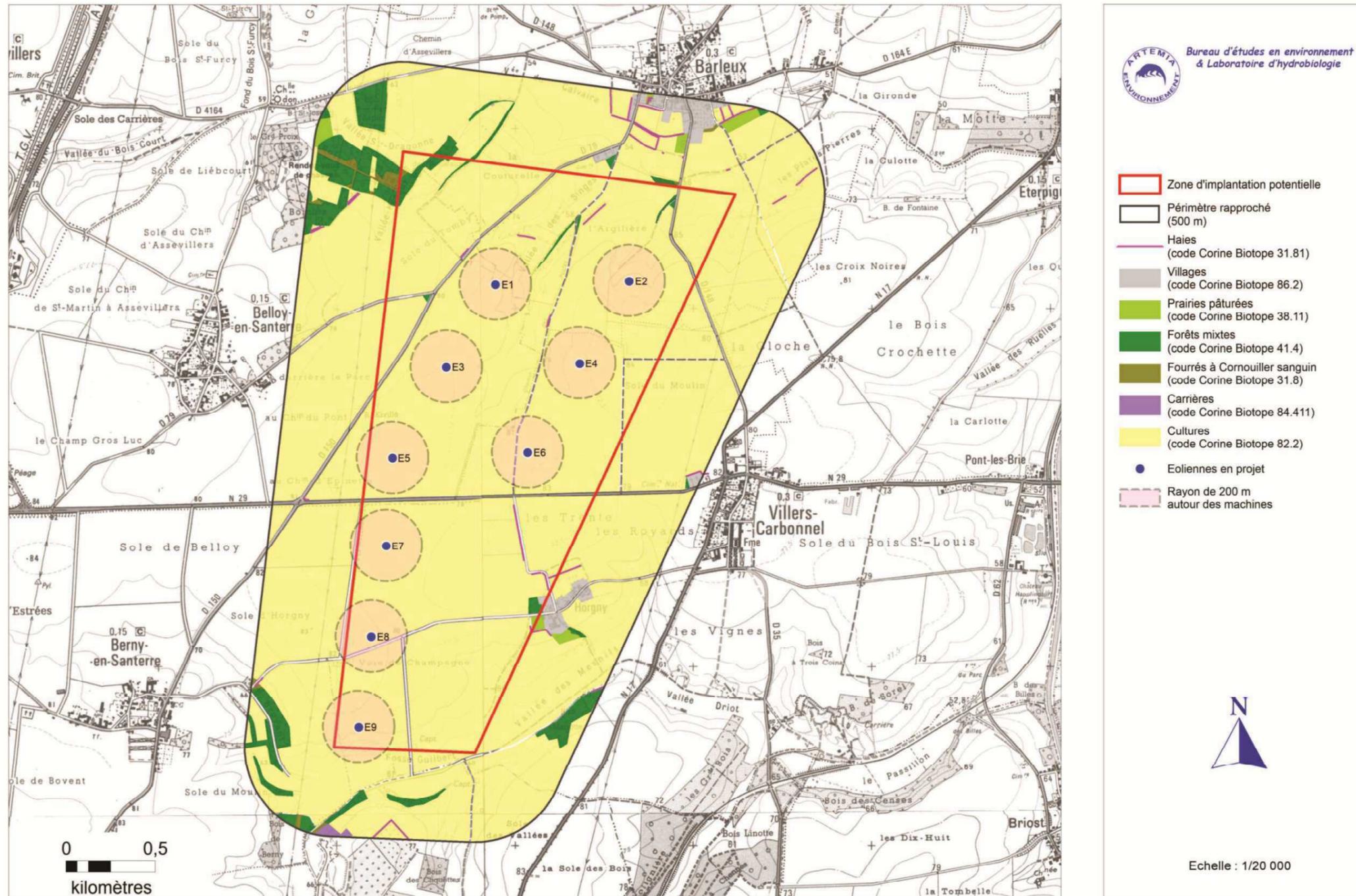
Numéro de l'éolienne	Éléments naturels les plus proches	Distance d'éloignement par rapport à ces derniers	Raisons motivant cette implantation
E 1	Haie	250 m	Zone de faible sensibilité / Cohérence paysagère
E 2	Haie	390 m	
E 3	Îlot arbustif	380 m	
E 4	Haie	290 m	
E 5	Haie	540 m	
E 6	Haie	310 m	
E 7	Haie	500 m	
E 8	Boisement	650 m	
E 9	Boisement	350 m	

Tableau 28 : distance d'éloignement des machines vis à vis du milieu naturel

Numéro de l'éolienne	Nature des travaux	Linéaire	Type de milieu	Suppression de haies à prévoir
E 1	Création	220 m	Champs	Non
E 2	Création	350 m		
E 3	Création	250 m		
E 4	Création	210 m		
E 5	Création	280 m		
E 6	Création	60 m		
E 7	Création	240 m		
E 8	Création	60 m		
E 9	Création	390 m		
Chemins existants allant aux E6, E4 et E2	Renforcement	1 300 m		
Chemins existants allant aux E8 et E9	Renforcement	860 m		

Tableau 29 : linéaires de chemins à créer et renforcer

Les préconisations d'implantation des machines ont été intégralement respectées. Les éoliennes seront implantées largement à plus de 200 m des réseaux de haies denses et des boisements. De même, l'orientation globale du parc a été définie de manière à être parallèle aux flux migratoires (axe nord-est/sud-ouest) ainsi qu'à l'axe de déplacement local dans le secteur.



Carte 49 : implantation des éoliennes en fonction du milieu naturel

4. 2. 2. Impact sur l'avifaune

La sensibilité des espèces au risque de mortalité par collision et au risque de perte d'habitat de reproduction/ alimentation est évaluée à partir des données bibliographiques décrites précisément dans l'étude écologique disponible en intégralité dans le dossier 2.3.5 du dossier de demande d'autorisation unique.

La synthèse de ces données bibliographiques montre que **la mortalité aviaire due aux éoliennes est globalement faible par rapports aux autres activités humaines.**

Dans des conditions normales, les oiseaux adoptent un comportement d'évitement. Certains parcs éoliens particulièrement denses et mal placés engendrent des mortalités importantes, avec des risques significatifs sur les populations d'espèces menacées, et sensibles.

À l'échelle d'un parc, même un faible taux de mortalité peut générer des incidences écologiques (influence sur les populations) notables notamment pour les espèces menacées (au niveau local, régional, national, européen et/ou mondial) et les espèces à maturité lente et à faible productivité annuelle.

Le taux de mortalité varie de 0 à 60 oiseaux par éoliennes et par an (cf. site internet du « Programme éolien-biodiversité »). À titre de comparaison, le réseau routier serait responsable de la mort de 30 à 100 oiseaux par km, le réseau électrique de 40 à 120 oiseaux par km.

Les facteurs tels que les hauteurs de vol, les types de vol (battu, plané, rectiligne), les comportements (de chasse, d'attente sur un perchoir de regroupement), la densité d'oiseaux, les caractéristiques biologiques des espèces (vision panoramique ou non, audition) jouent aussi sur leur vulnérabilité. L'un des problèmes majeurs des études d'impacts reste donc de définir le risque en fonction des espèces et des saisons, et de réussir à le quantifier.

La topographie, la végétation, les habitats, l'exposition favorisent certaines voies de passages, l'utilisation d'ascendances thermiques, ou la réduction des hauteurs de vols, ce qui peut augmenter le risque de collision (problème lorsque des oiseaux grands planeurs sont actifs sur un site donné par exemple). Les conditions météorologiques défavorables sont également un facteur important susceptible d'augmenter le risque de collision.

C'est notamment le cas pour une mauvaise visibilité (brouillard, brumes, plafond nuageux bas...), et par vent fort.

Les critères liés à l'emplacement du site sont également à prendre en compte, surtout dans le cas de la proximité de zones attractives pour les oiseaux (milieux humides, estuaires, aire de reproduction ou de nourrissage, halte migratoire connue). D'une manière générale, il est recommandé d'éloigner les parcs éoliens de tout site protégé ou zone à forte concentration d'oiseaux (axe migratoire important, sanctuaire pour l'avifaune, zone de protection spéciale...). De ce point de vue, les parcs éoliens de Navarre (Espagne), d'Altamont (USA) et de Tarifa (Espagne) témoignent des situations à éviter : des parcs éoliens particulièrement denses implantés dans des zones riches en oiseaux. Les caractéristiques techniques des parcs éoliens peuvent aussi constituer un facteur de risque important de collisions, comme par exemple la structure des tours en treillis qui peut être attractive pour les rapaces (perchoir de guet pour localiser les proies). L'emplacement des turbines les unes par rapport aux autres joue un rôle majeur à cet égard : il faut éviter les alignements de turbines correspondant à de véritables barrières pour les oiseaux, ou aménager la présence de « portes d'accès ».

Dans les cas de collisions, il est relativement aisé d'estimer les impacts directs des éoliennes par la recherche de cadavres sur les sites concernés. Les effets indirects peuvent se traduire quant à eux par :

- ▶ une augmentation de la dépense énergétique lors des vols pour éviter les turbines ;
- ▶ un détournement des oiseaux vers des zones à risque plus important pour eux (autoroutes, lignes ferroviaires...) ;
- ▶ une perturbation au niveau des ressources alimentaires ;
- ▶ une modification de la répartition des proies, augmentant le risque de collision (localisation de terriers de proies à proximité des turbines) ;
- ▶ une diminution de l'aire d'utilisation ; une fragmentation de l'habitat. Les impacts doivent donc être observés non seulement au niveau des espèces, mais également au niveau des communautés.

Des facteurs anthropiques peuvent également jouer, comme le type de plantations ou de cultures situées à proximité des éoliennes ou la présence d'autres structures à risque pour les oiseaux aux abords immédiats.

4. 2. 2. 1. Espèces non patrimoniales

En s'appuyant sur la bibliographie, une synthèse des impacts potentiels sur les espèces non patrimoniales a été réalisée dans l'étude écologique. **Celle-ci est disponible en détail dans l'étude écologique dans le dossier 2.3.5 du dossier de demande d'autorisation unique.**

Pour toutes les espèces non patrimoniales présentes sur le site, l'impact potentiel apparaît faible à modéré.

4. 2. 2. 2. Espèces patrimoniales

12 espèces **d'oiseaux** patrimoniales ont été observées sur le site. Dans le cadre de cette étude, des fiches évaluant les impacts potentiels pour l'ensemble des espèces patrimoniales identifiées sont présentées dans l'étude écologique, et reprises dans les pages suivantes.

Ces fiches montrent que l'impact est estimé faible à modéré pour :

- ▶ le Busard des roseaux et le Busard saint Martin : risques de collision réduits par l'effet répulsif des éoliennes.
- ▶ le Faucon pèlerin : pas de perte d'habitat ni de dérangement, mais des risques de collision restent possibles.
- ▶ la Grive litorne : le mode de migration de cette espèce représente un risque important de collision. Toutefois, sa capacité d'évitement et la présence de l'espèce uniquement en périphérie du projet tendent à minimiser les impacts potentiels.
- ▶ le pluvier doré : Compte tenu de l'aversion de cette espèce pour les éoliennes, les risques de collision apparaissent relativement faibles.
- ▶ Le vanneau huppé : le site se situe en bordure d'un site à enjeu pour l'espèce en stationnement automnal, mais les risques de collision sont limités pour l'espèce qui intègre la présence des éoliennes et se tient à distance.

L'impact est estimé faible pour le Chevalier Gambette, le Courlis cendré, le Goéland argenté, le Goéland brun, le Héron cendré, le Traquet motteux.

BUSARD DES ROSEAUX - <i>Circus aeruginosus</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Oui	
	Protection en France :	Oui	
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui	
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Assez rare » et « Vulnérable »	
Patrimonialité de l'espèce :		Modérée à Forte	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
Chasse à l'affût ou en survol à basse altitude. Comportement à risque lors de la parade nuptiale : vols à très haute altitude avec des acrobaties. Risque de collisions notable (DIREN Centre) Très peu de collisions directes ont été constatées en Europe. Les jeunes à l'envol seraient plus vulnérables (DIREN). Niveau de sensibilité considéré comme faible (MARCHADOUR B., 2010).	« Effet barrière » des éoliennes lors du vol (en migration active comme en chasse) : distance de sécurité > 200 m vis-à-vis des aérogénérateurs. Par un effet répulsif, la proximité d'éoliennes pourrait avoir un effet dissuasif sur l'installation de couples reproducteurs. Le suivi des parcs de Garrigue Haute (Aude) a toutefois montré que l'espèce ne fuyait pas la proximité du parc (Diren).	Vol migratoire plus ou moins groupé, diurne et nocturne, lent et caractérisé par une alternance d'ascensions en spirale et de glissés-planés à des altitudes moyennes (> 50 m). Les oiseaux en halte migratoire et les migrateurs, n'ayant pas intégré le parc comme une contrainte seraient les plus vulnérables (DIREN). Niveau de sensibilité considéré comme moyenne (MARCHADOUR B., 2010).	Les éoliennes impactent, par un « effet barrière », le comportement en vol, (en migration active comme en chasse) : une distance de sécurité supérieure à 200 m semble être conservée vis-à-vis des aérogénérateurs.
Faible à Modérée	Modérée	Modérée	Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :	Post-nuptial : Oui		
	Hivernage : Non		
	Pré-nuptial : Oui		
	Nidification : Oui		
Utilisation globale du site par l'espèce :	Espèce observée dans le secteur du projet très ponctuellement (3 contacts sur un cycle biologique complet)		
Enjeux du site pour l'espèce :	Faibles : Au vu des observations la zone d'implantation potentielle ne semble pas davantage attractive que les autres secteurs cultivés alentours		
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Faible à Modérée	
Enjeux du site pour l'espèce :		Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES A MODÉRÉS : Risques de collision réduits (effet répulsif des éoliennes).	

BUSARD SAINT-MARTIN - <i>Circus cyaneus</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Oui	
	Protection en France :	Oui	
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui	
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Peu commun » et « Quasi-menacé »	
Patrimonialité de l'espèce :		Modérée	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
Chasse à l'affût ou en survol à basse altitude. Comportement à risque lors de la parade nuptiale : vols à très haute altitude avec des acrobaties. Risque de collision notable (DIREN Centre) Très peu de collisions directes ont été constatées en Europe. Les jeunes à l'envol seraient plus vulnérables (DIREN).	« Effet barrière » des éoliennes lors du vol (en chasse) : distance de sécurité > 200 m vis-à-vis des aérogénérateurs. Par un effet répulsif, la proximité d'éoliennes pourrait avoir un effet dissuasif sur l'installation de couples reproducteurs. WHITFIELD, D.P. & MADDERS, M. (2006) concluent que l'activité de chasse des oiseaux n'est pas perturbée par la présence d'un parc éolien opérationnel (réaction, quand il y en a une, à moins de 100 m).	Vol migratoire plus ou moins groupé, diurne et nocturne, lent et caractérisé par une alternance d'ascensions en spirale et de glissés-planés à des altitudes moyennes (> 50 m). Les oiseaux en halte migratoire et les migrateurs, n'ayant pas intégré le parc comme une contrainte seraient les plus vulnérables (DIREN).	Les éoliennes impactent, par un « effet barrière », le comportement en vol, (en migration active comme en chasse) : une distance de sécurité supérieure à 200 m semble être conservée vis-à-vis des aérogénérateurs. Dérangement fort (DIREN Centre)
Faible à Modérée	Modérée	Modérée	Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :	Post-nuptial : Non		
	Hivernage : Oui		
	Pré-nuptial : Non		
	Nidification : Non		
Utilisation globale du site par l'espèce :	Espèce observée marginalement dans le secteur du projet (2 contacts sur un cycle biologique complet)		
Enjeux du site pour l'espèce :	Faibles : Au vu des observations la zone d'implantation potentielle ne semble pas davantage attractive que les autres secteurs cultivés alentours		
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Faible à Modérée	
Enjeux du site pour l'espèce :		Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES A MODÉRÉS : Risques de collision réduits (effet répulsif des éoliennes).	

CHEVALIER GAMBETTE - <i>Tringa totanus</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Non	
	Protection en France :	Non, espèce chassable	
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui	
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Indéterminé » et « Éteint au niveau régional »	
Patrimonialité de l'espèce :		Faible	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
Les déplacements journaliers des échassiers sont dans la majorité des cas effectués à une altitude comprise entre 30 et 100 m, ce qui les met en contact avec la zone de rotation des pales. Risque de collision moyen (DIREN Centre)	Dérangement notable (DIREN Centre)	Des évènements ont été observés chez les échassiers même s'ils sont moins fréquents que chez les canards et les oies par exemple (ONCFS, Juin 2004). Les distances de réaction sont plus ou moins prononcées selon les groupes d'espèces : si les anatidés (canards, oies) réagissent à bonne distance, c'est déjà moins vrai de la part des échassiers limicoles... (THONNERIEUX Y., 2005) Niveau de sensibilité considéré comme moyenne (MARCHADOUR B., 2010).	Dérangement notable (DIREN Centre) L'espèce n'utilise pas l'espace près des éoliennes au cours de la saison de reproduction (CORA, 2010).
Faible à Modérée	Modérée	Faible à Modérée	Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Post-nuptial : Oui	
		Hivernage : Non	
		Pré-nuptial : Non	
		Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce observée en halte sur le site en migration post-nuptiale (1 observation)	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à faibles : Observation anecdotique de l'espèce sur le site	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Faible à Modérée	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES	

COURLIS CENDRÉ - <i>Numenius arquata</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Non	
	Protection en France :	Non, espèce chassable	
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui	
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Très rare » et « En danger critique d'extinction »	
Patrimonialité de l'espèce :		Faible à Modérée	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
Non renseigné	Non renseigné	Vol bas mais activité et migration nocturne (DIREN Centre).	Non renseigné
-	-	Modérée	-
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Post-nuptial : Oui	
		Hivernage : Non	
		Pré-nuptial : Non	
		Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce observée en halte sur le site en migration post-nuptiale (1 observation)	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à faibles : Observation anecdotique de l'espèce sur le site	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Modérée (en migration)	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES	

FAUCON PÈLERIN - <i>Falco peregrinus</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Oui	
	Protection en France :	Oui	
	Déterminante de ZNIEFF :	Non	
Rareté et menacée régionale (Picardie) :		« Exceptionnel » et « En danger »	
Patrimonialité de l'espèce :		Forte	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
À l'approche des éoliennes, la modification de trajectoire est généralement de règle pour ce type de rapaces diurnes et les cas de mortalité sont généralement plus nombreux au niveau des éoliennes constituant les extrémités. La poursuite d'une proie peut constituer un facteur défavorable, la chasse prenant le pas sur le contrôle de l'environnement. Risque de collision notable (DIREN)	Les faucons ne semblent pas effrayés par les éoliennes, certaines observations d'individus perchés sur les nacelles ayant même été rapportées	Vol migratoire plus ou moins groupé, diurne et nocturne, caractérisé par une alternance d'ascensions en spirale et de glissés-planés à des altitudes moyennes (> 50 m). La poursuite d'une proie peut constituer un facteur défavorable, la chasse prenant le pas sur le contrôle de l'environnement.	Les faucons ne semblent pas effrayés par les éoliennes, certaines observations d'individus perchés sur les nacelles ayant même été rapportées.
Modérée	Faible à Modérée	Modérée	Faible à Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Post-nuptial : Oui	
		Hivernage : Non	
		Pré-nuptial : Non	
		Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce observée une seule fois dans le secteur du projet en migration post-nuptiale.	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à faibles : Observation anecdotique de l'espèce sur le site	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Faible à Modérée	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES À MODÉRÉS : Pas de perte d'habitat (a priori pas de dérangements liés à la présence des éoliennes) mais des risques de collision restent possibles.	

GOÉLAND ARGENTÉ - <i>Larus argentatus</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Non	
	Protection en France :	Oui	
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui	
Rareté et menacée régionale (Picardie) :		« Indéterminé » et « Préoccupation mineure »	
Patrimonialité de l'espèce :		Très faible	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
Espèce sociable en toutes saisons, la recherche de nourriture fait ainsi l'objet de rassemblements. Au cours d'une journée les individus sont susceptibles de visiter plusieurs sites distants et donc d'opérer de nombreux mouvements ascendants et descendants, ce qui accroît leur sensibilité. Les laridés sont très sensibles à la collision (HÖTKER et al., 2006).	Espèce peu sensible à la présence de structures anthropiques. (Hotker H. et al, 2006)	Les données relatives aux collisions affectant le groupe des Laridés (Goélands notamment) sont particulièrement nombreuses dans le cadre des suivis effectués sur les parcs littoraux. La plus forte densité de ces espèces sur les rivages rend néanmoins difficile l'extrapolation des données existantes aux parcs situés dans les terres. Les laridés sont très sensibles à la collision (HÖTKER et al., 2006).	Espèce peu sensible à la modification de leur habitat.
Modérée	Faible	Modérée	Faible
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Post-nuptial : Oui	
		Hivernage : Non	
		Pré-nuptial : Non	
		Nidification : Oui	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce faiblement présente, en compagnie du Goéland brun	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à faibles : L'espèce semble très peu abondante dans le secteur.	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Faible à Modérée	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES	

GOËLAND BRUN - <i>Larus fuscus</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Non	
	Protection en France :	Oui	
	Déterminante de ZNIEFF :	Non	
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Très rare » et « Vulnérable »	
Patrimonialité de l'espèce :		Très faible	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
Espèce sociable en toutes saisons, la recherche de nourriture fait ainsi l'objet de rassemblements. Au cours d'une journée les individus sont susceptibles de visiter plusieurs sites distants et donc d'opérer de nombreux mouvements ascendants et descendants, ce qui accroît leur sensibilité. Les laridés sont très sensibles à la collision (HÖTKER et al., 2006).	Espèce peu sensible à la présence de structures anthropiques. (Hotker H. et al, 2006)	Impact potentiel lié aux risques de collision considéré comme notable (Diren Centre).	Espèce peu sensible à la modification de leur habitat. Les laridés sont très sensibles à la collision (HÖTKER et al., 2006).
Modérée	Faible	Modérée	Faible
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Post-nuptial : Oui	
		Hivernage : Oui	
		Pré-nuptial : Oui	
		Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce observée majoritairement en stationnement sur le site	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à faibles : L'espèce est régulièrement présente sur la zone en projet et à ses abords (environ 50 individus régulièrement présents).	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Faible à Modérée	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES	

GRIVE LITORNE - <i>Turdus pilaris</i>		
- Patrimonialité de l'espèce -		
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Non
	Protection en France :	Non, espèce chassable
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Assez rare » et « En danger »
Patrimonialité de l'espèce :		Faible
- Sensibilité générale de l'espèce -		
Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration (espèce non nicheuse en Picardie)		
Collision (pales d'éoliennes) :		Perte d'habitats :
Les activités nocturnes représentent un facteur de risques supplémentaires en raison d'une perception plus tardive des obstacles. Pour les migrateurs nocturnes les risques encourus paraissent potentiellement plus forts si les espèces évoluent à altitude moyenne et en groupe. C'est notamment le cas des grives en migration. Le risque de collision est donc notable (étude DIREN) Les migrateurs nocturnes (cas de la Grive litorne) sont, avec les rapaces, les oiseaux présentant le plus fort risque de collision avec les pales des turbines (ONCFS. Juin 2004). Cas d'évitements constatés pour de grandes bandes de grives en migration (C.I.S.F. 2009). Des évitements ont été observés chez les grives même s'ils sont moins fréquents que chez les canards et les oies par exemple. Les distances de réaction sont d'environ 20 m pour les migrateurs nocturnes (ONCFS. Juin 2004). Elles sont plus ou moins prononcées selon les groupes d'espèces : si les anatidés (canards, oies) réagissent à bonne distance, c'est déjà moins vrai de la part des grives... (THONNERIEUX Y., 2005)		Non Renseigné
Modérée		-
- Enjeux du site pour l'espèce -		
Observation sur un cycle biologique complet :	Post-nuptial : Oui	
	Hivernage : Oui	
	Pré-nuptial : Oui	
	Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce régulièrement présente dans le secteur
Enjeux du site pour l'espèce :		Faibles à Modérés: L'espèce fréquente les zones bocagères et par extension les secteurs cultivés pour l'alimentation
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -		
Sensibilité de l'espèce :		Modérée
Enjeux du site pour l'espèce :		Faibles à Modérés
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES À MODÉRÉS : Le mode de migration de cette espèce (de nuit et en groupe) représente un risque important de collision. Toutefois, sa capacité d'évitement et la présence de l'espèce uniquement en périphérie du projet tendent à minimiser les impacts potentiels.

HÉRON CENDRÉ - <i>Ardea cinerea</i>		
- Patrimonialité de l'espèce -		
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Non
	Protection en France :	Oui
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui
Rareté et menac régionale (Picardie) :		« Peu commun » et « Préoccupation mineure »
Patrimonialité de l'espèce :		Très faible
- Sensibilité générale de l'espèce -		
Risques potentiels toutes périodes de l'année confondues (espèce sédentaire)		
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	
Impact potentiel lié aux risques de collision considéré comme notable (Diren Centre). Langston et Pullan (2004) rapportent un risque avéré de collision pour les hérons (CORA Faune Sauvage, Juin 2010).	Les impacts indirects par perte ou modification de l'habitat peuvent affecter les populations d'oiseaux au niveau de leur alimentation (modification du nombre de proies présentes par exemple) et de la reproduction, mais aussi le niveau des densités d'oiseaux et la structure de leur peuplement. Certaines espèces, telles que les échassiers et les oiseaux aquatiques, dont le Héron cendré, seraient plus sensibles à ces perturbations indirectes que d'autres (ONCFS, Juin 2004).	
Modérée		Faible à Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -		
Observation sur un cycle biologique complet :	Post-nuptial : Oui	
	Hivernage : Non	
	Pré-nuptial : Non	
	Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce présente anecdotiquement.
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à Faibles : Présence très ponctuelle sur le site.
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -		
Sensibilité de l'espèce :		Faible à Modérée
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à Faibles
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES : Les risques de collision sont notables mais la faible attractivité du site pour l'espèce tend à minimiser les impacts potentiels.

PLUVIER DORÉ - <i>Pluvialis apricaria</i>		
- Patrimonialité de l'espèce -		
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Oui
	Protection en France :	Non, espèce chassable
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui
Rareté et menac régionale (Picardie) :		Non évalué
Patrimonialité de l'espèce :		Modérée
- Sensibilité générale de l'espèce -		
Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration (espèce non nicheuse en France)		
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	
Vol migratoire diurne et nocturne, rapide et groupé, entre 30 et 200 m d'altitude. Vol en déplacements locaux lents et groupés, entre 10 et 100 m d'altitude, par de faibles conditions d'éclaircissement. Risques de collision par comportement sociable (vol en groupes denses) et déplacements crépusculaires entre 30 et 100 m de hauteur, associés à un certain nomadisme. Malgré des comportements à risques, impact par collision faible car fuit la proximité des éoliennes (DIREN Centre) Niveau de sensibilité considéré comme moyenne (MARCHADOUR B., 2010)	L'espèce paraît fuir les éoliennes en période migratoire (HÖTKER et al., 2006) : le Pluvier doré conserve une distance supérieure à 150 m des éoliennes. Sensibilité forte en migrateur (PEDERSEN & POULSEN) Fuit la proximité des éoliennes : baisse de fréquentation en halte migratoire et risque d'abandon de site (DIREN Centre). HÖTKER et al (2006), dans leur revue de 127 études, notent que les parcs éoliens ont eu des effets nettement négatifs sur les populations locales de Pluviers dorés.	
Modérée		Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -		
Observation sur un cycle biologique complet :	Post-nuptial : Oui	
	Hivernage : Oui	
	Pré-nuptial : Non	
	Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce observée irrégulièrement.
Enjeux du site pour l'espèce :		Faibles : L'espèce ne semble pas spécialement intéressée par le secteur.
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -		
Sensibilité de l'espèce :		Modérée
Enjeux du site pour l'espèce :		Faibles
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES À MODÉRÉS : Compte tenu de l'aversion de cette espèce pour les éoliennes, les risques de collision apparaissent relativement faibles.

TRAQUET MOTTEUX - <i>Oenanthe oenanthe</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Non	
	Protection en France :	Oui	
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui	
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Très rare » et « En danger critique d'extinction »	
Patrimonialité de l'espèce :		Faible à Modérée	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
Non Renseigné	Non Renseigné	Vol rigoureux et onduleux. Espèce grégaire migrant et se nourrissant en groupes à des hauteurs comprises entre 3 et 150 mètres. Risque réduit par l'effet barrière des parcs éoliens lors des vols migratoires.	Effet barrière des parcs éoliens lors des vols migratoires
-	-	Faible à Modérée	Faible à Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Post-nuptial : Oui	
		Hivernage : Non	
		Pré-nuptial : Non	
		Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce observée uniquement en migration post-nuptiale. Observation anecdotique	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à faibles : Présence sporadique de l'espèce sur le site.	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Faible à Modérée	
Enjeux du site pour l'espèce :		Nuls à faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		FAIBLES	

VANNEAU HUPPÉ - <i>Vanellus vanellus</i>			
- Patrimonialité de l'espèce -			
Statuts	Annexe I de la directive « Oiseaux » :	Non	
	Protection en France :	Non, espèce chassable	
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui	
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Peu commun » et « Vulnérable »	
Patrimonialité de l'espèce :		Très faible à Faible	
- Sensibilité générale de l'espèce -			
Risques potentiels en période de reproduction		Risques potentiels en périodes d'hivernage et migration	
Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :	Collision (pales d'éoliennes) :	Perte d'habitats :
Comportement à risque lors de la parade nuptiale, extrêmement acrobatique, au début du printemps. Niveau de sensibilité considéré comme forte (MARCHADOUR B., 2010)	Les couples reproducteurs se tiennent à l'écart des parcs éoliens (110 m en moyenne d'après HÖTKER et al., 2006) et ne s'habituent pas à leur présence. Risque d'abandon total du site pour certains nicheurs (Diren) Aux Pays-Bas, l'installation d'individus à proximité de ces éléments verticaux qui tranchent avec l'horizontalité de leur environnement coutumier a été constatée (IHONNERIEUX Y., 2005).	Vol migratoire diurne et nocturne, lent et groupé, entre 30 et 200 m d'altitude. Vol en déplacements locaux lents et groupés, entre 10 et 100 m d'altitude, par de faibles conditions d'éclaircissement. Niveau de sensibilité considéré comme forte (MARCHADOUR B., 2010).	L'espèce paraît fuir les éoliennes en période migratoire (HÖTKER et al., 2006) : le Vanneau huppé conserve une distance supérieure à 250 m. HÖTKER et al (2006), dans leur revue de 127 études, notent que les parcs éoliens ont eu des effets nettement négatifs sur les populations locales de Vanneaux huppés.
Modérée (parades)	Modérée à Forte	Modérée	Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Post-nuptial : Oui	
		Hivernage : Non	
		Pré-nuptial : Non	
		Nidification : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :		Espèce observée dans le secteur du projet majoritairement en halte automnale (respectivement 20, 20, 150, 1000 et 50 individus observés)	
Enjeux du site pour l'espèce :		Modérés : Le site se situe en bordure d'un spot à enjeux pour l'espèce en stationnement automnal	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -			
Sensibilité de l'espèce :		Modérée à Forte	
Enjeux du site pour l'espèce :		Modérés	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		MODÉRÉS : Les risques de collision sont limités pour l'espèce qui intègre la présence des éoliennes et se tient à distance.	

4. 2. 3. Impact sur les chiroptères

La sensibilité des chiroptères est évaluée à partir des données bibliographiques décrites précisément dans l'étude écologique.

L'impact des éoliennes sur les chauves-souris a été révélé récemment. La synthèse de ces données bibliographiques montre que c'est la mortalité directe qui semble être l'impact prépondérant. Les chauves-souris entrent en collision avec les pales ou sont victimes de la surpression occasionnée par le passage des pales devant le mat.

Les connaissances actuelles montrent que, parmi les mammifères, les chauves-souris sont les plus sensibles à l'installation d'un parc éolien. Or ce sont aussi des espèces souvent mal connues, qui jouissent d'une protection totale au sein de l'Union Européenne.

Dans le cadre d'un nouveau projet éolien, l'étude d'impact sur l'environnement doit donc intégrer des investigations spécialisées, au même titre que pour les oiseaux. Ces investigations doivent être adaptées au cycle de vie complexe des chiroptères et à leurs sensibilités spécifiques vis-à-vis des éoliennes.

Les raisons pour lesquelles les chauves-souris heurtent les éoliennes ne sont pas encore clairement établies.

Après avoir relevé de nombreux cas de mortalité sans blessure apparente, il a été démontré que le mouvement « rapide » des pales, en entraînant une variation de pression importante dans l'entourage des chauves-souris, pouvait entraîner une hémorragie interne fatale (barotraumatisme). Pour l'ensemble des parcs éoliens étudiés, il semblerait que les causes de mortalité vis-à-vis des éoliennes relèvent à la fois des collisions directes avec les pales et des cas de barotraumatisme.

Quelles qu'en soient les réelles causes, l'analyse des mortalités permet de constater que les espèces les plus touchées sont celles qui chassent en vol dans un espace dégagé, ou qui entreprennent à un moment donné de grands déplacements (migrations).

Le taux de mortalité par collision / barotraumatisme est évalué entre 0 et 69 chauves-souris par éoliennes et par an (cf. site internet du « Programme éolien-biodiversité »). Les facteurs qui influencent ce taux ne sont pas encore bien connus.

Les comparaisons avec d'autres types d'aménagements ne sont pas aisées en raison du manque d'études sur le sujet. Néanmoins, le trafic routier est, comme pour les oiseaux, reconnu pour causer la mort de nombreuses chauves-souris (entre 15 et 30 % de la mortalité totale).

Au-delà de la mortalité générée par les éoliennes en mouvement, comme tout autre aménagement humain, les gîtes de repos ou de reproduction, les corridors de déplacement et les milieux de chasse ne sont pas à l'abri d'une destruction / perturbation liée à la phase de travaux (défrichage, excavation, terrassement création de chemins d'accès, câblage....).

Le pouvoir attractif des éoliennes sur les chauves souris est pressenti. Les hypothèses sont variées à ce propos. On peut évoquer la curiosité supposée des pipistrelles, la confusion possible des éoliennes avec les arbres, l'utilisation des éoliennes lors de comportements de reproduction, l'attraction indirecte par les insectes eux même attirés par la chaleur dégagée par la nacelle ou l'éclairage du site...

Parmi les 7 espèces de chiroptères identifiées sur le site, les 4 espèces identifiées comme les plus sensibles à l'éolien et observées sur le site ont fait l'objet d'une évaluation spécifique. Les fiches suivantes présentent les impacts pour ces chiroptères.

La Noctule commune a été contactée deux fois seulement. Elle apparaît peu présente sur le secteur, les impacts potentiels sont estimés modérés.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus présente sur le site (plus de 88% des contacts). Les impacts potentiels sont estimés modérés : l'espèce a été contactée régulièrement sur l'aire d'étude immédiate mais elle exploite davantage les corridors à l'écart de la zone d'implantation potentielle.

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée régulièrement sur l'aire d'étude immédiate mais elle exploite davantage les boisements, pâtures et zones bocagères pour s'alimenter. Les impacts potentiels sont estimés modérés à forts.

Enfin, la Sérotine commune n'a été contactée que 6 fois, principalement aux abords des villages. Les impacts sont estimés faibles.

NOCTULE COMMUNE - <i>Nyctalus noctula</i>		
- Patrimonialité de l'espèce -		
Statuts	Annexe II de la directive « Habitats » :	Non
	Protection en France :	Oui
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Assez rare » et « Vulnérable »
Patrimonialité de l'espèce :		Très faible à Faible
- Sensibilité générale de l'espèce -		
Risques potentiels de collisions (pales d'éoliennes)		Risques potentiels de perte d'habitats
Espèce forestière, elle s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Elle quitte son gîte quand il fait encore clair voire jour. Mobile, elle exploite des superficies variables, jusqu'à 50 ha. Elle chasse le plus souvent à haute altitude, en groupe, et consomme ses proies en vol (ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009). Sensibilité très forte (Picardie Nature). Risque de collision (espèce dite de « haut vol ») et cas de collisions avérés (Rodrigues, L. et al.).		Risque de perte d'habitat de chasse (Rodrigues, L. et al.).
Forte à Très forte		Modérée
- Enjeux du site pour l'espèce -		
Observation sur un cycle biologique complet :	Migration printanière : Oui (2 contacts)	
	Estivage : Non	
	Migration automnale : Non	
Utilisation globale du site par l'espèce :	Espèce contactée 2 fois Cette espèce apparaît donc peu présente dans le secteur ; des transits sont supposés en milieu cultivé mais semblent marginaux	
Enjeux du site pour l'espèce :		Très faibles : Présence très faible de l'espèce sur le site.
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -		
Sensibilité de l'espèce :		Forte à Très forte
Enjeux du site pour l'espèce :		Très Faibles
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :		MODÉRÉS

PIPISTRELLE COMMUNE - <i>Pipistrellus pipistrellus</i>		
- Patrimonialité de l'espèce -		
Statuts :	Annexe II de la directive « Habitats » :	Non
	Protection en France :	Oui
	Déterminante de ZNIEFF :	Non
	Rareté et menace régionale (Picardie) :	« Très commun » et « Préoccupation mineure »
Patrimonialité de l'espèce :		Nulle
- Sensibilité générale de l'espèce -		
Risques potentiels de collisions (pales d'éoliennes)		Risques potentiels de perte d'habitats
<p>Elle s'installe dans tous les milieux et c'est souvent l'espèce la plus contactée. Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes, dans les zones humides, près des arbres solitaires ou bien elle longe les haies et la végétation où elle évolue au-delà de 20 m, au niveau des houppiers.</p> <p>Elle est fortement attirée par les insectes qui tourment autour des éclairages publics. Son vol est rapide, agile, avec des changements de direction réguliers.</p> <p>Il semblerait que cette espèce s'approche des éoliennes par simple curiosité.</p> <p>Sensibilité très forte : espèce dite de « haut vol » (Picardie Nature).</p> <p>La Pipistrelle commune fait partie des espèces régulièrement contactées au pied des éoliennes dans le cadre des suivis de mortalité réalisés en Europe (HÖTKER et al., 2006 et DURR, 2007 et 2009 et MJ Dubourg-Savage pour la SFPEM, 2011).</p>		<p>Pas de risque particulier de perte d'habitat de chasse (Rodrigues, L. et al.).</p>
Forte à Très forte		Faible
- Enjeux du site pour l'espèce -		
Observation sur un cycle biologique complet :	Migration printanière :	Oui (69 contacts)
	Estivage :	Oui (303 contacts)
	Migration automnale :	Oui (2127 contacts)
Utilisation globale du site par l'espèce :	Espèce contactée en nombre lors de nos inventaires et représente à elle seule plus de 88 % des contacts. L'ensemble du secteur d'étude est prospecté par l'espèce.	
Enjeux du site pour l'espèce :	Faibles : La zone en projet n'apparaît pas plus fréquentée que le reste de la région	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -		
Sensibilité de l'espèce :	Forte à Très forte	
Enjeux du site pour l'espèce :	Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :	MODÉRÉS : L'espèce a été contactée régulièrement sur l'aire d'étude immédiate mais elle exploite davantage les corridors à l'écart de la zone d'implantation potentielle.	

PIPISTRELLE DE NATHUSIUS - <i>Pipistrellus nathusii</i>		
- Patrimonialité de l'espèce -		
Statuts :	Annexe II de la directive « Habitats » :	Non
	Protection en France :	Oui
	Déterminante de ZNIEFF :	Oui
	Rareté et menace régionale (Picardie) :	« Indéterminé » et « Non applicable »
Patrimonialité de l'espèce :		Très faible
- Sensibilité générale de l'espèce -		
Risques potentiels de collisions (pales d'éoliennes)		Risques potentiels de perte d'habitats
<p>Chauves-souris forestière de plaine, elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau. En milieu ouvert, ses déplacements sont assez rectilignes. Elle évolue à une vingtaine de km/h et utilise généralement les structures linéaires, longe les chemins, lisières et alignements forestiers entre 3 et 20 m de hauteur. Elle patrouille à basse altitude et chasse aussi en plein ciel, à grande hauteur.</p> <p>Il semblerait que cette espèce s'approche des éoliennes par simple curiosité.</p> <p>Sensibilité très forte : (Picardie Nature).</p> <p>Risque de collision (Rodrigues, L. et al.)</p> <p>La Pipistrelle de Nathusius fait partie des espèces régulièrement contactées au pied des éoliennes dans le cadre des suivis de mortalité réalisés en Europe (HÖTKER et al., 2006 et DURR, 2007 et 2009 et MJ Dubourg-Savage pour la SFPEM, 2011).</p>		<p>Pas de risque particulier de perte d'habitat de chasse (Rodrigues, L. et al.).</p>
Forte à Très forte		Faible
- Enjeux du site pour l'espèce -		
Observation sur un cycle biologique complet :	Migration printanière :	Oui (31 contacts)
	Estivage :	Oui (25 contacts)
	Migration automnale :	Oui (21 contacts)
Utilisation globale du site par l'espèce :	Elle peut donc être considérée comme régulièrement présente sur la zone d'étude mais ne représente que 2,72 % du nombre total de contacts)	
Enjeux du site pour l'espèce :	Faibles à Modérés : Majorité d'activité de transit en milieu cultivé et majorité d'activité de chasse au niveau des zones favorables (boisements, pâtures)	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -		
Sensibilité de l'espèce :	Forte à Très forte	
Enjeux du site pour l'espèce :	Faibles à Modérés	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :	MODÉRÉS À FORTS: L'espèce a été contactée régulièrement sur l'aire d'étude immédiate mais elle exploite davantage les boisements, pâtures et zones bocagères pour s'alimenter.	

GROUPE PIPISTRELLE DE KUHL / NATHUSIUS - <i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>nathusii</i>			
- Patrimonialité du groupe -		P. de Kuhl	P. de Nathusius
Statuts	Annexe II de la directive « Habitats » :	Non	Non
	Protection en France :	Oui	Oui
	Déterminante de ZNIEFF :	Non	Oui
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Très rare » et « Données insuffisantes »	« Indéterminé » et « Non applicable »
Patrimonialité du groupe :		Nulle à Très faible	
- Sensibilité générale du groupe -			
Risques potentiels de collisions (pales d'éoliennes)		Risques potentiels de perte d'habitats	
P. de Kuhl	P. de Nathusius	P. de Kuhl	P. de Nathusius
Sensibilité forte (Picardie Nature). Risque de collision (espèce dite de « haut vol ») et cas de collisions avérés (RODRIGUES et al., 2008).	Il semblerait que cette espèce s'approche des éoliennes par simple curiosité. Sensibilité très forte (Picardie Nature). Risque de collision (RODRIGUES et al., 2008) La Pipistrelle de Nathusius fait partie des espèces régulièrement contactées au pied des éoliennes dans le cadre des suivis de mortalité réalisés en Europe (HÖTKER et al., 2006 et DURR, 2007 et 2009 et MJ Dubourg-Savage pour la SFEPM, 2011).	Pas de risque particulier de perte d'habitat de chasse pour ces espèces (RODRIGUES et al., 2008).	
Forte à Très forte		Faible	
- Enjeux du site pour le groupe -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Migration printanière : Oui	
		Estivage : Oui	
		Migration automnale : Oui	
Utilisation globale du site par le groupe :		Ce groupe fréquente assez peu la zone en projet (135 contacts au total, soit 4,76 % du nombre total de contacts).	
Enjeux du site pour le groupe :		Faibles : Présence assez faible du groupe sur le site, ce qui ne dénote pas d'un enjeu élevé du site pour ce groupe.	
- Impacts potentiels du projet éolien sur le groupe -			
Sensibilité du groupe :		Forte à Très forte	
Enjeux du site pour le groupe :		Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR LE GROUPE :		MODÉRÉS	

GROUPE PIPISTRELLE PYGMÉE / COMMUNE - <i>Pipistrellus pygmaeus</i> / <i>Pipistrellus pipistrellus</i>			
- Patrimonialité du groupe -		P. pygmée	P. commune
Statuts	Annexe II de la directive « Habitats » :	Non	Non
	Protection en France :	Oui	Oui
	Déterminante de ZNIEFF :	Non	Non
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Indéterminé » et « Non applicable »	« Très commun » et « Préoccupation mineure »
Patrimonialité du groupe :		Nulle	
- Sensibilité générale du groupe -			
Risques potentiels de collisions (pales d'éoliennes)		Risques potentiels de perte d'habitats	
P. pygmée	P. commune	P. pygmée	P. commune
Toujours à proximité de l'eau, elle fréquente les zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, les ripisylves, les forêts alluviales et les bords de lacs ou de marais. Elle hiberne dans des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles, en mixité avec les autres espèces de Pipistrelles. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves, mais aussi dans les bâtiments et les ponts. Il est possible que cette espèce soit une migrante partielle (ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009). Risque de collision (espèce dite de « haut vol ») et cas de collisions avérés (RODRIGUES et al., 2008).	Il semblerait que cette espèce s'approche des éoliennes par simple curiosité. Sensibilité très forte (Picardie Nature). La Pipistrelle commune fait partie des espèces régulièrement contactées au pied des éoliennes dans le cadre des suivis de mortalité réalisés en Europe (HÖTKER et al., 2006 et DURR, 2007 et 2009 et MJ Dubourg-Savage pour la SFEPM, 2011).	Pas de risque particulier de perte d'habitat de chasse pour ces espèces (RODRIGUES et al., 2008).	
Forte à Très forte		Faible	
- Enjeux du site pour le groupe -			
Observation sur un cycle biologique complet :		Migration printanière : Oui	
		Estivage : Non	
		Migration automnale : Oui	
Utilisation globale du site par le groupe :		Ce groupe fréquente assez peu la zone en projet.	
Enjeux du site pour le groupe :		Faibles : Présence assez faible du groupe sur le site (21 contacts au total, soit 0,74 %).	
- Impacts potentiels du projet éolien sur le groupe -			
Sensibilité du groupe :		Forte à Très forte	
Enjeux du site pour le groupe :		Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR LE GROUPE :		MODÉRÉS	

SÉROTINE COMMUNE - <i>Eptesicus serotinus</i>		
- Patrimonialité de l'espèce -		
Statuts	Annexe II de la directive « Habitats » :	Non
	Protection en France :	Oui
	Déterminante de ZNIEFF :	Non
Rareté et menace régionale (Picardie) :		« Peu commun » et « Quasi-menacé »
Patrimonialité de l'espèce :		Nulle
- Sensibilité générale de l'espèce -		
Risques potentiels de collisions (pales d'éoliennes)	Risques potentiels de perte d'habitats	
<p>Chauve-souris de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. Ainsi, la Sérotine commune montre une grande flexibilité dans le choix des habitats de chasse : elle préfère les milieux ouverts mixtes et affectionne le bocage, les prairies, les zones humides, les lisières et les allées de sous-bois et les éclairages urbains. Elle délaisse les massifs forestiers fermés. La Sérotine commune peut toutefois survoler de grandes étendues sans végétation. Les transits entre territoires se font rapidement, à 10 ou 15 m de haut, mais on peut la croiser à 100 ou 200 m.</p> <p>Cette espèce se déplace en petites escadrilles ou en solitaire et chasse, le plus souvent, à hauteur de végétation. Les proies sont capturées en vol, proche de la végétation ou dans des espaces dégagés.</p> <p>En période de migration, elle est amenée à voler à hauteur des pales des éoliennes pour rejoindre les zones d'hibernation ou de mise bas (suivant la période de l'année).</p> <p>Espèce dite de « haut vol » : sensibilité forte (Picardie Nature) et risque de collision (Rodrigues, L. et al.).</p> <p>Cette espèce fait partie des espèces contactées au pied des éoliennes dans le cadre des suivis de mortalité réalisés en Europe (HÖTKER et al., 2006 et DURR, 2007 et 2009 et MJ Dubourg-Savage pour la SFEPM, 2011)</p>	<p>Pas de risque particulier de perte d'habitat de chasse (Rodrigues, L. et al.).</p>	
Modérée à Forte	Faible	
- Enjeux du site pour l'espèce -		
Observation sur un cycle biologique complet :	Migration printanière : Non	
	Estivage : Oui (2 contacts)	
	Migration automnale : Oui (4 contacts)	
Utilisation globale du site par l'espèce :	L'espèce est principalement présente aux abords des villages	
Enjeux du site pour l'espèce :	<p>Très Faibles :</p> <p>Le trop peu de contacts enregistrés ne permet pas de caractériser une présence régulière dans le secteur.</p>	
- Impacts potentiels du projet éolien sur l'espèce -		
Sensibilité de l'espèce :	Modérée à Forte	
Enjeux du site pour l'espèce :	Nulle à Très Faibles	
IMPACTS POTENTIELS SUR L'ESPÈCE :	FAIBLES	

4. 2. 4. Impact sur les autres cortèges

Dans le cadre du projet, les plateformes seront implantées uniquement en milieu cultivé ; le linéaire de chemins créés est également très faible et se fera également uniquement en milieu cultivé ; aucune suppression de haie ne sera à prévoir. Au vu de la très faible sensibilité floristique rencontrée dans ce secteur, les impacts apparaissent très faibles sur la flore et les milieux naturels.

En conclusion, l'impact sur la faune, l'avifaune, les chiroptères et la flore peut être estimé faible. Des mesures de réduction des impacts sont aussi prévues (cf. partie 5).

4. 2. 5. Évaluation des incidences Natura 2000

L'étude d'incidence Natura 2000 est réalisée dans l'étude écologique (dossier 2.3.5 du dossier de demande d'autorisation unique). Celle-ci montre que le projet ne s'inscrit dans aucune aire d'évaluation spécifique des habitats et espèces justifiant l'intérêt du site Natura 2000 de la « Moyenne vallée de la Somme ».

Le site Natura 2000 étant une zone humide, les espèces justifiant l'intérêt de ce site ne trouvent pas sur la zone d'étude de zones favorables à leur maintien.

Des transits de certaines de ces espèces (ayant une plus large plasticité écologique) sont toutefois possibles ou avérés (Busards notamment) mais ceux-ci restent marginaux (comme le résument les observations réalisées in situ).

Compte tenu du relatif éloignement du projet, de la nature des espèces concernées (majoritairement inféodées aux milieux humides) et de l'absence d'interactions entre le site en projet et ces espèces, l'impact du projet sur les espèces de ce site Natura 2000 apparaît non significatif. En ce qui concerne le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin, 2 espèces rencontrées sur la zone en projet et justifiant l'intérêt de ce site Natura 2000, l'analyse des impacts du projet sur ces espèces a également mis en évidence des impacts potentiels non significatifs (en l'occurrence faibles à modérés ; pour rappel un impact « significatif » est synonyme de « fort »)

Le projet éolien du Haut Plateau n'est donc pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.

Impact sur :	Description de l'impact	Nature de l'impact	Enjeux	Prise en compte de la doctrine			Niveau de l'impact résiduel
				Éviter	Réduire	Compenser	
Habitats naturels	Destruction d'habitats naturels permanents	Direct permanent	Habitats banaux - Open-field	Oui (impact minime sur des habitats communs)	Remise en état des zones en travaux après le chantier	-	Nul
Flore	Destruction d'une espèce protégée ou menacée située sur un chemin d'accès ou sur la zone d'implantation d'une éolienne	Direct permanent	Aucune espèce remarquable ni protégée	Oui (absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée)		-	Nul
Avifaune migratrice	Obstacles aux déplacements migratoires	Indirect permanent	Site situé en dehors des couloirs de migration connus	Oui (projet situé en dehors des couloirs de migration recensés)	Orientation globale du parc parallèle au flux migratoire	-	Faible
	Risques de collisions	Indirect permanent				-	
Avifaune hivernante	Réduction de la superficie de stationnement	Indirect temporaire ou permanent	Site situé en dehors des zones d'hivernage connues	Oui (Site situé en dehors des zones d'hivernage connues, peu d'espèces fréquentes)	-	-	Faible
	Risques de collisions	Indirect permanent	Peu d'espèces fréquentes		-	-	
Avifaune nicheuse	Dérangements des oiseaux nicheurs en période de nidification durant les travaux et en période de fonctionnement de l'installation	Indirect temporaire ou permanent	Peu d'espèces sensibles	Oui (absence d'espèces patrimoniales et sensibles ; éoliennes implantées en zones faiblement diversifiées)	-	-	Faible
	Dérangements des oiseaux nicheurs dus à une augmentation de la fréquentation du site (visiteurs)	Induits	Zone de faible attrait pour l'homme		-	-	
	Réduction de la surface de nidification	Indirect permanent	Éoliennes implantées en open-field		-	-	
	Implantation sur une zone de chasse d'une espèce de rapaces menacée	Indirect permanent	Aucune espèce menacée cantonnée		-	-	
	Risques de collisions des espèces présentes	Indirect permanent	Peu d'espèces fréquentes		-	-	
Chauves-souris	Destruction des zones de chasse	Indirect permanent	Éoliennes implantées en open-field	Oui (éoliennes implantées au minimum à plus de 250 m des haies et boisements)	-	-	Faible
	Perturbation des zones de chasse	Indirect temporaire ou permanent			-	-	
	Risques de collisions des migrateurs	Indirect permanent	7 espèces présentes		Bridage préventif de l'ensemble des machines	-	Faible
	Risques de collisions des résidents	Indirect permanent	7 espèces présentes	-			
	Destruction des gîtes	Direct permanent	Absence de gîtes	Oui (aucun gîte connu sur la zone en projet)	-	-	Faible
	Dérangement ou barrière sur les voies de transit local	Indirect permanent	Implantation en dehors des voies connues	Oui (l'éloignement de plus de 250 m des haies et boisements permettra aux chiroptères de continuer à transiter sans gêne)	-	-	Faible
	Dérangement ou barrière sur les voies de migration	Indirect permanent	Aucune voie identifiée		-	-	Faible

nul à très faible	très faible	très faible à faible	faible	faible à modéré	modéré	modéré à fort	fort	fort à très fort	très fort
-------------------	-------------	----------------------	--------	-----------------	--------	---------------	------	------------------	-----------

Tableau 30 : synthèse des impacts écologiques

4. 2. 6. Effets cumulés

Le recensement des **parcs éoliens à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés** a été arrêté en date de janvier 2016 à partir des informations issues du site internet de la DREAL PICARDIE.

Les parcs éoliens, situés dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, ont été pris en compte, soit un total de 39 parcs sont en cours d'instruction, accordés ou construits dans un rayon de 20 km autour du projet éolien.

D'une manière générale, on constate que le nombre de parcs (dont les 2/3 sont simplement accordés et ou déposés et de ce fait non construits) est très dense dans le secteur. Toutefois, on ne trouve actuellement aucun parc éolien construit dans le périmètre rapproché. Les parcs les plus proches sont ceux d'Ablaincourt Pressoir et de Pertain Potte, chacun à 5 km du site éolien.

Seuls 2 parcs (accordés et non construits) sont situés à moins de 3 km du projet : le parc de Barleux/Biaches, à 2,1 km au nord du site, et le parc de Saint Christ Briost à 2,5 km vers le sud.

Effet barrière pour les transits : du fait de l'éloignement global de l'ensemble des parcs par rapport au projet, aucun effet cumulé de « barrière » ne sera à attendre.

Obstacle aux migrations : la majorité des implantations est orientée dans un axe nord-sud, globalement parallèle aux flux migratoires (comme le projet du Haut Plateau). Cette orientation globale, accentuée par l'absence de parcs proches du projet, n'engendrera donc aucun obstacle aux migrations.

Perturbation des zones d'hivernage: la multitude de projets dans le secteur du Santerre, secteur reconnu comme site d'hivernage pour certains limicoles comme le vanneau huppé et le pluvier doré, peut porter à réflexion sur l'effet cumulé de tous ces parcs, d'autant plus que ces espèces sont réputées « assez sensibles » à l'éolien.

On remarque cependant une certaine porosité entre tous ces parcs, qui permettra à ces espèces de stationner sans gêne. A une échelle réduite, l'absence de parcs éoliens à proximité du projet permettra d'éviter tout cumul d'impacts.

En dehors des projets éoliens, on recense tout d'abord 3 avis de l'autorité environnementale du Préfet de Région pour des projets ponctuels. La nature de ces projets (carrière, entrepôt de stockage et travaux routiers) nous permet de conclure à une absence d'impacts cumulés avec le projet éolien.

Un autre projet est également en projet dans le secteur d'étude : **le projet de Canal Seine-nord Europe.**

Ce projet prévoit la réalisation d'un canal à grand gabarit, long de 106 km, entre l'Oise (Compiègne) et le canal Dunkerque-Escaut (Cambrai). Il intègre la réalisation de 4 plates-formes trimodales qui permettront le développement d'activités logistiques et industrielles en synergie avec le canal.

Outre son utilité pour le transport et sa contribution à la réduction des rejets de CO2, ce projet constituera un support au développement d'activités touristiques, permettra des transferts d'eau vers les agglomérations de Picardie et contribuera à limiter les crues de l'Oise en amont de Compiègne. 4 500

emplois directs seront liés à sa réalisation et, à l'horizon 2025, ce sont 25 000 nouveaux emplois durables en lien avec le canal qui sont attendus dans la logistique, l'industrie et le transport.

Le projet de canal Seine-nord Europe a été déclaré d'utilité publique par décret du 11 septembre 2008.

Le tracé passera à environ 2 km à l'est du projet éolien.

Compte tenu de l'impossibilité de connaître le tracé exact de ce projet il est assez difficile de définir avec précision les différents effets de ce projet associés à l'ensemble des projets éoliens du secteur ; on peut toutefois supposer que le canal créera, de par son linéaire et sa surface en eau, une zone de déplacements privilégiée pour les oiseaux d'eau qui auront tendance à longer et suivre ce linéaire, ce qui pourrait avoir pour conséquence d'éloigner les oiseaux du secteur d'étude.

Les effets cumulés des parcs éoliens et autres infrastructures existantes et/ou à venir dans un rayon de 20 km du projet apparaissent globalement faibles du fait de l'éloignement entre ces infrastructures et des choix d'implantations, dans les secteurs de faible diversité. Globalement les effets cumulés du projet éolien et des infrastructures voisines apparaissent relativement faibles.