

Parc Eolien de la Voie des Prêtres SAS

Version de Novembre 2016
Complétée en Avril 2018



PROJET DU PARC EOLIEN DE LA VOIE DES PRÊTRES 2

Sous-Dossier n°4 – Résumé Non Technique de l'Etude d'impact



Parc Eolien de la Voie des Prêtres SAS
8 rue Auber
75009 Paris



Sommaire

1...Introduction	1
1.1 Présentation du pétitionnaire	1
1.2 Situation du projet.....	1
1.3 Objectifs du projet.....	4
1.4 Principales caractéristiques du projet.....	4
2...Contexte du projet	7
2.1 Des objectifs nationaux ambitieux et un niveau d'équipement en développement	7
2.2 Un enjeu au niveau de la région Hauts de France	7
2.3 Une cohérence de développement À l'échelle du territoire, un site environnementalement favorable	7
3...État initial du site et Élaboration du projet final d'implantation	8
3.1 Milieu physique.....	8
3.2 Occupation humaine aux abords du projet et activités	10
3.3 Parcs éoliens existants et projetés	11
3.4 Qualité de l'air	14

3.5 Milieu naturel.....	14
3.6 Paysage	16
3.7 Contraintes et servitudes	20
3.8 Raisons du choix	22
4...Analyse des principaux impacts du projet sur son environnement	23
4.1 Impacts en phase d'étude préalable et lors des opérations de chantier .	23
4.2 Impacts sur les milieux naturels.....	23
4.3 Impacts sur le paysage	24
4.4 Impacts acoustiques	33
4.5 Impacts sur la sécurité et la santé humaine.....	33
4.6 Autres impacts	33
5...Principales mesures préventives, réductrices et compensatoires	34
5.1 Principales mesures d'accompagnement du projet en phase chantier ...	34
5.2 Principales mesures d'accompagnement du projet	34
6... Conclusion générale.....	36
7... Glossaire.....	37



1 INTRODUCTION

1.1 PRESENTATION DU PETITIONNAIRE

Le projet du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 est porté par la société **Parc Eolien de de la Voie des Prêtres SAS**, filiale à 100% du Groupe Eurowatt, et spécifiquement dédiée au projet.

Le **Groupe Eurowatt** est spécialisé dans le développement, la construction et l'exploitation en France et en Europe d'installations de production d'énergie électrique telles que les centrales hydroélectriques et les parcs éoliens (les « Installations »). A l'étranger, le Groupe exploite trois centrales hydrauliques et un parc éolien de 17,6 MW.

En France, le Groupe est rentré dans le secteur éolien dès 2004 en achetant des projets à construire, puis en 2005 en reprenant Infinivent, l'une des principales sociétés françaises de développement de projets éoliens et notamment dans le Nord de la France.

La **croissance significative du Groupe depuis 2003** lui permet aujourd'hui de développer, construire et exploiter plusieurs parcs éoliens, répartis entre les régions Centre Val de Loire et Nord Pas de Calais Picardie dite des Hauts de France.

Il est ainsi **parmi les 10 principaux développeurs et opérateurs de parcs éoliens en France** ayant obtenu 380 MW de permis de construire et exploitant 224 MW pour son propre compte.

Le Groupe est financé par des fonds propres apportés par ses actionnaires d'un montant total capital 10,2 M€, prêts obligataires de 28,5 M€ et des prêts bancaires.

Le métier, intensément capitalistique, fait appel à des prêts bancaires importants. Le Groupe est accompagné par plusieurs banques, au nombre desquelles BNP Paribas, Natixis, les banques du groupe BPCE, Dexia, Banco Santander et Caixa Geral Depositos. Le Groupe investit l'essentiel de ses résultats dans le développement de ses projets et leur construction.

1.2 SITUATION DU PROJET

Le projet porte sur la création d'un parc éolien composé de 12 éoliennes placées en deux entités sur un plateau agricole en deux entités placées au Nord-Ouest (secteur 1) et au Sud-Est de la vallée de la Sensée (secteur 2) avec respectivement : 3 éoliennes pour l'entité Nord-Ouest et 9 éoliennes pour l'entité Sud-Est.

La situation administrative du projet de parc éolien de la Voie des Prêtres 2 est synthétisée dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Situation administrative du projet

Région :	Hauts-de-France *
Département	Pas-de-Calais (62)
Arrondissement	Arras
Canton	Bapaume
Intercommunalité	Communauté de Communes du Sud Artois
Commune	Fontaine-lès-Croisilles (INSEE 62343) et Croisilles (INSEE 62259)
Lieux-dits repères vis-à-vis de la zone d'implantation du projet	<i>Le Boyer, Le Cimetière, Le Grand Champ, les Huit, les Quatorze, les Onze, le Chemin de Bullecourt, le Dimeron, les Crêtes d'Hénel, les Cinq Mathias</i>

Les deux cartes suivantes précisent la localisation de la zone d'implantation du projet.



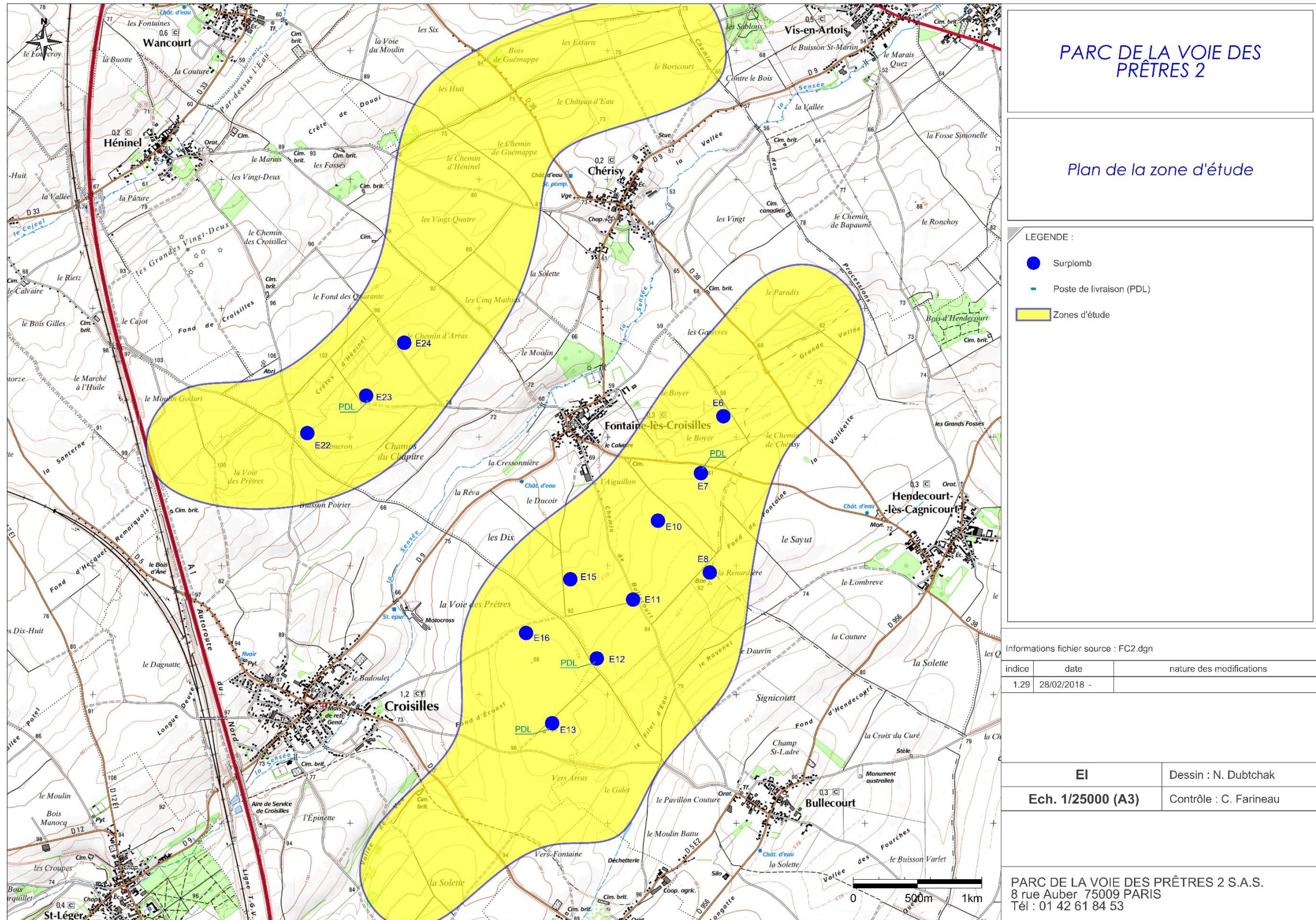
Figure 1 : Situation générale



Le site du projet se place sur les communes de Croisilles et de Fontaine-lès-Croisilles. Elles se placent au Sud-Est du département du Pas-de-Calais à une dizaine de kilomètres au Sud-Est d’Arras. Il s’agit de communes rurales établies sur un plateau agricole d’openfields. La zone d’implantation du projet s’étend sur une emprise environ 5 km de large par 7 km de long centrée sur le bourg de Fontaine-lès-Croisilles. Les bourgs des trois communes d’implantation, Fontaine-lès-Croisilles et Croisilles, se placent à respectivement environ 1250 m et 2500 m des sites d’implantation des éoliennes les plus proches. Le secteur se place en tête du bassin versant de la Sensée, petit cours d’eau prenant sa source à 2,5 km en amont du bourg de Croisilles et s’écoulant vers le Nord-Est dans le secteur. Elle recoupe la zone d’implantation du projet en cheminant auprès des bourgs des trois communes.

La zone du projet se place à environ 10 km au Sud-Est d’Arras, 19 km à l’Ouest de Cambrais et 10 km au Nord de Bapaume. Des infrastructures majeures recoupent la zone d’étude, avec en particulier, l’autoroute A1 à environ 1100 m à l’Ouest de l’éolienne projetée la plus proche et la ligne LGV qui le longe. La zone d’implantation est en outre recoupée par des axes secondaires (en particulier les RD 9, RD 38 et RD 5) reliant les bourgs.

Figure 2 : Situation locale de la zone d'implantation retenue pour le projet



1.3 OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet s'inscrit directement dans la **continuité de la volonté nationale** de développement des énergies renouvelables à grande échelle. Ainsi, le projet permettra la production d'électricité destinée au réseau électrique public dans des conditions de protection de l'environnement optimales :

- aucune consommation de produits (simple utilisation du vent),
- aucune émission de rejets atmosphériques, liquides ou solides,
- démantèlement garanti en fin d'exploitation.

La puissance installée du projet sera comprise entre 30 à 40,44 MW. L'ensemble des 12 éoliennes produira entre 90 et 121,3 GWh par an soit l'équivalent de la consommation électrique de de 32 400 à 43 675 foyers (hors chauffage électrique).

Par comparaison avec le système de production électrique français actuel (composé à 6,5% de centrales à charbon, à 1,7% de centrales à fioul et à 2,4% de centrales à gaz), il permettrait d'éviter la production d'entre 66 420 et 89 534 tonnes de CO₂ par an.

La durée de vie du parc prévue du projet est de 20 ans.

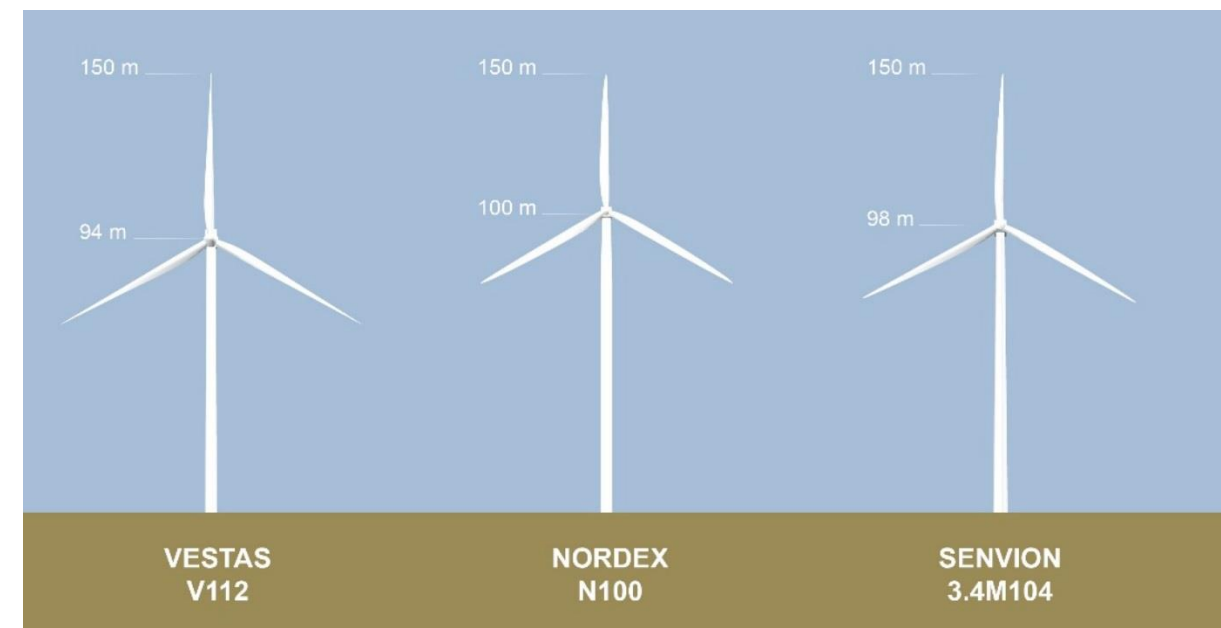
1.4 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le projet comprend l'ensemble des équipements et utilités suivants :

12 éoliennes de puissance unitaire comprise entre 2,5 et 3,37 MW d'une hauteur totale maximale en bout de pale de 150 m. La figure suivante montre les gabarits des différents types d'éoliennes envisagées.

- un réseau de **raccordement électrique** enterré reliant les éoliennes entre elles ;
- une **ligne enterrée** de raccordement au poste source électrique ;
- des **chemins d'accès** depuis le réseau local
- des **plateformes** aménagées au pied de chaque éolienne.

Figure 3 : Gabarits des éoliennes envisagées



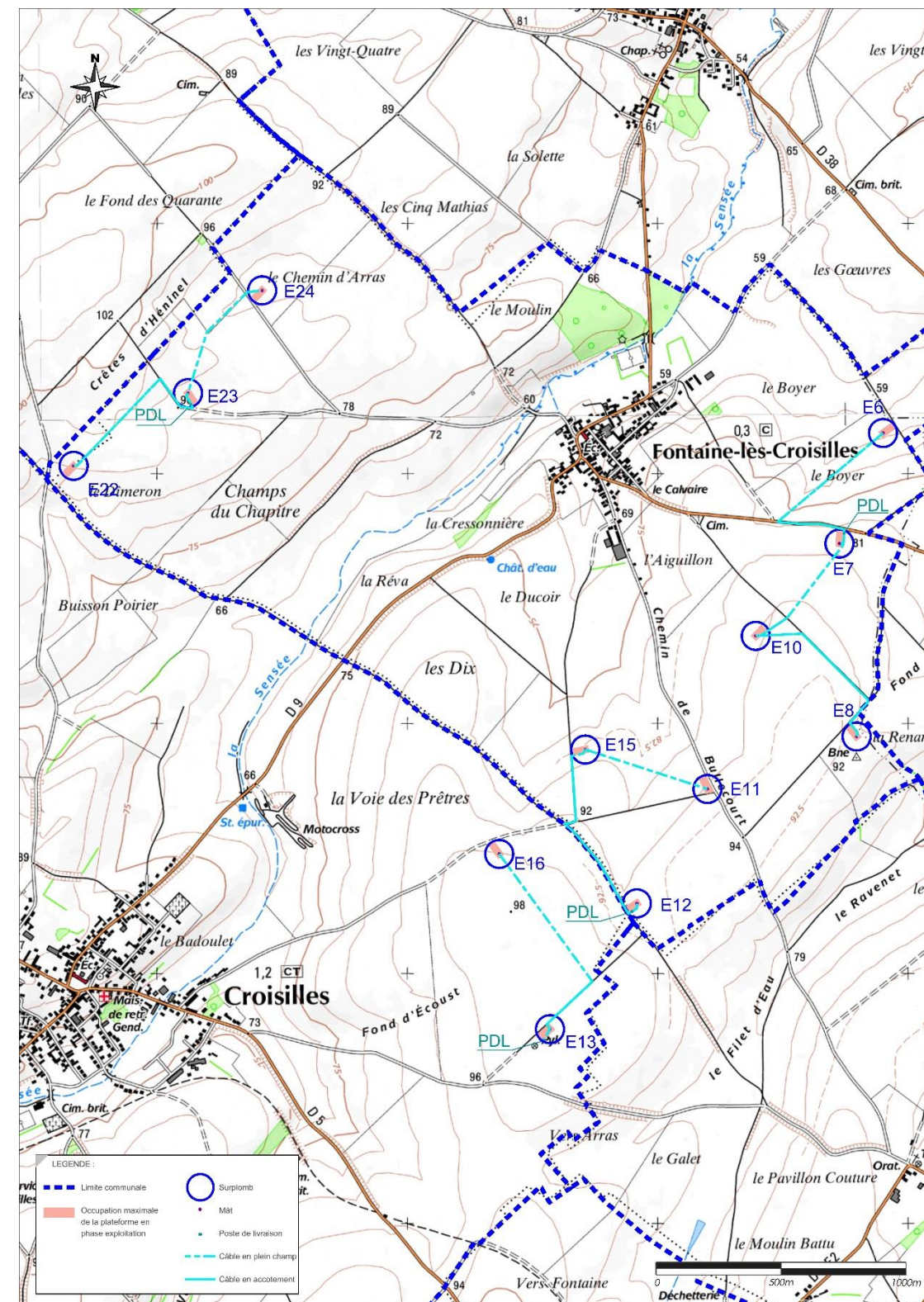
Les éoliennes seront raccordées à 4 postes de livraison qu'il est prévu d'installer au pied des éoliennes projetées.

Le tableau suivant en résume les principales caractéristiques, et la carte qui suit présente la localisation des différentes composantes du projet.

Tableau 2 : Fiche technique du projet

Programme arrêté pour le parc éolien de la Voie des Prêtres 2	<ul style="list-style-type: none"> – Implantation de 12 éoliennes supplémentaires de 150 m de hauteur maximale hors-tout, sur un plateau agricole – 94 à 100 m de mât selon le constructeur et selon l'emplacement de l'éolienne, 100 à 112 m de diamètre de rotor (pale de 50 à 56 mètres) – Éoliennes certifiées par un organisme indépendant – Implantation sur des parcelles agricoles privées
Caractéristiques quantitatives	<ul style="list-style-type: none"> – Puissance unitaire d'une éolienne : 2,5 à 3,37 MW – Puissance du parc : 30 à 40,44 MW – Production annuelle estimée entre 90 et 121,3 GWh (P50) selon la puissance unitaire des machines
Plateformes des éoliennes	<ul style="list-style-type: none"> – Une plateforme de levage par éolienne d'une surface unitaire d'environ 2 000 m² – Plateformes et chemins d'accès conservés en phase exploitation (permettant le changement éventuel d'éléments d'éoliennes)
Postes de livraison – câblage	<ul style="list-style-type: none"> – 4 postes de livraison installés à proximité des éoliennes E7, E12, E13 et E23 – Les câbles de liaisons inter-éoliennes, éoliennes – poste de livraison, poste de livraison - poste source seront enterrés
Chantier	<ul style="list-style-type: none"> – Chantier d'une durée estimée à 12 mois
Exploitation du parc	<ul style="list-style-type: none"> – Installations gérées par le personnel du Groupe qui contrôlera les engagements contractuels (disponibilité des machines et maintenance) – Fonctionnement optimal des éoliennes grâce aux automates en place dans chacune d'elles – Opérations d'entretien et de maintenance assurées par une société sous-traitante habilitée et optimisées grâce au système de télésurveillance sur chacune des machines (24h/24, 365 j/an) – Certification des machines par un organisme de qualification externe – Vérification générale périodique des installations par un bureau de contrôle certifié pendant toute la phase d'exploitation
Montant de l'investissement total	<p>64,704 M€</p> <p><i>(estimation pour l'hypothèse majorante de 40,44MW)</i></p>




Figure 4 : Plan général du projet en phase de chantier (secteur Nord-Ouest)



Source : Groupe EUROWATT

Les principaux acteurs intervenus dans le dossier réglementaire du projet sont les suivants :

Tableau 3 : Principaux acteurs du dossier réglementaire du projet

	Société	Coordonnées	Auteur	Fonction
Montage du dossier, rédaction de l'étude d'impact	 <p>SAFEGE Ingénieurs Conseils www.safege.fr</p>	Agence Rouen 18 rue Henri Rivière 76000 Rouen Tél : 02 32 08 18 80	Gilles LABROUCHE	Chef de projet
			Guillaume POSIADOL	Ingénieur d'étude
			Sébastien TABOURET	Projeteur
Etude acoustique	 <p>EREA Ingénierie ereea INGENIERIE www.ereea-ingenierie.com</p>	9, rue Thiers - 37190 Azay-le-Rideau Tél : 02 47 26 88 16	Jérémy METAIS	Ingénieur acousticien, réalisation de la campagne de mesures sur site, des calculs et la rédaction du rapport d'étude
			Lionel WAEBER	Directeur, relecture
Volet « Milieux naturels » de l'étude d'impact	 <p>BIOTOPE l'entreprise de l'écologie www.biotope.fr</p>	Avenue de l'Europe ZA de la Maie 62720 Rinxent Tél : 03 21 10 51 52	Iris PRUDHOMME	Responsable Projet
			Guillaume LEFRERE	Chef de projet adjoint
			Grégoire WASILEWSKI / Xavier CUCHERAT	Botanistes-phytosociologues
			Lucien BASQUE / François CAVALIER / Mickaël DEHAYE	Faunistes (ornithologues)
			Sébastien DEVOS / Matthieu LAGEARD	Faunistes (chiroptérologues)
			Paul GILLOT / Iris PRUDHOMME	Cartographes
			Arnaud GOVAERE	Contrôleur qualité de l'étude

Volet « Paysages » de l'étude d'impact	 <p>LISE PIGNON PAYSAGES http://www.lisepignon.fr</p>	32 rue Raspail 69100 Villeurbanne Tel : 06 98 95 89 23	Lise PIGNON	Paysagiste, rédaction de l'étude et réalisation des photomontages
	 <p>BIOTOPE l'entreprise de l'écologie www.biotope.fr</p>	Avenue de l'Europe ZA de la Maie 62720 Rinxent Tél : 03 21 10 51 52	Mélanie PENNEL	Paysagiste, rédaction de l'étude et réalisation des photomontages
			Nathalie MENARD	Paysagiste, mise à jour de l'étude
Support au montage du dossier	 <p>eurowatt</p>	Parc Eolien de la Voie des Prêtres SAS Groupe Eurowatt 8 rue Auber 75009 Paris	Cécile FARINEAU	Chef de projet
			Mathilde GUITARD	Dessinateur projecteur
			Nicolas DUBTCHAK	Dessinateur projecteur



2 CONTEXTE DU PROJET

2.1 DES OBJECTIFS NATIONAUX AMBITIEUX ET UN NIVEAU D'EQUIPEMENT EN DEVELOPPEMENT

Le développement de l'énergie éolienne est aujourd'hui le résultat d'une volonté internationale en faveur du développement durable.

Fin 2015, la France est le quatrième pays européen en termes d'installation de parcs éoliens avec 1295 MW installés, soit une légère croissance des parcs installés par rapport à 2014(1042MW).

Les deux premiers pays européens en termes d'installation de parcs éoliens en 2015 sont l'Allemagne toujours en tête, avec une capacité annuelle installée de 5 6013MW, et la Pologne qui prend la seconde position avec une croissance de près de 300% dans l'installation de parcs (+1 266 MW en 2015).

Le Royaume-Uni marque un fort ralentissement en 2015 avec seulement 975MW installés.

Fin 2015, la France demeure le quatrième pays en Europe par la puissance éolienne installée, avec 10 358 MW, loin derrière l'Allemagne qui garde sa première place européenne avec un parc installé de 44 947MW.

Afin de tenir ses engagements, la France doit donc soutenir un développement fort des énergies renouvelables sur son territoire, représentant un rythme d'installations d'environ 2 000 MW par an. Compte tenu de son niveau de maturité et de l'important potentiel éolien français, l'énergie éolienne devrait représenter la plus forte part de ce développement.

Le parc éolien de la Voie des Prêtres 2 participera à cet effort national, et de fait à la volonté européenne de promouvoir de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur (directive adoptée en septembre 2001) et aux respects des engagements internationaux établis pour répondre aux enjeux du développement durable (protocole de Kyoto, plan national de lutte contre le changement climatique ...).

2.2 UN ENJEU AU NIVEAU DE LA REGION HAUTS DE FRANCE

La région Hauts de France possède un potentiel éolien pouvant contribuer de manière significative au développement national de l'énergie éolienne. L'existence d'un gisement éolien intéressant constitue un réel enjeu qui est mis à profit pour le développement de parcs éoliens, comme le démontrent les parcs construits.

L'objectif de développement des énergies renouvelables dans la région des Hauts-de-France est clairement affiché au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de

l'Energie arrêté par le Préfet et au Schéma Régional Eolien du Nord Pas-de-Calais en constituant le volet Eolien.

Le département du Nord présente des sites favorables à l'implantation de parcs éoliens, sous réserve d'une prise en compte, dès la conception des projets, de l'habitat existant et des paysages qui participent à la qualité environnementale du département. La zone du projet du parc éolien de la Voie des **se situe clairement dans les zones favorables du SRE et au sein du pôle n°1 de densification du Secteur Artois « zone contrainte où l'éolien est possible »** d'après le Schéma Régional Eolien.

Le projet d'extension du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 participera à l'atteinte des objectifs en matière de développement des énergies renouvelables et est compatible avec le Schéma Régional Eolien en vigueur en région Nord Pas-de-Calais.

2.3 UNE COHERENCE DE DEVELOPPEMENT À L'ECHELLE DU TERRITOIRE, UN SITE ENVIRONNEMENTALEMENT FAVORABLE

Le développeur a engagé des études préalables afin d'établir un projet à la fois **cohérent au regard des contraintes locales et des enjeux environnementaux**. Le projet a été développé dans une dynamique de territoire et une volonté d'intégration locale. Le projet s'inscrit en pleine cohérence avec le parc existant avec le meilleur compromis en termes d'intégration environnementale.

La zone d'implantation du projet a été déterminée en fonction d'une analyse détaillée de l'ensemble des contraintes et sensibilités environnementales, pour aboutir à la meilleure solution. La distance aux habitations établie à l'échelle locale, l'éloignement des zones naturelles, paysagères sensibles, aux monuments historiques ainsi que la proximité aux postes de raccordements électriques ont été les **critères déterminants dans la sélection de la zone d'implantation du projet.**

Une analyse multicritère a permis de sélectionner les sites d'implantation les plus propices au développement du projet d'extension du parc éolien existant :

- Une production d'énergie éolienne intéressante,
- Une adéquation avec le contexte paysager et les espaces naturels présents sur ce territoire,
- Un espace suffisant tenant compte des servitudes techniques,
- Un respect des distances réglementaires d'éloignement aux zones destinées à l'habitation,
- Éloignement aux bourgs.

Dès lors, différentes variantes d'implantations des éoliennes sur le secteur favorable déterminé ont été étudiées et comparées pour retenir la solution environnementalement la plus adaptée et la moins impactante.

3 ÉTAT INITIAL DU SITE ET ÉLABORATION DU PROJET FINAL D'IMPLANTATION

3.1 MILIEU PHYSIQUE

Le projet s'inscrit dans un contexte de **plateau agricole traversé la vallée de la Sensée** selon un axe orienté vers le nord-est et traversant la zone d'implantation du projet et en séparant les deux entités. Elle souligne assez mollement le relief. La topographie de la zone d'implantation retenue pour chacune des éoliennes est calée autour de 90 m NGF et présente sans ruptures de pente ni déclivité marquée, au droit de chacun des deux secteurs du parc éolien projeté, ne présente pas de contrainte particulière vis-à-vis du projet éolien.

Le site du projet se place donc sur le **bassin versant de la sensée**, affluent de l'Escaut. Elle prend sa source à quelques kilomètres en amont du site du projet. Son cours traverse les bourgs des 3 communes d'implantation du projet et passe à 800 m de l'éolienne la plus proche. Le cours de la Sensée amont est non pérenne dans le secteur, et présente une qualité globalement dégradée sous l'effet d'aménagement passé et de la pression agricole notamment. Le secteur est exposé à des **phénomènes d'érosion et de ruissellements** intenses lors des épisodes pluvieux. Les sols sont favorables à de tels phénomènes.

La figure ci-contre illustre le contexte hydraulique local.

Les terrains d'assise des sites prévus pour l'implantation des éoliennes sont constitués du substratum de la craie sénonienne surmontée d'argiles ou de limons d'épaisseur comprise entre 0 et 6 m. La géologie structurale du secteur d'étude ne présente par ailleurs pas de contrainte particulière pour le projet éolien.

La nappe de la craie est le principal aquifère. Elle est profonde au droit du site du projet. Le niveau des hautes eaux de la nappe de la craie se situe à une cote d'environ 50 m NGF au Nord du secteur d'étude et à 60 m NGF au Sud, soit à des profondeurs variant entre environ 15 et 35 m. D'une manière générale, les formations superficielles peuvent être d'épaisseurs hétérogènes et dans ce cas ne confèrent pas une protection naturelle importante pour l'aquifère sous-jacent qui reste donc sensible aux activités de surface et aux pollutions diffuses.

De multiples ouvrages de production d'eau potable sont recensés aux abords de la zone d'implantation du projet. Deux d'entre eux ne sont pas protégeables et sont en conséquence voués à l'abandon c'est en particulier le cas de celui de Fontaine-lès-Croisilles situés entre les deux entités du projet, et de celui d'Hendecourt-lès-Cagnicourt situé en aval hydraulique de l'entité Sud-Est du projet.

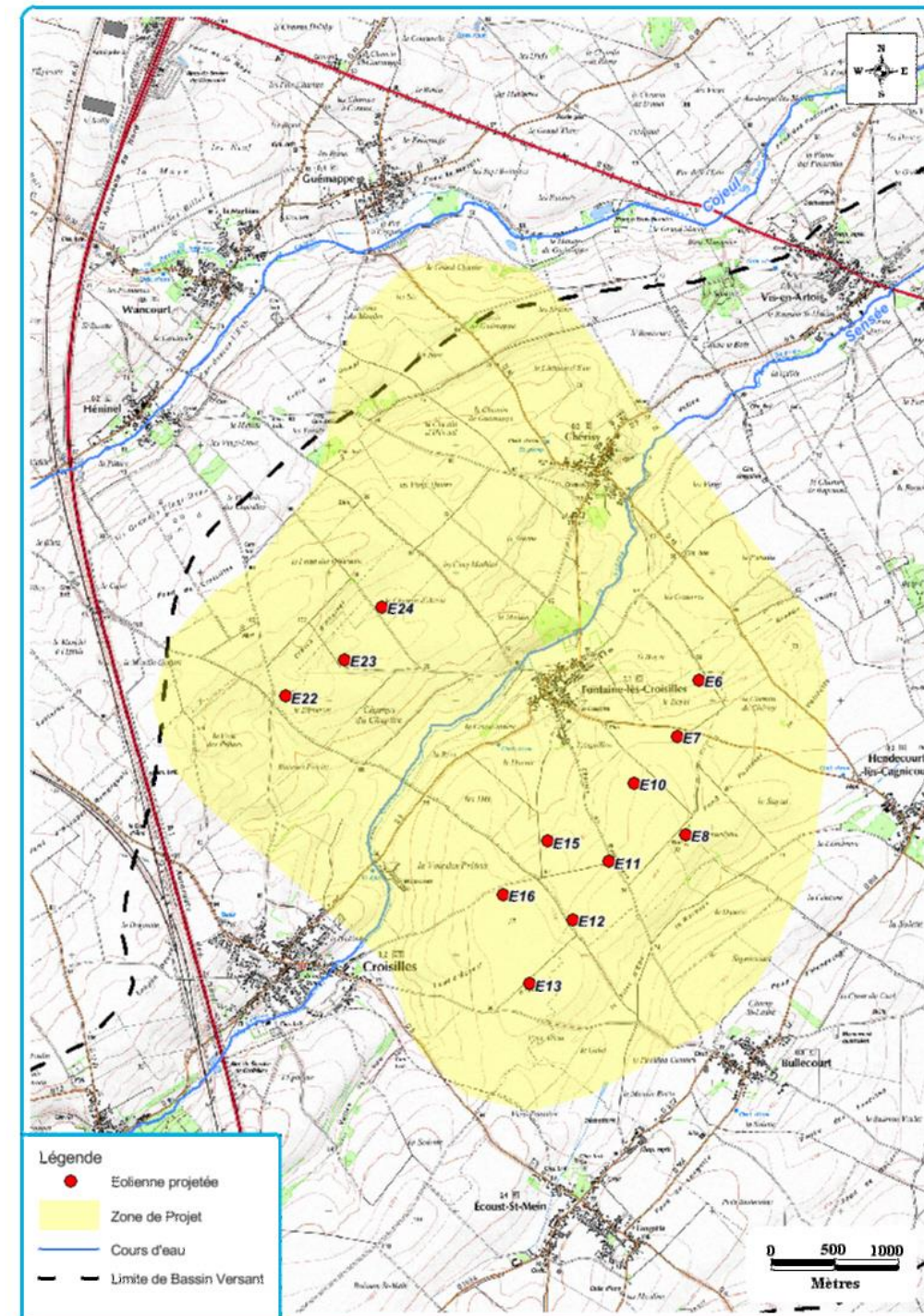
Les autres ouvrages ont fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique et sont dotés de périmètre de protection. Aucun périmètre de protection ne concerne les zones d'implantation des éoliennes prévues dans le cadre du projet.

Néanmoins, certains ouvrages AEP se situent à moins d'un kilomètre des éoliennes projetées et plusieurs d'entre eux se situent en aval hydraulique de la zone du projet. Le plus proche est celui de Chérisy situé environ 800 m de l'éolienne la plus proche. Cette configuration

apporte une certaine sensibilité de ce point de vue. Celui de Vis-en-Artois également en aval hydraulique du projet est plus éloigné.

Il convient également de noter la présence de plusieurs ouvrages destinés à l'usage agricole en particulier et répartis sur la zone d'implantation du projet. Tous se situent toutefois en marge des emplacements retenus pour les éoliennes prévues.

Figure 5 : Contexte hydraulique local



Concernant les risques naturels, la vallée de la Sensée est inondable. Sur les sites d'implantation des éoliennes projetées, ces **risques d'inondation par débordement de la rivière comme ou ceux liés aux phénomènes de remontée de nappe sont très faibles**, et ne constituent pas une contrainte pour le projet.

Par ailleurs, les caractéristiques des sols constituent un facteur d'amplification des désordres hydrauliques notés sur les plaines agricoles en particulier. Les phénomènes d'érosion des terres concernent la zone d'implantation du projet. Toutefois, la situation topographique de des sites prévus pour les éoliennes en limite l'exposition.

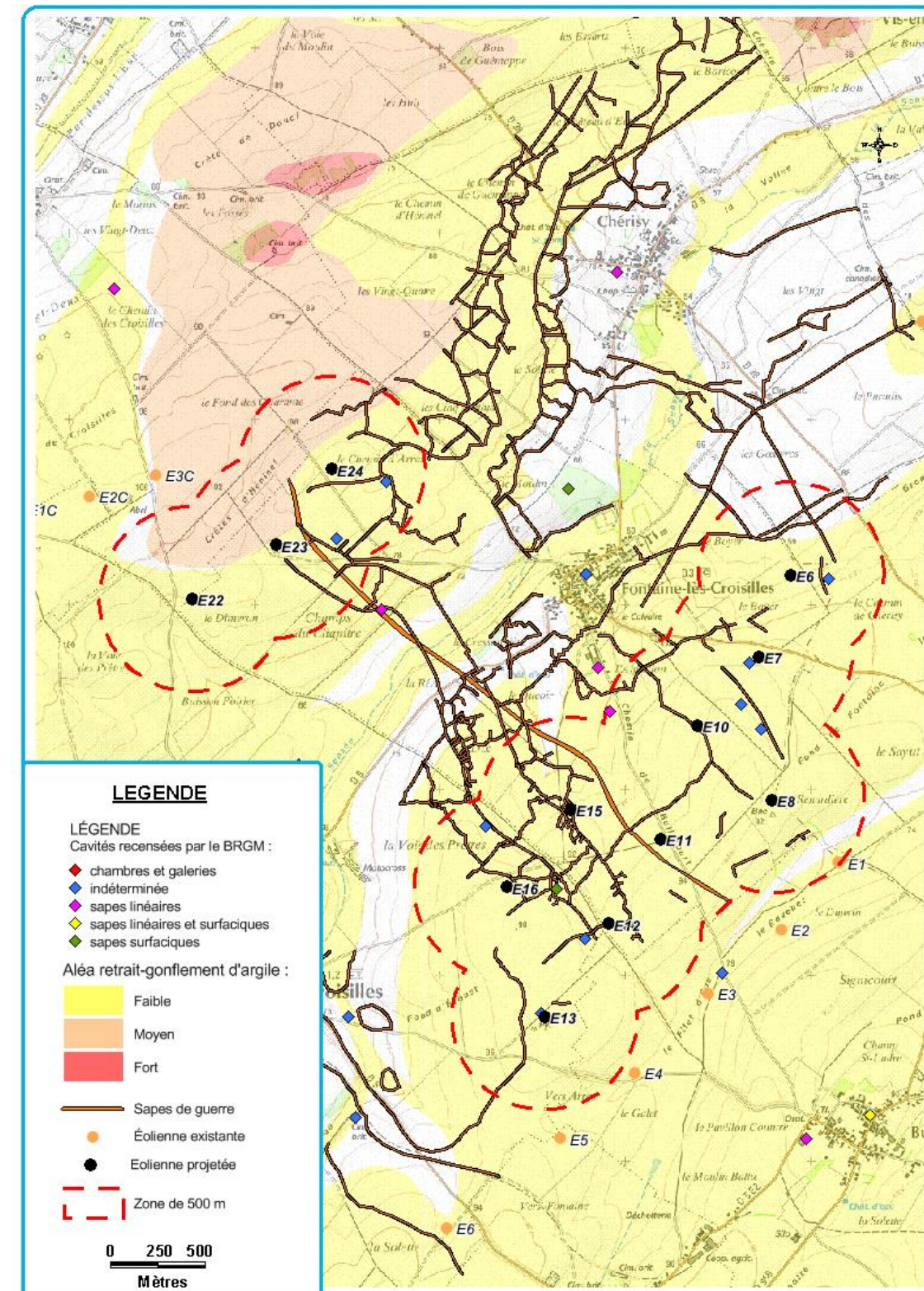
Les phénomènes de gonflement et retrait des argiles concernent aussi la zone d'implantation du projet avec des aléas qualifiés de faibles à moyens.

La présence de **multiples cavités sur la zone de projet** est à signaler. L'indice de cavité le plus proche se trouve à une trentaine de mètres de l'éolienne la plus proche et constitue de fait un risque naturel à prendre en compte. Par ailleurs, de très nombreuses sapes de guerre sillonnent l'ensemble de la zone d'implantation du projet : anciennes tranchées et abris). La présence de tels vestiges de la Première Guerre Mondiale ne peut être exclue au droit des éoliennes projetées. Les **études géotechniques préalables** permettront de déterminer les dispositions constructives requises (fondations). Les autres risques naturels associés aux mouvements de terrain sont faibles et ne constituent pas au regard des données disponibles de contraintes particulières pour le projet.

Les aléas sismiques concernant la zone d'implantation du projet sont très faibles.

Enfin, le potentiel éolien du site est **favorable au développement du projet**. L'absence d'obstacle à la circulation des vents, la localisation du site ainsi que la vitesse moyenne des vents sur le secteur sont favorables à l'exploitation du gisement éolien dans le secteur retenu pour implanter le projet.

Figure 6 : Risques liés retrait et gonflement des argiles et aux cavités

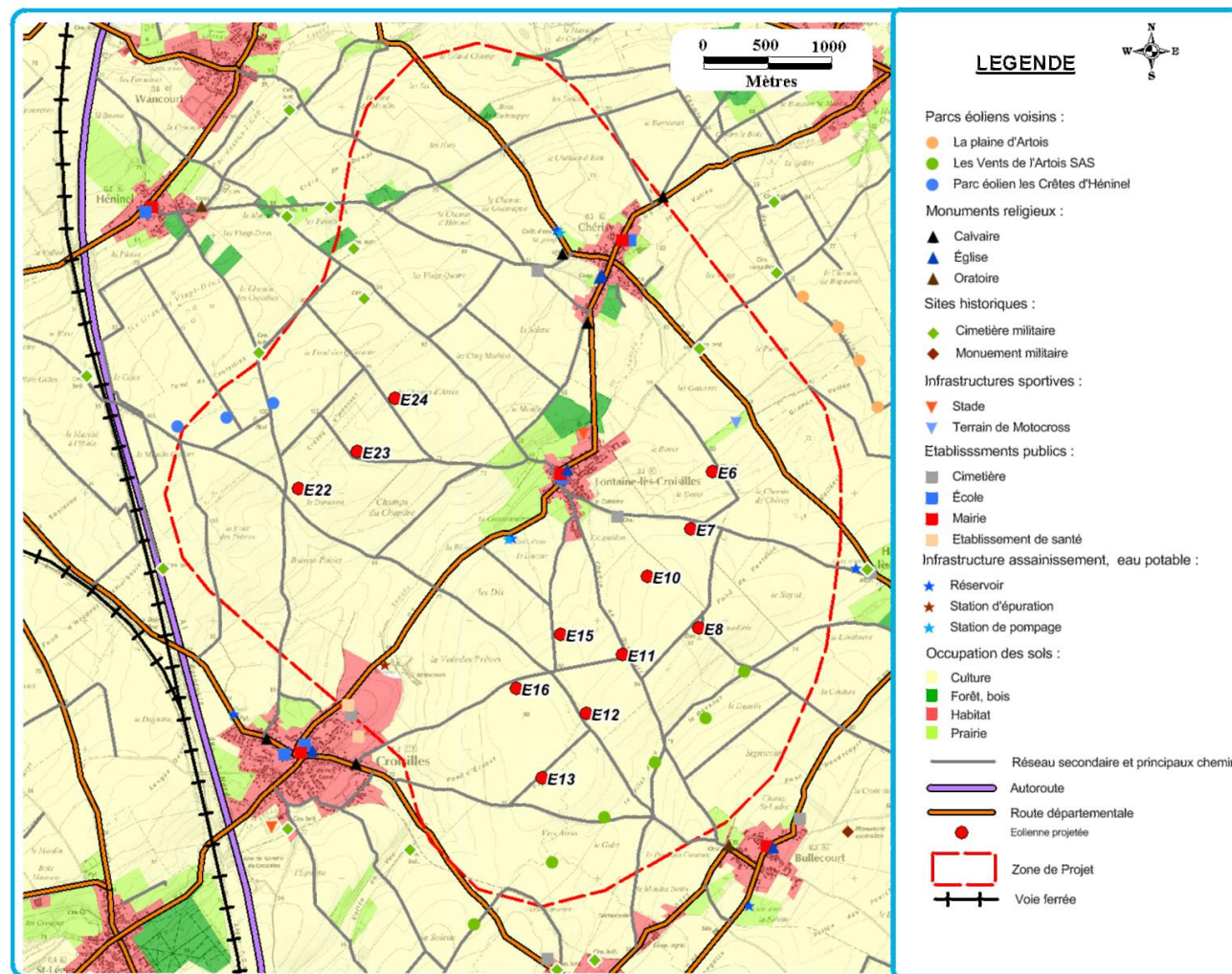


3.2 OCCUPATION HUMAINE AUX ABORDS DU PROJET ET ACTIVITÉS

La zone de projet s'inscrit dans un secteur présentant une **faible densité d'habitations**. Les secteurs les plus densément habités sont à l'écart du site du projet.

La carte suivante illustre l'occupation des sols dans la zone d'implantation du projet.

Figure 7 : Occupation des sols aux abords du site du projet



La zone d'implantation du projet se place dans un contexte rural, où la population est regroupée dans les bourgs. Il n'existe pas d'habitat isolé. Les communes situées dans un périmètre de 6 km autour de la zone d'implantation du projet comptent environ 21 300 habitants. Celles concernées pour l'implantation regroupent un total de 1850 habitants, dont 85% sont regroupés à Croisilles. Cette dernière a connu d'ailleurs une assez forte croissance au cours de la dernière décennie.

L'habitat est très majoritairement composé de résidences principales.

Le site retenu pour le projet du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 **est à l'écart des zones habitées**. La zone d'implantation du projet se place dans un contexte rural, où la population et regroupée dans les bourgs. Il n'existe pas d'habitat isolé. **Toutes les habitations identifiées, ou encore les zones urbanisables, sont éloignées de plus de 500 m des zones d'implantation des éoliennes les plus proches.**

Les communes concernées par le projet sont des **communes rurales consacrant l'essentiel de leur espace à l'agriculture.**

Les terrains retenus pour le projet éolien sont actuellement **occupés par des cultures**, ce qui limite fortement la présence humaine sur le site. Ils ne constituent pas des lieux de passage privilégié ouverts au public. La fréquentation de l'espace est essentiellement liée aux passages sur les voiries aux abords par les usagers locaux ou encore aux accès réguliers des agriculteurs à leurs terrains pour les travaux aux champs.

Le **réseau routier** est bien développé et permet une desserte adaptée des zones habitées du secteur d'étude.

Le projet du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 est encadré par l'autoroute A1 et les routes départementales n°936 et 956. Plusieurs axes secondaires départementaux et communaux recoupent la zone du projet : les RD38 et RD9. Ces derniers sont au moins distants de 480 mètres des emplacements projetés pour les éoliennes. Le site bénéficie ainsi d'une **bonne desserte routière.**

Le trafic sur l'autoroute A1 est soutenu, avec plus de 40 000 véhicules par jour en moyenne. Celui sur les axes départementaux traversant la zone d'implantation du projet reste modéré avec des volumes journaliers inférieurs à 1000 véhicules/jour

Un gazoduc traverse la zone d'implantation du projet. Il se place à plus de 300 m de l'éolienne la plus proche. Des lignes Haute Tension sont également recensées. Elles se trouvent à plus de 1,5 km. Deux lignes Moyenne Tension sont aussi notées. Elles passent à plus de 70 m des sites des éoliennes projetées.

La zone du projet est **à l'écart des autres infrastructures de transport** (aéroport, voie ferrée...).

La randonnée sur les sentiers environnants associée à la visite de sites attractifs singuliers (cimetières militaires...) amène une fréquentation épisodique de la zone de projet. Plusieurs de ces sentiers recoupent la zone du projet, et certains passent au pied des sites prévus pour l'implantation des éoliennes

Sur le site même, la vocation agricole des terrains prévus pour l'implantation du projet limite fortement la présence humaine. Ils ne constituent **pas des lieux de passage privilégié ouverts au public**. Outre la chasse, aucune fréquentation des lieux pour des raisons de loisir ou touristique n'y est recensée.

Une richesse importante en monuments historiques est notée dans le périmètre d'étude éloigné de 16 km autour du site projet avec plus de 250 édifices. Toutefois, aucun monument n'est situé dans la zone de projet ni même dans le périmètre rapproché de 5 km.

La grande majorité fait partie du site urbain d'Arras. Les plus proches, correspondent au Cromlech et au Menhir dit la Pierre du Diable, tous deux classés et situés à plus de 5 km.

Selon les données recensées, il n'est pas connu de vestige archéologique sur les communes d'implantation du projet. La présence éventuelle de vestiges archéologiques sur le site éolien sera intégrée dans le cadre du projet, conformément à la Loi relative à l'archéologie préventive.

Les communes d'implantation du projet comme celles aux alentours, comptent de très nombreux sites historiques témoignant de la 1^{ère} Guerre Mondiale. Sur les 3 communes concernées et celles aux abords, sont en particulier dénombrés de multiples cimetières militaires, dont plusieurs se situant à quelques centaines de mètres des sites retenus pour l'implantation des éoliennes.

3.3 PARCS EOLIENS EXISTANTS ET PROJETES

Outre les éoliennes du futur parc éolien de la Voie des Prêtres 2, de nombreux parcs existants ou en projet sont recensés aux alentours. Les parcs éoliens dans un périmètre d'une quinzaine de kilomètres autour du site du projet sont listés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Inventaire des parcs éoliens au du sein du périmètre d'étude éoligné

Nom du projet	Nombre d'éoliennes	Localisation par rapport à l'éolienne la plus proche	Communes
Parcs construits			
Parc éolien de la Plaine d'Artois	18	Environ 1,4 km au nord-est	Hendécourt-lès-Cagnicourt et Vis-en-Artois
Parc éolien « Le Chemin de la Milaine »	5	Environ 12,7 km au sud-est	Boursies
Projet éolien 'Le Souffle des Pellicornes »	5	Environ 10,2 km au sud-est	Moeuvres
Parc éolien « les Crêtes d'Héninel »	3	Environ 700 m au nord	Héninel et Saint-Martin-sur-Cojeul
Parc éolien « Les Vents de l'Artois SAS »	7	Environ 490 m au sud	Bullecourt, Croisilles et Ecoust-Saint-Mein
Parc éolien « Le seuil de Bapaume »	5	Environ 16,5 km au sud	Le Transloy
Parc éolien « Coquelicot 2 »	8	Environ 15,4 km au sud-ouest	Miraumont
Parc éolien de la plaine de l'Escrebieux	4	Environ 20 km au nord	Lauwin-Planque
Parc éolien de la Sole du Bois	4	Environ 11 km au sud-est	Achiet-le-Grand et Courcelles-le-Comte
Parc éolien de Saint-Léger	7	Environ 4,3 km au sud-ouest	Saint-Léger
Parc éolien de Wancourt	1	Environ 5,4 km au nord	Wancourt

Nom du projet	Nombre d'éoliennes	Localisation par rapport à l'éolienne la plus proche	Communes
Parc éolien des Moulins	6	Environ 18,6 km au nord-est	Dechy, Cantin et Roucourt
Parc éolien du Paradis	5	Environ 8,4 km au sud-ouest	Bihucourt et Gomiécourt
Parc éolien du Rond Buisson	5	Environ 11,8 km au sud-ouest	Ablainzevelle
Parc éolien Les seuils du Cambrésis	6	Environ 17,9 km au sud-est	St-la-Tour, Cantaing-sur-Escaut et Noyelles-sur-Escaut
Parc éolien « Les Vents de Malet	5	Environ 9 km au sud-est	Doignies
Parc éolien d'Ablainzevelle 2	1	Environ 12,4 km au sud-ouest	Ablainzevelle
Parc éolien « Source de la Sensée »	6	Environ 5,4 km au sud-ouest	Erville et Hamelincourt
Parcs acceptés / accordés			
Parc éolien des Hauts de Combles	6	Environ 18,6 km au sud	Ginchy
Parc éolien « Coquelicot 2 »	2	Environ 15,3 km au sud-ouest	Miraumont
Extension du parc éolien « Coquelicot 2 »	8	Environ 15,1 km au sud-ouest	Miraumont
Parc éolien de Gouzeaucourt	4	Environ 20,4 km au sud-est	Gouzeaucourt
Parc éolien de Graincourt	4	Environ 13,6 km au sud-ouest	Graincourt
Parc éolien de la Martelotte	5	Environ 4,4 km au sud	Vaulx-Vraucourt et Mory
Parc éolien de l'Inter deux Bos	10	Environ 17,9 km au sud-est	Metz-en-Couture
Parc éolien des Paquerettes	8	Environ 11,4 km au sud	Barastre et Haplincourt
Parc éolien des Sources de l'Ancre	6	Environ 14,8 km au sud-ouest	Miraumont
Parc éolien des Tilleuls	7	Environ 12,5 km au sud	Ligny-Thillois et Gueudecourt
Parc éolien du chemin de Mory	6	Environ 3,3 km au sud	Ecoust-Saint-Mein
Parc éolien du Lindier	5	Environ 7 km au sud	Favreuil et Beugnatre
Parc éolien sur l'arrondissement de Cambrai	18	Environ 16,4 km au sud-est	Cantaing-sur-Escaut, Flesquières



Nom du projet	Nombre d'éoliennes	Localisation par rapport à l'éolienne la plus proche	Communes
Parc éolien du Rio	6	Environ 13,9 km au sud	Beaulencourt
Parc éolien de la Crémère	5	Environ 4,7 km à l'est	Quéant
Parc éolien de l'Arbre Chaud	3	Environ 9 km à l'est	Bussy et Inchy-en-Artois
SNC MSE la crête Tarlare	4	Environ 12,5 km au sud-ouest	Achiet-le-Petit
Parc éolien Source de la Sensée	2	Environ 5,4 km au sud-ouest	Ervillers
Parc éolien de Martinpuich Le Sars	4	Environ 17,4 km au sud	Martinpuich et Le Sars
Parc éolien des Quintefeuilles	17	Environ 3 km au nord-est	Haucourt, Cagnicourt et Villers-lès-Cagnicourt
Parc éolien du Sentier de l'Hirondelle	6	Environ 4,7 km au sud	Lagnicourt-Marcel et Noreuil
Parc éolien du Sud-Artois	11	Environ 9,8 km au sud	Lebucquière, Haplincourt, Velu et Bertincourt
Extension de la Plaine de l'Escrebieux	5	Environ 20,2 km au nord	Courcelles-lès-Lens et Flersen-Escrebieux
Extension du Seuil de Bapaume	5	Environ 16,8 km au sud	Le Transloy et Sailly-Saillisel
Parc éolien la Voie de Cambrai	18	Environ 5,6 km au sud-est	Lagnicourt-Marcel, Quéant, Pronville et Inchy-en-Artois

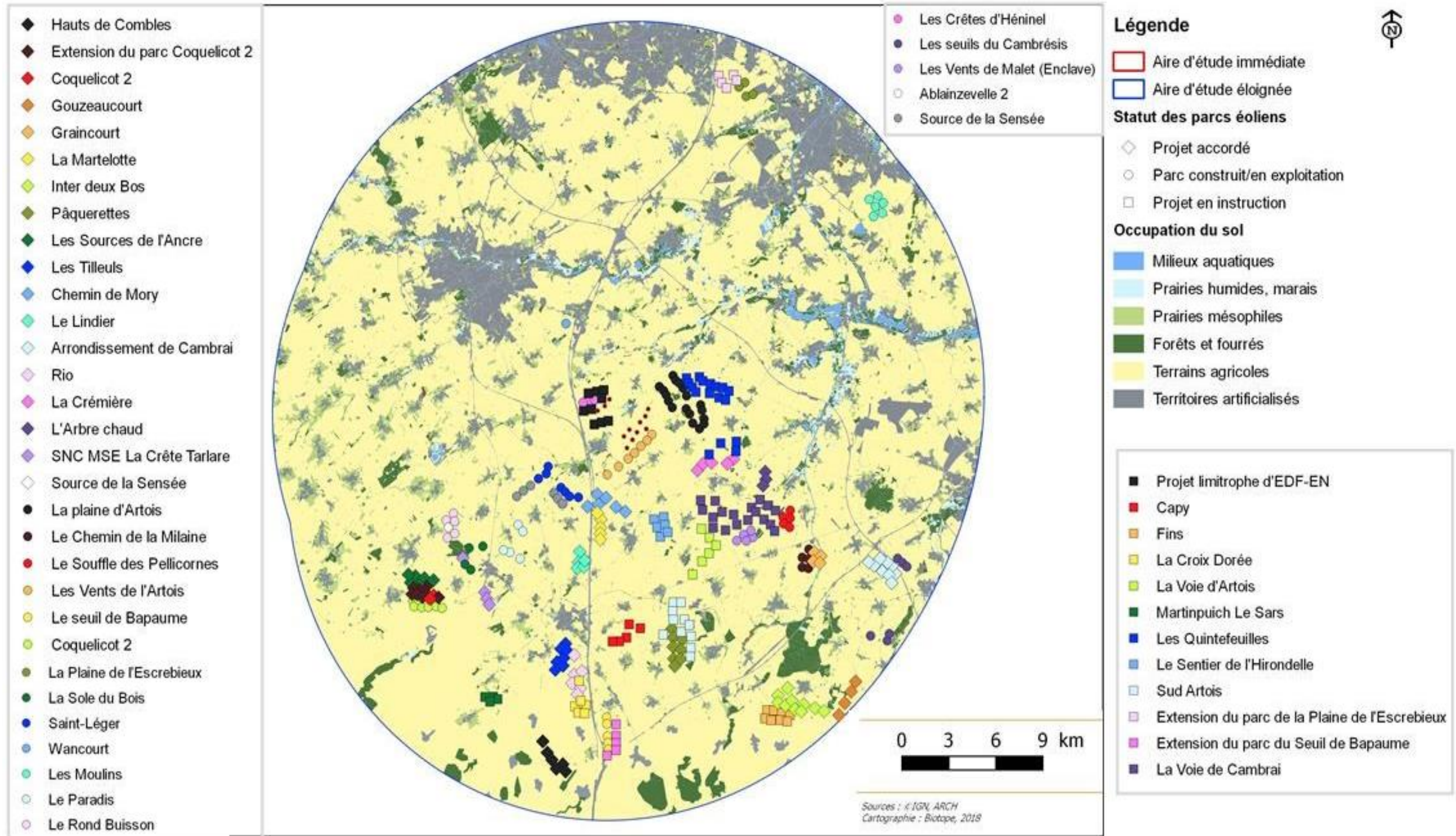
Les parcs éoliens construits, en cours de construction ou en projet situés dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, sont listés dans le tableau suivant. Les éoliennes, situées dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate sont au nombre de 310 (pour 48 parcs)

Notons que la répartition de ces parcs n'est pas homogène au sein de l'aire d'étude éloignée avec une concentration nettement plus importante dans la moitié sud.

La figure suivante précise la localisation des différents parcs en fonctionnement et accordés.



Figure 8 : Parcs éoliens en fonctionnement et accordés dans la zone d'étude



Source : BIOTOPE 2018

3.4 QUALITE DE L'AIR

Le projet se situe sur les communes de Croisilles et de Fontaine-lès-Croisilles. Il est concerné par les documents de planification régionaux et départementaux en vigueur en matière de préservation de la qualité de l'air. Ils ont l'objectif de promouvoir entre autres la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et en particulier le recours aux **énergies locales et renouvelables, dont l'énergie éolienne**.

Il n'existe pas de station de suivi de la qualité de l'air dans la zone d'étude. Selon les résultats du suivi pour l'agglomération d'Arras (la plus proche évaluée), la qualité est jugée bonne à très bonne près de 80% des jours de l'année. Il est mauvais à très mauvais pour environ 3% du temps. Compte tenu de la situation de la zone d'implantation du projet à l'écart de sources d'émissions de dioxyde de soufre (secteur industriel principalement), on s'attend à ce que l'indice soit meilleur dans le secteur d'implantation du projet qu'à Arras.

Le registre national des émissions polluantes ne recense **pas d'activités industrielles générant des émissions atmosphériques** à proximité du site du projet. Les sites émissifs recensés les plus proches se trouvent à plus de 6 km du site du projet.

Localement, les principales émissions sont liées à la **circulation automobile** (gaz de combustion des véhicules sur l'autoroute A1 tout particulièrement), au **chauffage domestique**, et aux **activités agricoles** (poussières, émissions liées aux opérations d'épandage).

Il n'est pas recensé sur la zone d'étude ou à proximité de sources d'émissions atmosphériques importantes, autres que celles « classiquement » observées et liées aux activités anthropiques : émissions liées au chauffage domestique, aux engins et véhicules (gaz de combustion, poussières...).

3.5 MILIEU NATUREL

D'une manière générale, Le projet est situé à la frontière entre les districts géographiques de l'Artois Est et du Cambrésis-Ostrevent, au sud du complexe Scarpe-Sensée-Escaut-Marque. L'Artois Est caractérisé par un relief peu marqué. Les bois y sont espacés, les rivières rares et le bocage est resserré autour des villages. La grande culture domine presque partout. Le Cambrésis-Ostrevent est, quant à lui, caractérisé par la présence de plateaux et de terres basses et humides dont les limites sont toujours très nettes. Le bocage herbager de l'Avesnois apparaît encore mais les milieux forestiers et humides sont peu représentés. En effet, les espaces ouverts cultivés intensivement dominent tous les autres types de paysages.

Ainsi, le site est essentiellement composé de grandes cultures. Une ancienne voie de chemin de fer boisée et des petits boisements satellites complètent le paysage. Notons, également, la présence de quelques haies, alignements d'arbres, plantations boisées, de petites parcelles de prairies etc...

Le projet de parc éolien de la Voie des Prêtres 2 ne présente aucune incidence sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire et n'est donc pas susceptible de

porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000. Cinq ZNIEFF sont recensées dans les aires d'étude. La ZNIEFF de type 1 intéressant la vallée de la Sensée est incluse dans l'aire d'étude immédiate et regroupe des milieux humides de grand intérêt.

Concernant les continuités écologiques, et selon le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, l'aire d'étude immédiate est directement concernée par la présence d'un réservoir de biodiversité, les zones humides de Wancourt et Guemappe. Deux cours d'eau, le Cojeul et la Sensée, à proximité directe de l'aire d'étude immédiate sont considérés comme des corridors aquatiques. Un corridor humide traverse le nord de l'aire d'étude immédiate reliant les zones humides de Wancourt et Guemappe aux réservoirs de biodiversité situés plus au nord.

Les autres réservoirs de biodiversité sont localisés à plus de 4 km au nord (et un sud) de l'aire d'étude immédiate.

Concernant le diagnostic des différents groupes de la flore et de la faune, les éléments suivants sont à retenir :

- **Les habitats et la flore :**

L'expertise floristique a révélé la présence d'une espèce végétale protégée régionale en périphérie de l'aire d'étude. La diversité floristique est faible sur l'aire d'étude mais trois espèces patrimoniales ont été recensées sur et en périphérie du site, ce qui confère un enjeu écologique modéré à l'aire d'étude immédiate. Par ailleurs, quatre espèces invasives ont été détectées sur l'aire d'étude immédiate. Un habitat d'intérêt communautaire est présent au nord de la zone d'étude immédiate. Ce dernier ne se localise pas au sein d'un site Natura 2000, il ne représente donc pas de contrainte réglementaire pour le projet. La diversité des habitats est assez faible sur l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des habitats confère un enjeu écologique modéré au site d'étude.

- **Les oiseaux**

En période de reproduction, la richesse spécifique et les densités d'espèces présentes ne constituent pas un enjeu important pour le projet.

Durant cette période, les enjeux avifaunistiques importants ont notamment été détectés au nord du site avec la nidification de trois espèces de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et déterminantes ZNIEFF, et la présence par une petite population de Vanneau huppé, espèce en déclin dans la région. Un second secteur présentant un enjeu fort semble se dégager à l'ouest de la commune de Chérisy.

Les enjeux avifaunistiques au sein de l'aire d'étude immédiate sont moyens pour les passereaux (espèces du cortège des milieux ouverts en déclin dans la région). Les enjeux concernant les busards sont forts pour ce groupe.

16 espèces patrimoniales ont été observées en 2010-2011 et 10 en 2015 lors de la période de nidification, représentant un enjeu écologique moyen à fort (busards). En 2017, aucune nouvelle espèce n'a été observée.

En période de migration post-nuptiale, les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont d'importance modérée au cours de la migration post-nuptiale. Les trajectoires majoritaires s'orientent selon un axe nord/nord-est à sud/sud-ouest. Les espèces révèlent une diversité non négligeable, et l'enjeu écologique est moyen à fort.

En période d'hivernage, plusieurs espèces observées sont particulièrement remarquables. Il s'agit du Milan royal, du Busard Saint-Martin, du Faucon pèlerin et du Pluvier doré.

En période de migration pré-nuptiale, les flux migratoires qui traversent la zone d'étude sont diffus. Les trajectoires majoritaires s'orientent selon un axe sud/sud-ouest à nord/nord-est. La diversité d'espèces est non négligeable, avec la présence d'espèces patrimoniales. L'enjeu écologique est de ce point de vue modéré à moyen.

▪ **Les chauves-souris :**

Sept espèces de chauves-souris ont été contactées avec certitude en 2010-2011, au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité, et 5 d'entre elles ont de nouveau été contactées en 2015.

En 2017, ce sont 8 espèces qui ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate, correspondant à une diversité faible (36% des espèces régionales). Ces investigations de 2017 ont permis de contacter une espèce complémentaire, la Noctule commune.

L'activité globale enregistrée est plus importante sur les milieux forestiers, l'activité y est considérée comme forte avec une dominance de contacts de Pipistrelle commune. On retrouve également la Sérotine commune avec une activité plus importante au niveau du boisement au nord de Fontaine-lès-Croisilles. L'activité sur les cultures est faible à moyenne. Les espèces les plus contactées sont la Pipistrelle commune et le groupe des Pipistrelles de Nathusius / de Kuhl.

En 2017, les stations d'enregistrement ont été installées au plus proche des emplacements des futures éoliennes, donc principalement sur des milieux ouverts composés de cultures. On retrouve les mêmes niveaux d'activité sur ce type de milieux qu'en 2010-2011 et 2015, c'est-à-dire faible à moyen toutes espèces confondues.

Concernant les espèces sensibles, notons une activité majoritaire pour la Pipistrelle de Nathusius. Elle présente une activité globale faible au printemps et moyenne le reste de l'année. Des pics d'activité forts ont été obtenus au printemps sur S7 (éolienne E16), en automne sur tous les autres points, et en été sur S3 (éolienne E23), S4 (éolienne E06) et S5 (éolienne E10).

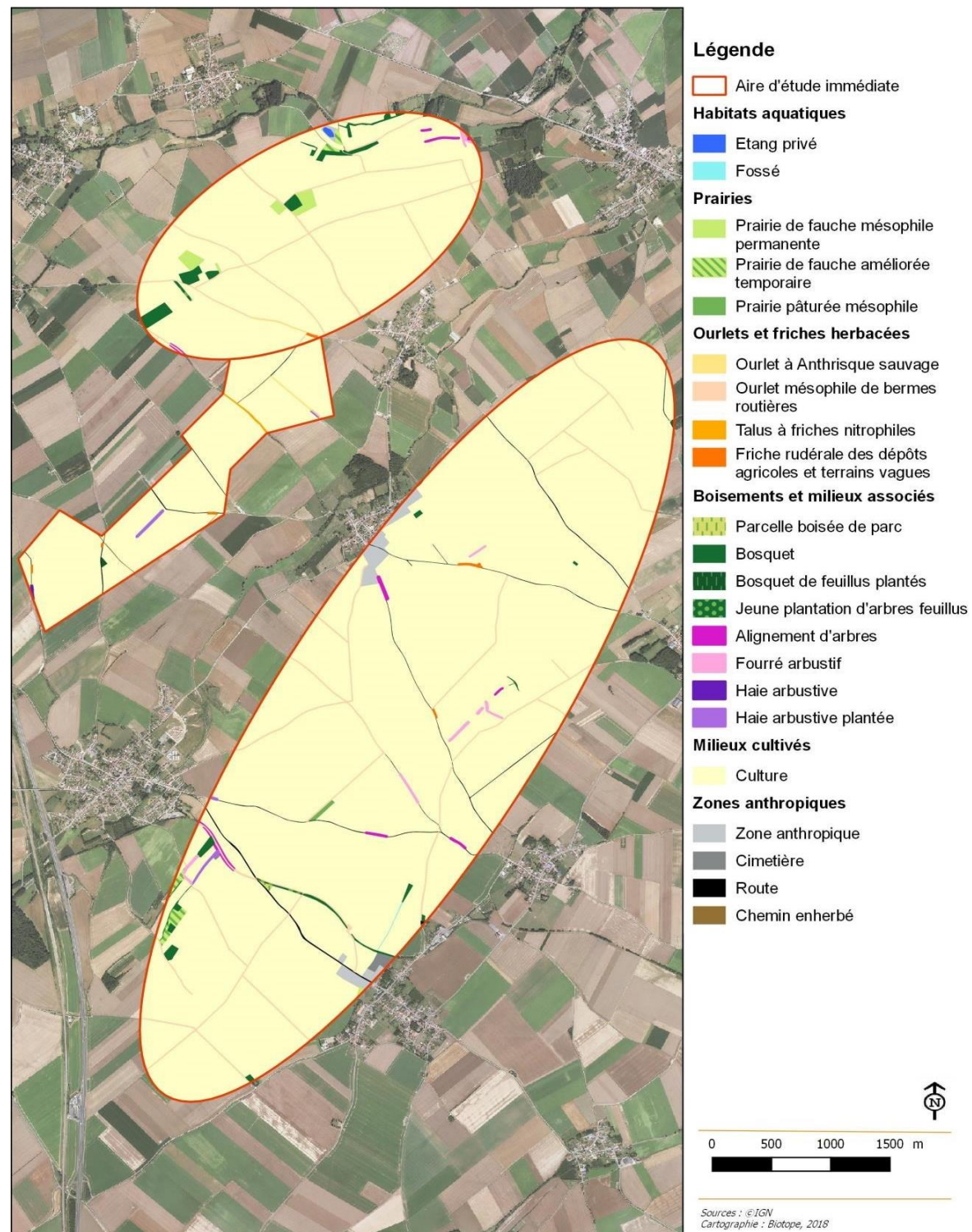
▪ **Mammifères terrestres :**

Les mammifères terrestres observés ne constituent pas une contrainte réglementaire au sein de l'aire d'étude immédiate, car une seule espèce protégée, le Hérisson d'Europe, a été détectée en périphérie de l'aire d'étude immédiate. Ce groupe d'espèces constitue un enjeu écologique faible pour le projet. En effet, les espèces concernées sont communes et les mammifères disposent de capacités de déplacement leur permettant d'éviter toute atteinte lors des travaux.

Figure 9 : Niveau d'intérêt pour les chauves-souris des milieux de l'aire d'étude



Figure 10 : Carte des habitats naturels de la zone d'étude



3.6 PAYSAGE

L'analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine distingue les enjeux paysagers des sensibilités visuelles :

- Le niveau d'enjeux paysagers est établi en fonction de la « remarquabilité » des paysages, de la présence d'éléments de patrimoine protégé, ou encore du niveau de reconnaissance sociale des paysages.
- Les sensibilités visuelles sont évaluées au regard de la projection de l'aire d'influence visuelle théorique de l'intégralité de la zone de projet.

Enjeux paysagers et sensibilités visuelles

Le périmètre d'étude éloigné est situé à l'Est du département du Pas-de-Calais et intègre les limites avec le département du Nord (à l'est) et le département de la Somme (au sud). Ce territoire est fortement marqué par les activités humaines.

1/ En matière d'urbanisation, **les paysages agricoles subissent l'influence d'Arras et de Douai**, deux agglomérations d'importance régionale. Du fait de la facilité de desserte par le réseau routier, cette pression urbaine pèse sur l'ensemble des villages du périmètre d'étude éloigné, avec bien évidemment un gradient en fonction de l'éloignement à Arras et Douai.

2/ **Les cours de la Scarpe et de la Sensée ont été canalisés**. La présence des marais et des boisements autour permet d'atténuer leur impression d'artificialisation. Quoiqu'il en soit leurs vallées bénéficient régulièrement d'aménagements pour la pratique des loisirs et de la détente. Les vals de Scarpe et de Sensée jouissent d'une reconnaissance touristique d'ordre local.

3/ En matière d'infrastructures de transport, **les paysages sont fragmentés par les autoroutes A1, A2 et A26**, mais également la ligne LGV, qui s'affranchissent des structures paysagères. Tandis que les routes majeures, RD939, RD925, RD917, RD950, etc., convergent vers Arras, Cambrai et Douai et structurent un réseau étoilé de routes de desserte des nombreux villages.

4/ En matière d'agriculture, la majorité du périmètre d'étude éloigné est concernée par un **paysage ordinaire de plateaux ouverts** occupés par une agriculture intensive. L'intérêt paysager est moindre.

En revanche, **les enjeux en matière de perceptions statiques et dynamiques sont forts** compte tenu de la densité du réseau routier et des villages. En effet, sans entrer dans des considérations d'esthétisme, les éoliennes sont des éléments marquant fortement les paysages. Dans ce territoire de grandes plaines où l'horizontalité domine, l'insertion de motifs paysagers verticaux engendre inéluctablement l'apparition de points d'appel sur l'horizon dont la connotation industrielle tranche avec le contexte agricole environnant et qui fera concurrence aux silhouettes villageoises, véritables repères. De plus, ces paysages sont concernés par un fort développement de l'éolien et donc à cela s'ajoute les enjeux en matière d'effets cumulés et de saturation visuelle.

5/ Enfin, **le paysage porte les marques de la première guerre mondiale** (mémoriaux, cimetières, vestiges de champs de bataille, etc.) qui créent des micro-paysages dont l'ambiance incite au recueillement et à la réflexion. Ils marquent également le grand paysage en créant des points de repère parfois visibles à des kilomètres.

Dans ce paysage ouvert, la zone de projet est particulièrement bien visible depuis les environs. Cette ouverture permettra une bonne lisibilité du parc éolien : la grande échelle de lecture du paysage est en adéquation avec la grandeur des machines. De plus, leur verticalité apporte un côté dynamique dans ce paysage plutôt uniforme et monotone. En revanche, les risques d'inter-visibilité sont bien réels. Il s'agira d'être attentif à la concurrence visuelle avec les silhouettes villageoises.

Les risques d'effets cumulés avec d'autres projets éoliens sont réels et également à prendre en compte. En effet de nombreux projets sont à l'étude sur le secteur et on peut présager une mutation vers un paysage éolien, c'est-à-dire résolument tourné vers la production énergétique éolienne. Le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais prévoit en effet que cette zone est appelée à être densifiée en parcs éoliens.

Avec un projet dont la connotation industrielle et la verticalité contrastent fortement avec le cadre paysager environnant, mais un cadre à l'intérêt paysager limité, la sensibilité paysagère du territoire au regard du projet reste modérée.

Enjeux patrimoniaux et sensibilités visuelles

1/ La zone de projet ne recoupe **aucun site classé ou inscrit ni de monuments historiques** et leurs servitudes. Elle n'est pas non plus concernée par des biens UNESCO. Il n'y a pas de contrainte réglementaire.

2/ Le site inscrit « Marais de Rémy et Sources de la Brogne » est le **seul élément de patrimoine protégé** recensé au sein du périmètre d'étude rapproché. Du fait de sa situation en vallons, il ne présente pas de risques de vues sur la zone de projet.

3/ Le périmètre d'étude éloigné recèle en revanche un **patrimoine paysager et bâti riche** avec :

- Un patrimoine archéologique (dolmen, cromlech, menhirs, etc.) ;
- Un patrimoine religieux (église, croix, chapelles, etc.) ;
- Plusieurs châteaux ou vestiges de châteaux ;
- Le patrimoine bâti exceptionnellement riche de la cité d'Arras ;
- Le patrimoine lié au passé minier ;
- Le patrimoine de la Première Guerre Mondiale.

Dans l'ensemble, les monuments et les sites s'inscrivent dans des contextes bâtis et au sein de vallées et vallons dont les reliefs et les boisements permettent d'occulter les vues sur la zone de projet.

3.1/ **La vallée de la Sensée recèle un patrimoine, notamment archéologique, riche.** Il s'agit d'éléments de patrimoine bénéficiant d'une reconnaissance sociale très locale. Les enjeux ne sont pas élevés.

Le menhir dit La Pierre du Diable et le Cromlech dit « les Bonnettes » présentent des sensibilités visuelles modérées à fortes du fait de leur situation sur un plateau au champ visuel ouvert. Les trois autres monuments historiques sont en revanche situés en fond de vallée dans des contextes boisés qui ferment les vues. Leur sensibilité visuelle est nulle. Il en est de même pour les croix de Hamel et de Palluel. Tandis que le clocher de l'église de Saudemont présente un risque limite de concurrence visuelle.

3.2/ **En vallée de la Scarpe, les principaux enjeux patrimoniaux concernent le centre ancien d'Arras** qui compte un très grand nombre de monuments historiques complétés par plusieurs sites inscrits et classés.

En périphérie urbaine d'Arras, des éléments protégés plus ponctuels ont été recensés. Le Domaine de Baudry-Fontaine présente des enjeux patrimoniaux et socio-culturels forts. Le village d'Etrun recèle également un patrimoine riche.

Pour l'ensemble des sites et monuments présents en vallée de la Scarpe, il a été démontré une sensibilité visuelle nulle.

3.3/ **Les plateaux artésiens et cambrésiens présentent un intérêt patrimonial globalement faible.**

- On relève cependant le site du Château de Grosville qui présente un enjeu ponctuel modéré mais qui n'est pas exposé à des vues sur la zone de projet.
- En périphérie Sud-Ouest du périmètre d'étude éloigné, le secteur du Souvenir avec ses monuments historiques, son site classé et son projet UNESCO présente des enjeux patrimoniaux forts. Il est concerné par des vues éloignées sur la zone de projet. Compte tenu de la distance, la sensibilité visuelle reste modérée.
- A noter également que le cimetière de Louvernal sur la commune de Doignie est candidat pour le projet UINESCO. Il est concerné par des vues éloignées, la sensibilité visuelle est modérée.

Les figures suivantes illustrent les principaux enjeux et sensibilités paysagères de la zone d'étude.

Figure 11 : Synthèse des enjeux et des sensibilités visuelles à l'échelle du périmètre d'étude éloigné

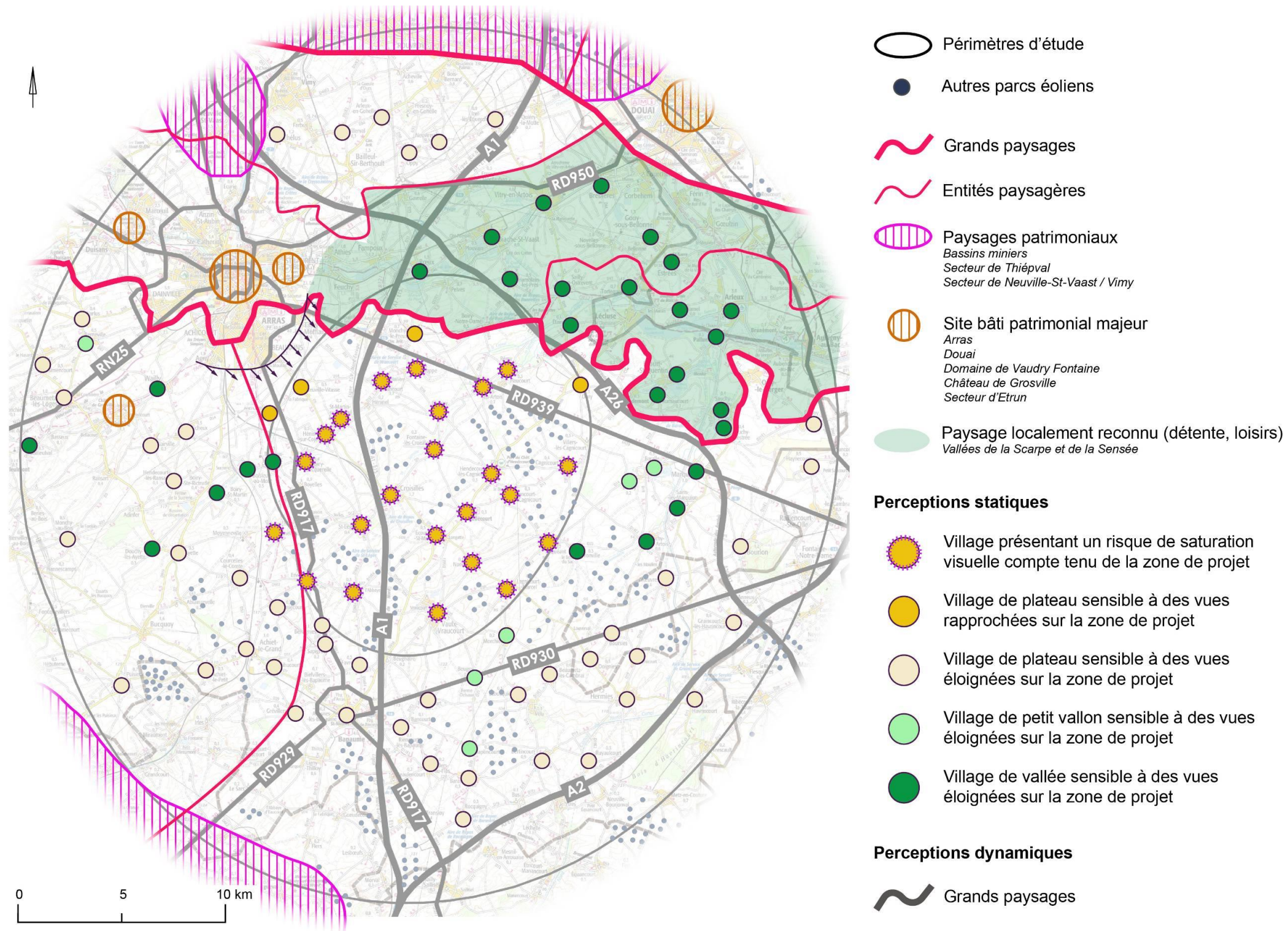
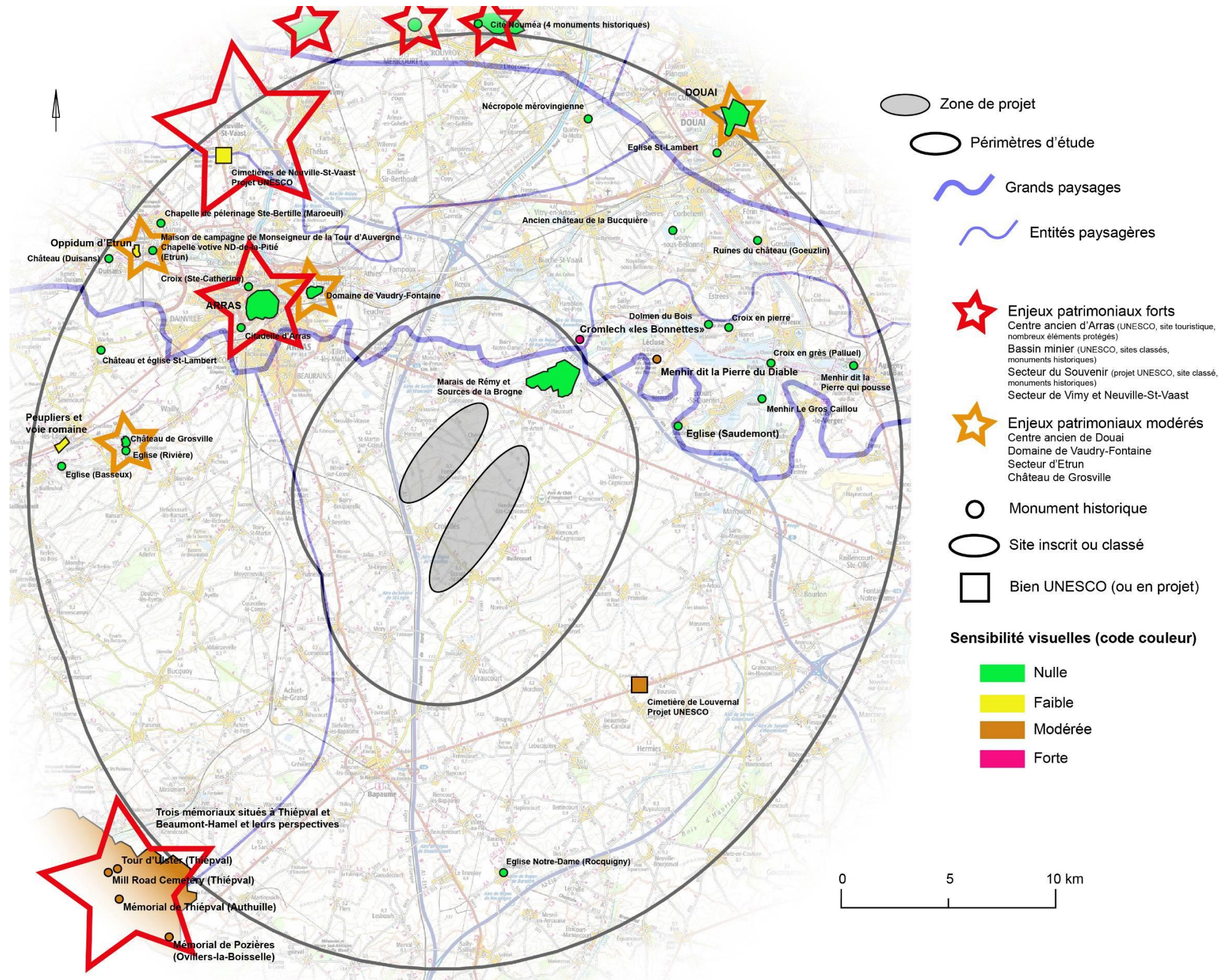


Figure 12 : Synthèse des enjeux patrimoniaux et des sensibilités visuelles associées



3.7 CONTRAINTES ET SERVITUDES

La commune de Fontaine-lès-Croisilles dispose d'une carte communale approuvée. Le site du projet s'établit sur une zone référencée NC constituée intégralement d'espaces agricoles.

La commune de Croisilles dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé. Selon le plan de zonage, le secteur intéressant les sites d'implantation retenus pour les éoliennes est classé en zone indicée Av.

Le site du projet s'établit sur une zone référencée A à vocation agricole. Les éoliennes prévues sur cette commune se situent sur une zone référencée Av où les éoliennes sont autorisées.

La comptabilité du parc éolien projeté avec les dispositions réglementaires associées à l'occupation des sols est assurée.

En termes de contraintes techniques et environnementales identifiées sur les terrains retenus pour le projet éolien, le choix de l'implantation intègre très strictement les différentes contraintes inventoriées au stade des études préalables. Ainsi les implantations respectent :

- un recul de plus de 500 mètres des zones urbanisées et urbanisables ;
- la prise en compte des périmètres de protection associés aux captages de production d'eau potable de Chérisy et de Fontaine-lès-Croisilles ;
- un recul minimal de 300 m vis-à-vis de la conduite de gaz traversant la zone d'implantation du projet ;
- un recul minimal de 150 m vis-à-vis des routes départementales traversant la zone d'implantation du projet (RD9 et RD38) ;
- un recul minimal de 150 m vis-à-vis de la liaison hertzienne FT vers le nord-ouest de la zone d'implantation du projet ;
- un recul minimal de 45 m vis-à-vis de deux lignes Moyenne Tension recensées vers le sud-est de la zone d'implantation du projet.

Aucune autre servitude technique conséquente ne concerne la zone du projet (servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des infrastructures aéronautiques, pylône de radio-télécommunication, radar Météo-France, ...).

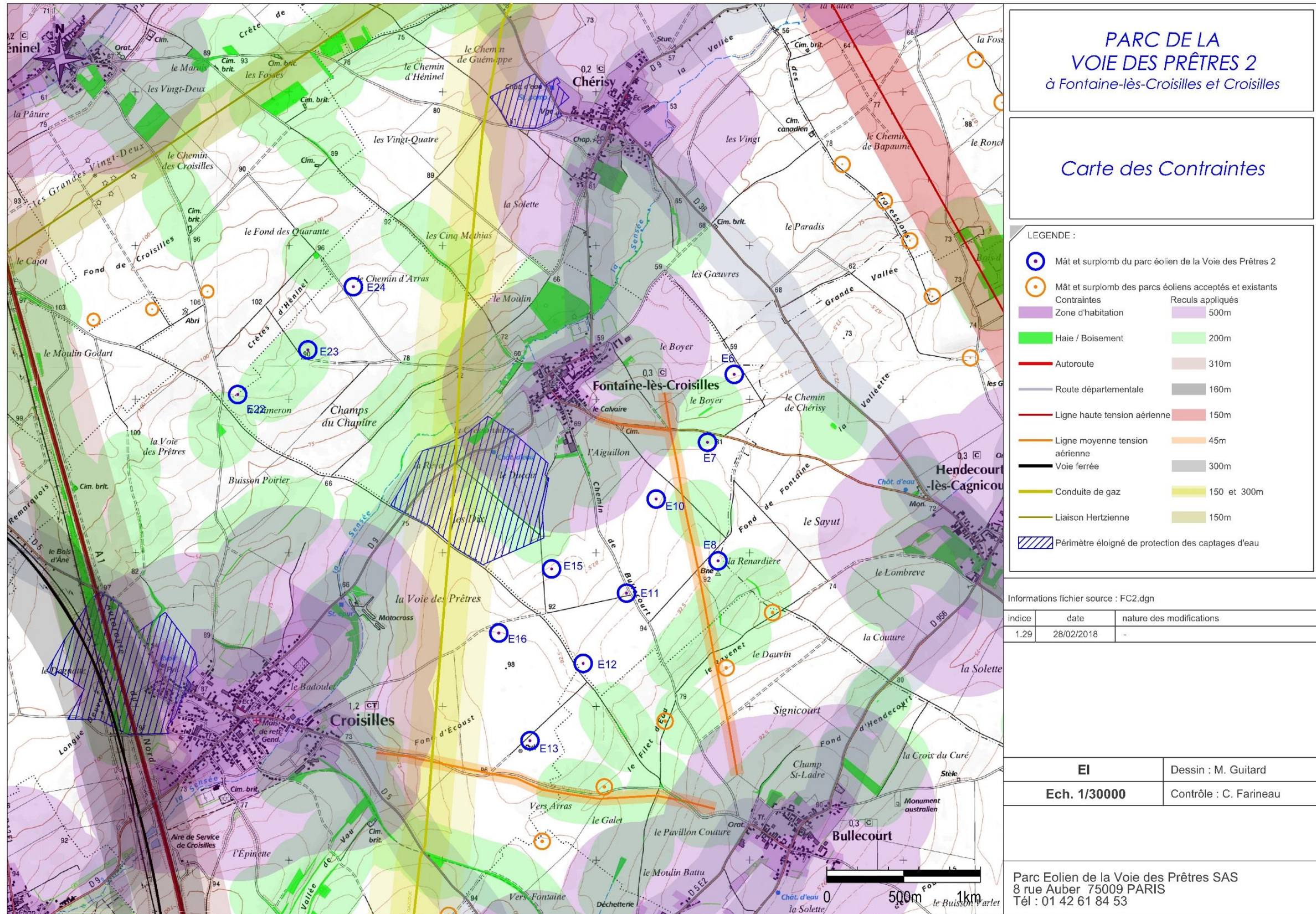
De multiples cimetières militaires ponctuent la zone d'implantation du projet, et constituent des sites d'attrait touristique local. Plusieurs circuits pédestres traversent aussi la zone d'implantation du projet. En revanche, **les éléments du patrimoine historique remarquable protégé restent cependant éloignés** des terrains retenus pour le projet éolien et leur périmètre de protection n'intéresse pas le site du projet.

Outre les multiples sapes de guerre, **aucun site recelant des vestiges archéologiques** n'est connu au droit de la zone prévue pour l'implantation du projet. Néanmoins et en conformément aux dispositions relatives à l'archéologie préventive, le maître d'ouvrage sollicitera le service régional d'archéologie.

Au total, le site du projet bénéficie d'un **environnement favorable en matière de contraintes et servitudes associées**. Il n'est ainsi pas recensé de servitudes apportant des contraintes fortes ou incompatibles avec le projet.

La carte suivante présente la synthèse des principales contraintes recensées aux abords du site du projet.

Figure 13 : Synthèse des contraintes aux abords du site d'implantation du projet



3.8 RAISONS DU CHOIX

Le projet du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 est **issu d'un long processus, démarré depuis de 2006, de concertation, d'enquête, d'information et d'étude** de l'ensemble des composantes réglementaires, environnementales, sociales, techniques et économiques du contexte du secteur d'étude.

L'implantation choisie résulte d'une analyse multicritère croisant un ensemble exhaustif de contraintes liées notamment au paysage, au contexte politique, aux servitudes techniques, dont l'acoustique, et l'écologie. L'implantation finale correspond à la variante de moindre impact sur le plus de critères possibles parmi les différentes variantes analysées du projet.

Le choix du site d'implantation repose tout d'abord sur le projet de création de la Zone de Développement Eolien (ZDE) mais aussi sur le fait que :

- Réglementairement, rien ne s'oppose à la réalisation d'un parc éolien ;
- Sur les plans écologiques et paysagers, le territoire de projet ne présente pas de contrainte majeure préalablement identifiée.

Les 2 entités de la ZDE concernées par le projet se développent en deux entités vastes dont l'échelle et la topographie permettent l'implantation de parcs de grande taille.

Les deux parties de la zone de projet sont perçues en même temps mais de manière distincte, tout comme les autres parcs construits ou potentiels situés dans le même périmètre. En effet, le projet s'implante dans un **secteur déjà fortement investi par l'éolien** qui est destiné à l'être davantage en application des orientations de la politique régionale en matière d'éolien (Schéma Régional Eolien).

La somme des différentes contraintes objectives du site (éloignement par rapport aux habitations, aux infrastructures, aux ressources naturelles, définition de la ZDE...) a dégagé une **zone potentielle d'implantation des machines** qui a été précisée au fur et à mesure des conclusions des études spécifiques (étude écologique et étude paysagère) et des informations recueillies (servitudes).

Le projet de paysage a été construit sur des fondements clairs :

- **Protéger les secteurs à forte valeur paysagère** : cela induit un éloignement par rapport aux vallées de la Scarpe et de la Sensée, aux secteurs de marais attenants, aux sites emblématiques et aux éléments protégés.
- **Tenir compte du fort développement éolien dans le secteur** : bien que certains secteurs du territoire ne présentent pas de contrainte paysagère et patrimoniale particulière, la présence d'autres parcs éoliens peut générer des impacts cumulés. D'autant qu'au sein de ce pôle, plusieurs logiques d'implantation cohabitent. Les parcs accordés et construits appartenant à la zone de projet suivent des alignements tandis que les parcs en fonctionnement proches « Saint-Léger », « les Sources de la Sensée » et « la Plaine d'Artois », adoptent plutôt des formes en grappe. Une attention a été portée à la prise en compte des parcs ou projets de parc.

- **Respecter le Schéma Territorial du Pays d'Artois** qui avait permis de mettre en évidence les zones potentielles objet du présent projet. Les habitations sont essentiellement situées en fond de vallées. Sur les plateaux, les habitations restent rares et le sol y est occupé par les cultures intensives. Néanmoins, le Schéma Territorial du Pays d'Artois voulait éviter l'effet potentiel de « ceinture » de la ZDE autour de Fontaine-lès-Croisilles, en proposant un périmètre d'éloignement de 1 000 mètres des habitations au Nord de ce village.

Sur le plan de la biodiversité, la conception a également pris en compte de multiples aspects. Parmi ceux-ci, peuvent en particulier cités les suivants :

- Le choix du site s'est porté sur un **secteur éloigné des couloirs de migrations** principaux et secondaires de l'avifaune à l'échelle de la région. Les éoliennes du projet se situent ainsi à plus de 5 km des couloirs migratoires identifiés par les SRCE Picardie et Nord – Pas-de-Calais et à plus de 900 mètres de la Vallée de la Sensée, identifiée comme un axe de migration et de transit local durant la période de migration postnuptiale ;
- Par ailleurs, **aucun élément de la Trame Verte et Bleue régionale et aucune zone humide** ne sont concernés par l'implantation du présent projet éolien ;
- L'ensemble des éoliennes et des structures annexes sera implanté dans des **zones de cultures intensives à faible naturalité**. L'ensemble des habitats boisés de l'aire d'étude rapprochée sera préservé.

Le projet du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 s'inscrit donc globalement ainsi dans un **contexte environnemental favorable**.

4 ANALYSE DES PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT

4.1 IMPACTS EN PHASE D'ETUDE PREALABLE ET LORS DES OPERATIONS DE CHANTIER

La phase d'étude préalable sur site implique uniquement la réalisation de sondages de sols et la mise en œuvre d'une étude géotechnique détaillée. **Sa très faible ampleur sur le terrain garantit un niveau d'impact quasi-négligeable.**

Le chantier, d'une durée totale de 12 mois, comprend les principales étapes suivantes :

L'aménagement des accès et des plateformes ou zones de grutage ;

La mise en place des fondations ;

Le raccordement électrique et mise en place du poste de livraison ;

L'érection de l'éolienne.

Les impacts en phase chantier se cantonneront aux emprises occupées pour l'essentiel de manière temporaire pour les besoins des travaux. Les éléments suivants peuvent être précisés : aire de travaux des sols réduites (entre 1 000 et 2 000 m² par éolienne environ correspondant aux plateformes des éoliennes), aires de stockage et de livraison des éléments d'éoliennes (environ 34 600 m²), surface des zones de dégât (26 400 m²), création de tranchées pour le passage des câbles (8 900 m environ), création de voiries optimisées et tenant compte des usages agricoles des terres (120 ml environ), renforcement des chemins existant (6 800 ml environ), mise en place d'un suivi environnemental et de mesures classiques pour ce type de chantier (coordination Sécurité et Protection de la Santé, gestion des déchets...), absence d'opération de déboisement. Les conditions de sécurité d'accès aux sites de travaux depuis les routes départementales et les voies communales traversant la zone d'implantation du projet seront assurées pour l'ensemble des usagers.

Il est utile de rappeler que les aires de construction des éoliennes se trouveront à plus de 500 m de toute habitation.

4.2 IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

Concernant les impacts prévisibles du projet sur les milieux naturels, la démarche préalable d'identification des sensibilités environnementales a permis de retenir des **implantations peu pénalisantes sur le plan naturel.**

Le contexte environnemental de la **zone d'implantation du projet ne présente pas une valeur naturelle particulièrement remarquable.** En effet, l'agriculture est à l'origine d'un appauvrissement des milieux (limitation des capacités d'accueil des milieux, utilisation d'intrants, modification du paysage, disparition des haies, destruction de nichées).

Les sites retenus pour l'implantation des éoliennes sont **en dehors de tout espace naturel remarquable** recensé et/ou protégé.

Les milieux les plus riches sont observés en marge du projet. **Les sites retenus pour l'implantation des éoliennes sont exclusivement voués à la culture.** Aussi, aucun impact particulier n'est à craindre sur la flore remarquable.

Divers impacts ont été mis en évidence sur le site :

- Impact en phase travaux (faible pour l'avifaune) ;
- Impacts sur les oiseaux :
 - Impact par collision (faible à fort pour les limicoles en période de migration et d'hivernage) ;
 - Impacts par perte d'habitat de reproduction, de chasse ou de halte migratoire (faible à fort pour les busards en période de reproduction et les limicoles en période de migration et d'hivernage).
- Impacts sur les chiroptères :
 - Impact par collision (faible à modéré pour les Pipistrelles commune et de Nathusius) ;
 - Impacts par perte d'habitat transit et de chasse (faible).

Les effets cumulés des parcs éoliens présents dans l'aire d'étude rapprochée ont également été traités :

- La mise en place du présent projet éolien, qui densifie le nombre d'éoliennes dans le secteur des parcs éoliens de la Plaine d'Artois, des Crêtes d'Héninel, et des Vents de l'Artois pourrait accentuer l'effet barrière aux déplacements des oiseaux qui peuvent avoir des réactions d'évitement, de prise d'altitude, de demi-tour, etc. face aux éoliennes.
- Cet effet sera tout de même minimisé car l'axe de migration local principal (vallée de la Sensée) sera préservé, l'implantation d'éoliennes n'étant pas envisagée sur cet axe. De plus, les éoliennes sont éloignées, les unes des autres, d'au moins 450 mètres, distance semblant suffisante pour permettre le passage des oiseaux locaux, tels que les passereaux ou les rapaces agiles, dans de bonnes conditions climatiques.

Afin de supprimer et de réduire l'impact du projet sur les milieux naturels, un certain nombre de mesures de réduction des impacts ont été retenues, parmi celles proposées par Biotope :

- Planning des travaux adapté au cycle biologique des espèces ;
- Suivi écologique du chantier par un ingénieur écologue ;
- Limitation des emprises des travaux sur les milieux naturels d'intérêt ;
- Caractéristiques générales des éoliennes ;
- Implantation des machines ;
- Entretien des parcelles au pied des éoliennes.

En dépit de ces mesures, certains impacts résiduels du projet restent forts pour certaines espèces d'oiseaux. De ce fait, une mesure d'accompagnement a été retenue, parmi les propositions de Biotope, pour compenser ces impacts. Il s'agit de la Participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine.

Afin que le projet d'implantation du parc éolien s'accompagne de la conservation et du suivi d'espèces et de milieux présentant un intérêt écologique fort dans la Région Nord - Pas-de-

Calais, et tel que mentionné dans l'« arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement », le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères causée par les éoliennes » sera mis en place.

Deux autres mesures d'accompagnement ont été retenues :

- Aménagement et implantation de haies et appui à la création d'une « Maison de l'Abeille »
- Réalisation d'aménagements en faveur de la continuité écologique de la Vallée de la Sensée.

Au total, l'impact global du projet est considéré comme modéré, mais il est néanmoins très contrasté, sur les milieux naturels, la faune et la flore. Des impacts forts perdurent, effectivement, concernant les risques de collision pour les limicoles en période de migration et d'hivernage et la perte d'habitat de reproduction, de chasse ou de halte migratoire pour les busards en période de reproduction et les limicoles en période de migration et d'hivernage. Par conséquent, plusieurs mesures d'accompagnement ont été mises en place dont notamment la participation à un plan de sauvegarde des nichées de busards en plaine.

4.3 IMPACTS SUR LE PAYSAGE

La conception même du projet, et le choix de son implantation en particulier, repose **en grande partie sur des arguments paysagers** intégrant des critères de sensibilité, de perception, d'effets cumulatifs... Le choix d'implantation ainsi retenu est le meilleur compromis et l'organisation du projet intègre d'ores et déjà des mesures de réduction des effets paysagers prévisibles.

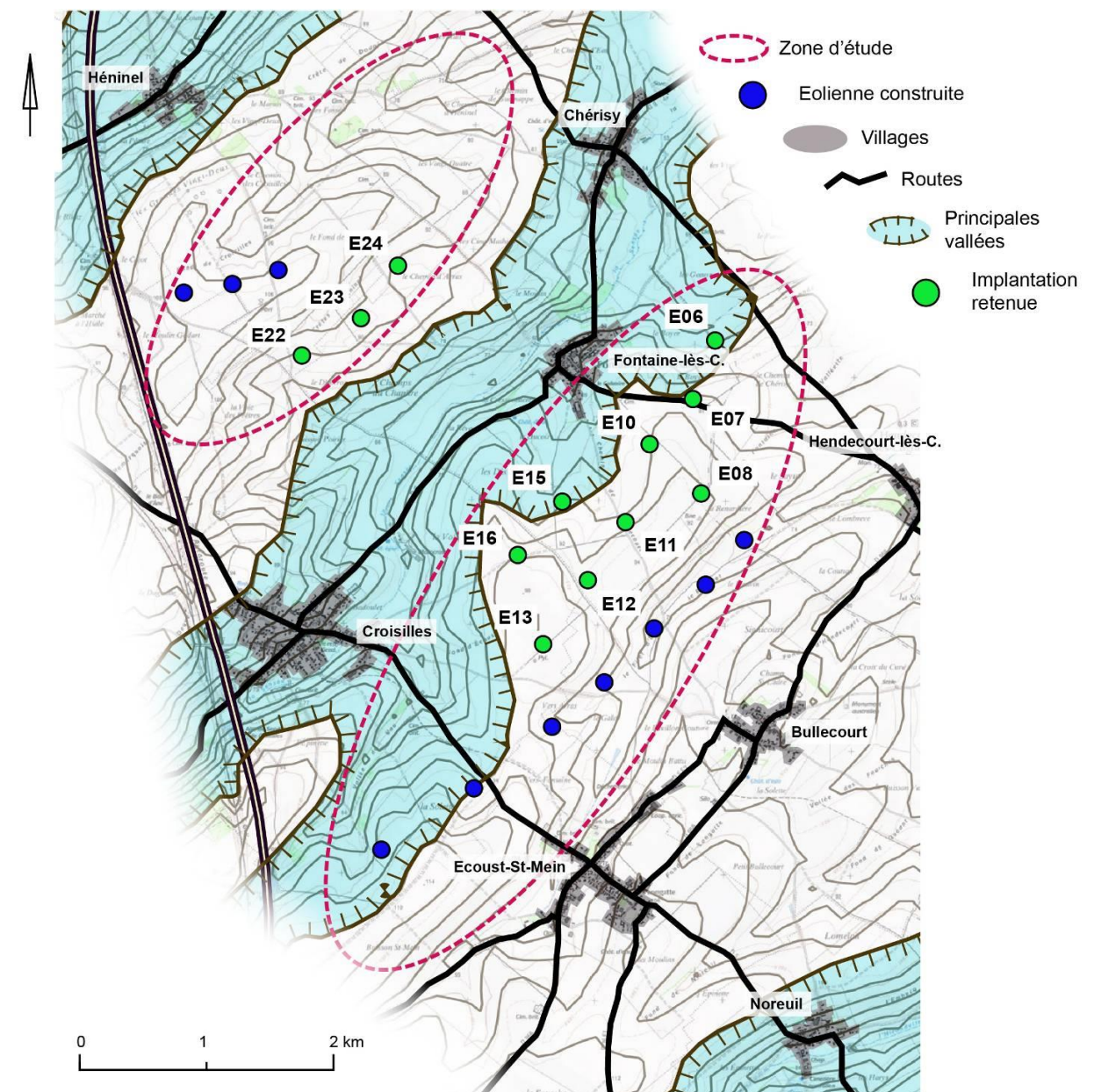
A partir du diagnostic paysager, l'analyse des sensibilités paysagères et patrimoniales a conduit les paysagistes à formuler plusieurs préconisations d'implantation du parc éolien dans l'aire d'étude.

Sur le plan paysager, le territoire de projet ne présente pas de contrainte majeure préalablement identifiée. La zone de projet fait partie du secteur Artois, pôle de densification identifié par le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie.

Le projet de la Voie des Prêtres 2 répond à cette logique. Il s'attache à s'intégrer dans ce pôle en tenant compte des parcs existants et des composantes paysagères. Les nouvelles éoliennes seront harmonisées avec les projets existants qu'elles viendront compléter (hauteur, rythme, type de machine).

Le projet de la Voie des prêtres 2 s'articule en deux secteurs distincts qui ont pour vocation de conforter et densifier les deux entités « les Crêtes d'Héninel » au nord et « les vents de l'Artois » au sud.

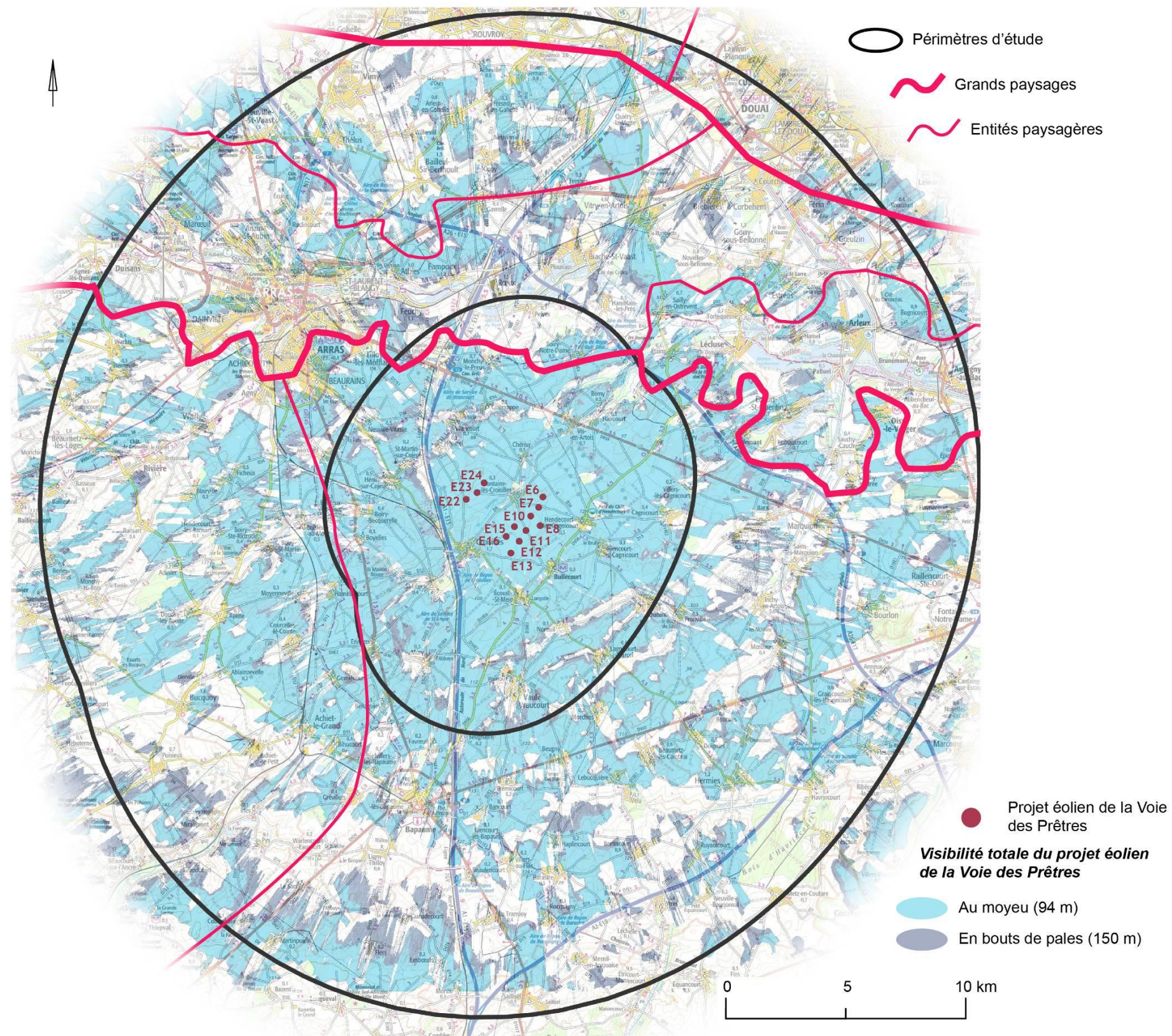
Figure 14 : Principe d'implantation paysagère



Cette implantation conforte la volonté de densification de ce pôle éolien qui sera à terme composé de plusieurs parcs, séparés par des espaces de respiration (correspondant aux vallées, aux villages ou aux grands axes routiers) mais perçus comme un seul et même grand ensemble.

Il n'en résulte pas moins des effets visuels et paysagers dont les principaux points sont synthétisés ci-après. L'impact visuel global peut se résumer par la figure suivante présentant l'influence visuelle théorique du projet pour les deux secteurs du projet. A la suite est présenté deux photomontages représentatifs des effets attendus sur la perception.

Figure 15 : Visibilité attendue du projet



Il ressort de l'analyse des impacts paysagers les principaux éléments suivants :

Concernant le périmètre rapproché

▪ **Depuis la vallée du Cojeul (Guémappe, St-Martin-sur-Cojeul, etc.)**

Le secteur Nord du projet éolien de la Voie des Prêtres 2 sera bien visible aux côtés des éoliennes des Crêtes d'Héninel. Les machines seront perçues comme un ensemble cohérent ne générant pas d'effet de barrière visuelle. Tandis que le secteur Sud et le parc éolien des Vents de l'Artois seront très perçus (quelques éoliennes en bouts de pales). Enfin, en prenant en compte le projet éolien en instruction EDF EN, les effets cumulés seront forts.

▪ **Depuis la vallée de la Sensée (St-Léger à Chérisy)**

Depuis les cœurs de villages, le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 sera peu visible voir même totalement masqué. En limite du bâti, les effets visuels seront plus forts. Le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 se tiendra aux côtés des parcs en fonctionnement des Crêtes d'Héninel et des Vents de l'Artois ainsi que du projet éolien en instruction EDF EN.

Sur les vues panoramiques, plusieurs autres parcs éoliens sont régulièrement visibles (Plaine de l'Artois, Quéant, Chemin de Mory, St-Léger, etc.). Les effets cumulés seront forts.

▪ **Depuis les plateaux agricoles**

Les photomontages confirment les calculs de visibilité qui suggéraient une visibilité forte. En effet, la faiblesse des variations topographiques et la rareté des boisements, typiques des paysages d'openfield, sont à la faveur de l'ouverture et de la profondeur du champ visuel. Les éoliennes du projet de la Voie des Prêtres 2 pourront occasionnellement être masquées, en partie ou totalement, par un boisement isolé ou encore une silhouette villageoise.

Toutefois, les enjeux paysagers et patrimoniaux depuis le plateau agricole sont faibles. Tandis que de nombreux villages et axes routiers majeurs (RD917, RD939, A1, etc.) présentent des enjeux forts en matière de perceptions statiques et dynamiques. A ce titre, il a été question de vérifier les modalités de perception par photomontages.

- Depuis les villages proches (Ecoust-St-Mein, Bullecourt et Hendecourt-lès-C.) : Les cœurs de villages sont situés au sein d'une légère dépression topographique ce qui va limiter l'émergence visuelle du projet éolien. En revanche, depuis les sorties de villages, il apparaîtra sur tout le champ de vision, à l'arrière des éoliennes du projet des Vents de l'Artois et devant celles des Crêtes d'Héninel. Tandis que le parc éolien en fonctionnement de la Plaine de l'Artois sera plus discret. Les effets cumulés seront forts (saturation visuelle).
- Depuis les villages plus éloignés (Riencourt, Lagnicourt-M., etc.) : Certains villages sont situés sur le plateau tandis que d'autres occupent des vallons très légers. Quoiqu'il en soit, les cœurs de villages ne sont pas (ou très peu) concernés par des vues. Mais en positionnant à l'écart du bâti, les vues sont ouvertes sur le plateau agricole. Le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 s'inscrira entre les parcs des Vents de l'Artois et des Crêtes d'Héninel. En élargissant le champ de vision, plusieurs autres parcs éoliens sont bien visibles. Les effets cumulés seront forts (saturation visuelle).
- Depuis les axes majeurs de circulation : La route RD939 et RD917 offrent de longues séquences visuelles sur le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 et plusieurs parcs éoliens construits et accordés.

Les effets cumulés seront forts. Ils seront accentués avec les parcs éoliens en instruction de Quintefeuille et EDF EN.

Au total, l'ouverture du plateau agricole permet des vues panoramiques. Le projet de la Voie des Prêtres 2 occupera une large partie du champ de vision. Il se positionnera aux côtés des éoliennes des Crêtes d'Héninel et des Vents de l'Artois, formant un groupe de machines important mais peu dense.

Le fort développement éolien a déjà engendré la création d'un nouveau paysage, où les lignes de forces horizontales du paysage initial disparaissent au profit d'une multiplicité de points d'appels verticaux, créant parfois un effet barrière à l'horizon. Les silhouettes villageoises et leurs clochers perdront alors leur rôle de repères au profit des éoliennes.

Concernant le périmètre éloigné

- **Depuis les paysages miniers** : L'ensemble paysager est très peu concerné par des vues sur le projet éolien de la Voie des Prêtres 2. Les secteurs à enjeux sont hors influence visuelle. Il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser de photomontages à ce niveau.

- **Depuis les vallées de la Scarpe et de la Sensée** : Les calculs de visibilité montrent que les fonds de vallée ne sont pas concernés par des vues (notamment le centre ancien d'Arras).

Des vues éloignées sont en revanche à prévoir depuis le haut du coteau exposé Sud et donc vers le projet éolien de la Voie des Prêtres 2. Elles ont été modélisées par photomontages (secteurs d'Arras et de Vitry-en-Artois). Le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 sera très éloigné (plus de 10 km). Il s'implantera sur une ligne d'horizon déjà bien saturée par les parcs éoliens construits et accordés.

- **Depuis les belvédères artésiens** : La visibilité est faible pour cette unité paysagère. Les sites patrimoniaux de Vimy et de Neuville-St-Vaast ainsi que les villages ne sont pas sous l'influence visuelle du projet éolien de la Voie des Prêtres 2. Il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser de photomontages à ce niveau.

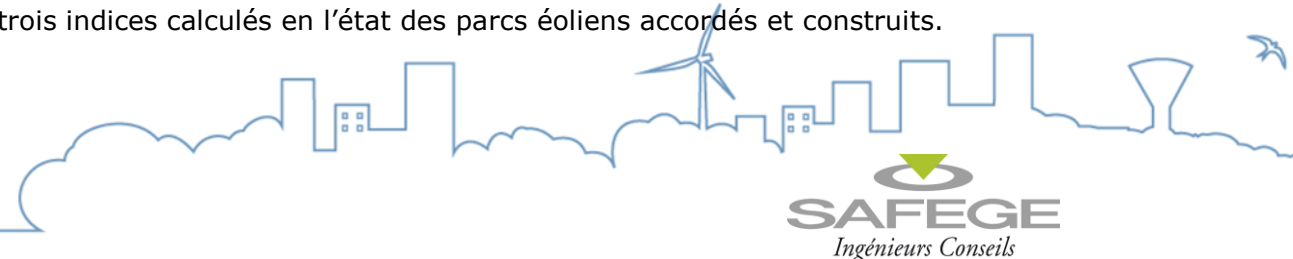
- **Depuis les plateaux artésiens et cambrésiens** : La visibilité du projet éolien de la Voie des Prêtres 2 est forte mais il s'agira de vues éloignées depuis des secteurs à enjeux paysagers faibles (hormis le secteur de Thiépval et de Pozières). De plus, pour la plupart des vues, de nombreux parcs éoliens construits et accordés se positionnent sur des plans plus proches et attirent davantage le regard.

Ainsi, les photomontages réalisés à cette échelle permettent essentiellement de traiter des effets cumulés. Ils ont été réalisés depuis la moitié Sud du périmètre d'étude éloigné (Achiet-le-Grand, Bapaume, A1, A2, etc.). Le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 sera bien visible au sein d'horizon déjà saturés par de nombreux parcs éoliens construits et accordés.

Concernant les effets cumulés

Compte tenu du nombre important de parcs éoliens en fonctionnement, accordés ou en instruction, les effets cumulés seront forts. Ceci dit les photomontages et les calculs de la saturation visuelle ont montré que très souvent, les effets cumulés sont déjà forts en l'état des parcs éoliens accordés et construits.

En outre, le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 vient s'inscrire aux côtés de parcs éoliens en fonctionnement ce qui répond à la logique de densification des pôles éoliens. Selon les calculs retenus pour la saturation visuelle, le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 viendra très peu modifier les trois indices calculés en l'état des parcs éoliens accordés et construits.



Concernant le sur le patrimoine protégé jugé sensible

- **Monument canadien de Bullecourt** : Les enjeux patrimoniaux y sont modérés (site non protégé mais socialement reconnu pour l'Anzac Day). Le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 ne situe pas dans la perspective de l'allée menant à la sculpture. Néanmoins, il sera partiellement perçu entre les arbres d'ornement du parc paysager autour du monument. Les effets visuels seront forts. Certaines machines des Vents de l'Artois seront également visibles.
- **Mémorial de Vis-en-Artois** : Les enjeux patrimoniaux sont faibles à modérés (site non protégé mais contribuant au patrimoine militaire). Le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 sera masqué par le bâti. Les effets visuels seront nuls.
- **Cimetière militaire d'Héninel Bootham** (vue rapprochée) : Les enjeux patrimoniaux sont faibles à modérés (site non protégé mais contribuant au patrimoine militaire). Le photomontage permet de d'illustrer les vues depuis les cimetières militaires proches du projet et souvent situés à l'écart des villages au sein des plateaux agricoles. Les parcs paysagers des cimetières militaires sont généralement ceinturés par des arbres haut-jet d'ornement. Ces derniers contribuent à masquer partiellement les éoliennes du projet éolien de la Voie des Prêtres 2. Les effets visuels seront modérés à forts selon l'éloignement au projet éolien de la Voie des Prêtres 2. Les effets cumulés seront forts avec ou sans le projet éolien de la Voie des Prêtres 2.
- **Cimetière de Louvernal à Doignies** : Les enjeux patrimoniaux y sont forts (bien proposé à l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO). Le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 est situé à environ 10 km. Les machines émergent seulement en bouts de pales sous l'effet d'un bombement intermédiaire du relief. Les effets visuels sont faibles. Le regard est davantage attiré par les éoliennes des parcs des Vents de Malet et de Quéant.
- **Mémorial australien de Pozières** : Les enjeux patrimoniaux y sont forts (monument historique, bien proposé à l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO). Le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 est situé à environ 30 km. Les machines émergent seulement en bouts de pales sous l'effet d'un bombement intermédiaire du relief. Les effets visuels sont faibles. Le regard est davantage attiré par les éoliennes des parcs de la Crête de Tarlare, de la Sole du Bois et du Paradis.
- **Beffroi d'Arras** : Les enjeux patrimoniaux sont forts (monument historique, patrimoine mondial de l'UNESCO). Les effets visuels sont modérés. Le projet éolien n'est pas visible depuis les abords immédiats du beffroi. Il sera perçu en vue éloignée depuis le haut du beffroi accessible au public. Dans l'axe du projet éolien de la Voie des Prêtres 2, le belvédère offert est déjà saturé par de nombreux parcs éoliens construits et accordés, tous également très éloignés.
- **Cromelech des Bonnettes et Menhir dit le Gros Caillou** : Les enjeux patrimoniaux sont jugés modérés (monuments historiques moyennement reconnus). Les deux monuments s'inscrivent au sein de paysages ouverts où le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 sera bien visible. Mais il se confondra avec plusieurs autres parcs éoliens construits et accordés qui saturent déjà les horizons crénelés par les boisements de la vallée de la Sensée. Compte tenu de l'éloignement, les effets visuels sont modérés.

Les paysagistes concluent ainsi : « Le cadre paysager du se compose essentiellement d'un paysage de grands plateaux agricoles. L'empreinte de l'homme est bien marquée dans ce paysage : grands espaces cultivés, réseau viaire dense, nombreux villages, nombreuses infrastructures de transport et d'énergie. L'artificialisation du paysage est ainsi relativement perceptible.

La majorité de la surface du périmètre éloigné est un paysage de plateaux ouverts occupés par une agriculture intensive. Les villages, entourés de végétation,

forment des repères discrets dans le paysage. C'est dans ce contexte que s'inscrit la zone de projet.

Les paysages d'openfield sont compatibles avec l'implantation d'éoliennes. Ce constat doit néanmoins être relativisé avec l'analyse des effets cumulés. En effet, les projets éoliens construits et accordés recensés au sein des périmètres d'étude rapproché et éloigné sont nombreux.

L'état initial a également mis en évidence la faible sensibilité visuelle des éléments de patrimoine protégé. Deux monuments historiques présentent une co-visibilité avec le projet. De même, le haut du beffroi d'Arras accessible au public offre des vues éloignées sur la zone de projet.

Depuis les plateaux agricoles, les vues sont larges et donneront à voir sur le projet. Depuis les vallées de la Scarpe et la Sensée, les paysages miniers et les belvédères de l'Artois, le projet éolien sera très peu perçu sous l'effet cumulé du relief, de la trame bâtie et parfois des boisements.

En vue immédiate et rapprochée, le projet éolien sera perçu comme un groupe peu dense et étiré, occupant parfois une grande partie du champ de vision. Les abords des villages les plus proches présentent un risque de saturation visuelle et d'effet de surplomb. Depuis l'intérieur des villages, nombreux sur le périmètre rapproché, les vues sont souvent courtes, arrêtées par le tissu bâti et la trame végétale qui entoure les villages, mais elles peuvent parfois exister.

Compte tenu du nombre important de parcs éoliens en fonctionnement, accordés ou en instruction, les effets cumulés seront forts. Ceci dit les photomontages et les calculs de la saturation visuelle ont montré que très souvent, les effets cumulés sont déjà forts en l'état des parcs éoliens accordés et construits.

En outre, le projet vient s'inscrire aux côtés de parcs éoliens en fonctionnement ce qui répond à la logique de densification des pôles éoliens. Le projet viendra toutefois peu modifier la saturation visuelle.

L'analyse des effets cumulés montre que les effets cumulés sont en grande majorité forts en l'état des parcs éoliens construits et accordés. Les nombreux parcs éoliens en instruction devraient générer davantage d'effet cumulés rendant les éoliennes omniprésentes dans le paysage. Tandis que le projet éolien de la Voie des Prêtres 2 contribue pour peu à augmenter les effets cumulés déjà existants. »

Afin d'analyser les impacts paysagers du projet, de nombreux photomontages ont été réalisés. Au regard de l'approche cumulative des projets avec les autres parcs existants ou en projet, les photomontages ont été réalisés en prenant en compte les installations existantes et celles à venir dans les zones d'étude définies par les paysagistes. Deux exemples sont proposés aux pages suivantes.

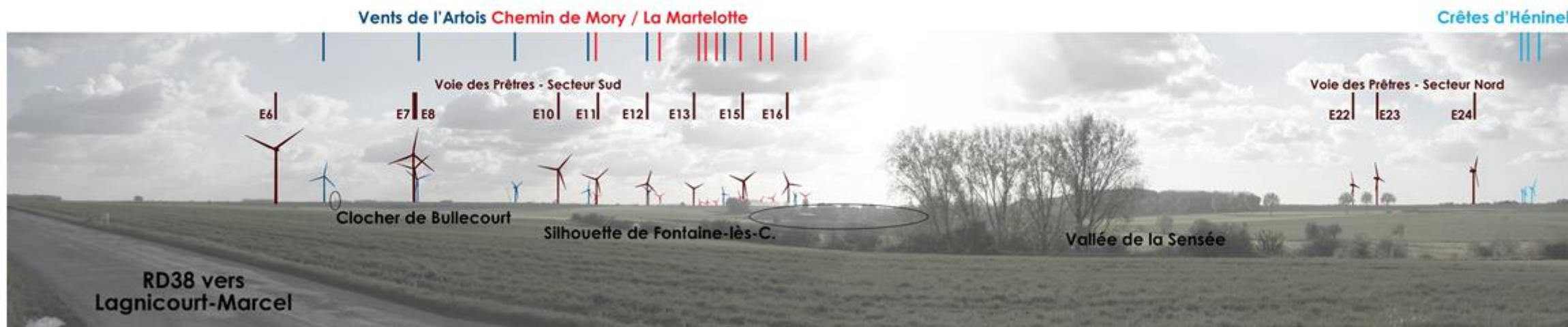
Figure 16 : Photomontage depuis le point de vue n°8 – Depuis la route RD9 (secteur du cimetière militaire à Chérisy)



Vue panoramique - Etat initial



Vue panoramique - Etat projeté



Vue panoramique - Etat projeté dessiné



Vue réelle vers la partie Nord du projet



Vue réelle vers la partie Sud du projet

Source BIOTOPE, Lise PIGNON 2018

Figure 17 : Photomontage depuis Point de vue n°5 – Depuis le calvaire à Fontaine-lès-Croisilles sur la route d'Hendecourt-lès-C.



Vue panoramique - Etat initial



Vue panoramique - Etat projeté



Vue panoramique - Etat projeté dessiné



Vue réelle vers la partie Sud du projet

Source BIOTOPE, Lise PIGNON 2018

4.4 IMPACTS ACOUSTIQUES

Une modélisation très fine de l'état sonore futur a été réalisée. Cette étude a pris en compte à la fois les éoliennes prévues dans le cadre du projet, comme celles d'ores et déjà accordées aux abords.

Reposant sur un état des lieux acoustique détaillé, elle montre que tant en période de jour qu'en période de nuit les niveaux acoustiques attendus **ne sont pas en mesure d'apporter une gêne pour les populations alentours**, lesquelles sont distantes d'au moins 500 m de l'éolienne la plus proche.

L'analyse acoustique prévisionnelle du projet du parc de la Voie des Prêtres 2 fait apparaître que **les seuils réglementaires admissibles pourraient être dépassés localement et pour certaines situations de vent**.

Compte tenu de l'existence possible de dépassements dans certains cas de vents, un **mode de fonctionnement optimisé** du projet est prévu et permettra de respecter les seuils réglementaires dans toutes les circonstances. En outre, une mesure de réduction est également prévue en cas de mise en place de certains types d'éolienne permettant la mise en place de **peignes sur les pales** réduisant les émissions sonores.

En tout état de cause, des mesures de réception après la mise en service du parc éolien seront réalisées si ces dernières s'avéraient nécessaires.

4.5 IMPACTS SUR LA SECURITE ET LA SANTE HUMAINE

En termes de sécurité, **les principaux risques identifiés concernent la phase chantier et maintenance** (circulation d'engins, chute ou électrocution du personnel intervenant). Les mesures adaptées et classiques pour ce type d'interventions seront respectées scrupuleusement.

En phase d'exploitation, **le risque de défaillances et d'accidents reste limité**. Rappelons également que les éoliennes seront éloignées des habitations et des routes, et que l'usage agricole des terrains réduit fortement la fréquentation publique des lieux. Les éoliennes seront neuves et feront l'objet d'une certification technique officielle. Elles seront équipées de dispositifs de freinage puissants, résistantes aux vents extrêmes et protégées contre la foudre.

Des études de sols seront menées pour valider le dimensionnement des fondations et une mission de Contrôle Technique des Constructions sera réalisée avant toute mise en service des machines.

Une **vérification générale périodique sera appliquée en phase d'exploitation du parc éolien**, en plus des contrôles et tests réalisés par le constructeur (personnel habilité). Un système de télésurveillance permanente sera installé et permettra le suivi en temps réel du fonctionnement des installations.

En termes de santé humaine, **le fonctionnement des éoliennes n'est pas de nature à générer des effets sanitaires sur les populations riveraines** compte tenu de l'absence d'émissions polluantes (dans l'air, le sol et l'eau).

Il a par ailleurs été admis, y compris par les instances scientifiques spécialisées en la matière, que les émissions de bruit à basse fréquence (infrasons) comme l'effet stroboscopique induit par l'ombre mobile portée par une éolienne (masquage répété du soleil) n'étaient pas à l'origine de risques avérés ou de troubles irréversibles pour les personnes résidents à proximité d'un parc éolien.

4.6 AUTRES IMPACTS

Considérant que les emplacements sont prévus en dehors des périmètres de protection des captages, qu'il n'y pas de cours d'eau permanents proches et qu'une éolienne ne rejette pas d'eau usée ni d'eau vanne, **l'impact du parc éolien sur les milieux aquatiques apparaît donc nul ou négligeable**.

Les usages agricoles des terrains ne seront pas perturbés par le parc éolien.

Le développeur a étudié l'emplacement de chaque machine afin de **minimiser l'emprise au sol** et permettre la poursuite normale d'exploitation des parcelles, tout en conservant un objectif d'insertion paysagère de l'ensemble du parc. Un loyer sera versé aux propriétaires et les exploitants agricoles seront indemnisés au regard des surfaces occupées.

Enfin, sur le plan économique, les **retombées financières** sur la durée d'exploitation du parc au titre des taxes professionnelles et foncières ne sont pas négligeables pour les collectivités.

5 PRINCIPALES MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES

Les dispositions prises lors du chantier (organisation des accès et aires de chantier, contrôles, balisages des zones sensibles, reconnaissance de sols, mission « sécurité »...) et les mesures réductrices et préventives en matière de bruit, au même titre que la conception des machines et leur positionnement, **limiteront fortement les nuisances et risques éventuels pour les populations environnantes.**

Les principales mesures accompagnant le projet et facilitant son insertion locale concernent les milieux naturels, le paysage et l'usage des sols. Il s'agit en particulier des mesures suivantes :

5.1 PRINCIPALES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les principales mesures prises par le pétitionnaire en phase chantier sont les suivantes :

- des mesures et recommandations seront prises et transmises aux intervenants pour obtenir une **limitation efficace et cohérente des nuisances et des risques de pollution** liées à la présence d'engins de chantier et d'entreprises dans un espace limité (gestion des déchets et des interventions sur les engins, nuisances sonores minimisées...)
- une **mission de coordination Sécurité et Protection de la Santé (SPS)**, obligatoire pour ce type d'opération, sera mise en place et confiée à un organisme habilité ;
- une **mission de Contrôle Technique de Construction (CTC)**, non obligatoire pour ce type d'opération, sera mise en place dans le cadre d'une démarche volontaire et confiée à un organisme habilité ; elle sera réalisée avant la mise en service effective des éoliennes ;
- une **mission d'Assistance Technique à Maitrise d'Ouvrage (ATMO)**, non obligatoire, sera également mise en place dans des objectifs d'Assurance Qualité ;
- une **série de tests spécifiques** avant la mise en service des installations sera réalisée ;
- une **mission spécifique et précise de reconnaissances des sols** portant sur les emplacements des machines et des pistes d'accès créées sera préalablement réalisée avant toute opération sur site afin d'identifier les contraintes géotechniques locales et valider les solutions adaptées en matière de construction (choix du type de fondations, type de matériaux...)
- des mesures particulières seront engagées afin de **prendre en compte les activités agricoles existantes** (occupation limitée dans le temps de parcelles agricoles, aménagement d'accès techniques temporaires, indemnisation des exploitants, remise en état des parcelles occupées pour les besoins du chantier, réaménagement des plateformes d'éoliennes en cohérence avec les pratiques culturelles environnantes, avec mise en place d'une noue périphérique sur chaque plateforme) ;
- le **suivi écologique du chantier** par un expert naturaliste ;
- le **calendrier des travaux** prendra en compte les sensibilités liées aux cycles biologiques et la durée du chantier de construction sera réduit au minimum afin d'éviter, dans la mesure du possible et si les contraintes autres qu'écologiques le permettent, les travaux préliminaires lourds pendant la période principale de présence printanière des espèces.

Le **balisage du parc éolien** sera quant à lui étudié en collaboration avec l'Armée de l'Air et la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), lors de l'instruction du permis de construire. Une note technique d'installation de balisage conforme à l'instruction du 16 novembre 2000 sera alors établie et soumise à la validation des autorités compétentes. Le balisage respectera en particulier les dispositions de l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques.

La date de début et de fin des travaux, l'altitude au pied et au sommet de chaque obstacle érigé ainsi que sa **position géographique exacte** seront communiquées par le maître d'ouvrage à la DGAC pour que ses services puissent mettre à jour les documents aéronautiques.

5.2 PRINCIPALES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

Les principales mesures en phase d'exploitation, prévues par le pétitionnaire, sont les suivantes :

- la **conception des plateformes et des chemins d'accès** a été étudiée par le porteur de projet afin d'optimiser leur intégration locale sans générer d'incidences sur l'usage des sols ;
- La mise en œuvre d'études géotechniques détaillées pour déterminer les fondations des éoliennes ;
- la mise en place des futures installations s'accompagne également d'aménagements **évitant la génération de ruissellements ou phénomènes d'érosion ou encore la restitution des écoulements dans les fossés** ;
- le **choix des types d'éoliennes** intègre des précautions environnementales, avec par exemple, chaque transformateur électrique **intégré dans le mât de l'éolienne** et donc pas visible de l'extérieur ;
- l'ensemble des raccordements électriques sur l'emprise du parc éolien sera réalisé en **conduite enterrée**, participant ainsi à l'insertion générale du projet et limitant les risques de collision pour l'avifaune ;
- la mise en œuvre d'un suivi écologique pendant toute la durée des travaux ;

En plus de ce programme général d'aménagement, les principales mesures prises par le maître d'ouvrage sont les suivantes :

- la mise en place d'un **mode optimisé de fonctionnement des éoliennes**, avec des arrêts ou bridages de machines pour respecter les niveaux sonores dans toutes les circonstances ;
- la mise en place d'un **mode optimisé de fonctionnement des éoliennes**, avec des arrêts ou bridages de machines pendant les périodes sensibles vis-à-vis des chauves-souris ;
- le suivi écologique du parc avec en particulier l'**observation des mortalités de la faune volante** aux abords des éoliennes, ainsi que le suivi de l'activité des chauves-souris à hauteur des pales des machines ;
- l'**entretien des espaces végétalisés** ceinturant les abords des éoliennes sera réalisé régulièrement afin de garantir la pérennité des aménagements ainsi que la propreté des lieux et éviter qu'ils deviennent attractifs pour la faune ;

- la réalisation d'aménagements en faveur de la **continuité écologique de la vallée de la Sensée** ;
- la participation du maître d'ouvrage au **plan de sauvegarde du Busard Saint-Martin** en plaine ;
- à titre d'accompagnement de la collectivité, la participation à la mise en place **de haies dans le cadre du programme de lutte contre l'érosion** des terres, et un appui apporté pour la **création d'une maison de l'Abeille** ;
- **l'insertion paysagère des postes de livraison** ;
- un **système de télégestion** sera installé pour permettre une exploitation optimale et sécurisée des installations, en informant en temps réel de l'état de fonctionnement des machines ;
- une **vérification générale périodique** sera réalisée indépendamment des vérifications régulières et/ou ponctuelles faites directement par le fabricant sur les installations qu'il a conçu ; confiée à des personnes habilitées, cette mesure spécifique non obligatoire s'inscrit dans une démarche volontaire du maître d'ouvrage de mettre en place des outils et des moyens de contrôles préventifs des installations ;
- le recours à des **personnels compétents et habilités** pour la maintenance sur site et l'entretien des installations, formées aux conditions particulières des interventions à grande hauteur et/ou en présence d'équipements électriques.

Enfin, il est également prévu que l'ensemble des déchets générés par les opérations de maintenance en phase d'exploitation fasse l'objet d'une gestion sélective adaptée pour leur prise en charge sur des filières agréées.

Rappelons que le parc éolien, après exploitation, sera entièrement démantelé et le site remis en état, conformément à la réglementation en vigueur.

6 CONCLUSION GENERALE

Le projet du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 porte sur la construction de 12 éoliennes sur le plateau d'openfield sur des parcelles vouées à la culture encadrant la vallée de la Sensée amont topographiquement peu prononcée. Le secteur est ponctué de villages dont les bourgs, qui rassemblent l'ensemble de l'habitat, sont placés au bord du cours d'eau. Il est bien desservi par le réseau routier.

Les éoliennes projetées viendront s'insérer en deux entités suivant globalement un axe sud-ouest nord-est de part et d'autre de la vallée de la Sensée et à plus de 595 m de toute zone urbanisée ou urbanisable. Elles s'inscriront dans l'environnement paysager sans impact majeur, et sans effet cumulé significatif. En matière de bruit, les études mises en œuvre montrent que les niveaux attendus n'entraîneront pas de nuisances pour les populations aux alentours moyennant la mise en place d'un mode de fonctionnement optimisé.

Il s'inscrit dans un environnement ne présentant pas sur le plan naturel d'éléments sensibles ou remarquables incompatibles avec le projet. Afin de prévenir les effets potentiels prévisibles sur la faune et la flore, de multiples mesures sont prévues.

Le projet se place dans un secteur favorable au développement de l'éolien, d'ailleurs identifié en tant que tel dans le Schéma Régional Eolien. Le projet contribuera à sa mesure par la production d'énergie renouvelable à l'atteinte des objectifs nationaux et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les terrains de la zone d'étude ne sont pas particulièrement exposés à des risques naturels, et aucun risque technologique n'est recensé dans le secteur. Le maître d'ouvrage a prévu de mettre en œuvre les études et des dispositions constructives adaptées dans les règles de l'art pour dimensionner les fondations des éoliennes.

Les diverses contraintes techniques ont été strictement prises en compte pour le choix des implantations des futures éoliennes avec l'application de bandes d'isolement, et il n'existe pas contraintes techniques et réglementaires incompatibles avec du projet.

Au total, compte-tenu l'environnement dans lequel s'inscrit le projet, des choix techniques et environnementaux faits par le maître d'ouvrage, et des mesures qu'il a prévu de mettre en œuvre pour accompagner son intégration environnementale, le projet du parc éolien de la Voie des Prêtres 2 n'aura pas d'effets significatifs résiduels sur les différentes composantes de l'environnement.

7 GLOSSAIRE

ABF : Architecte des Bâtiments de France
 ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
 AEP : Adduction d'Eau Potable
 ANF : Agence Nationale des Fréquences
 APCA : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
 ARS : Agence Régionale de Santé
 BASIAS : Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
 BASOL : base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués
 BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière
 BSS : Banque de Données du Sous-Sol (BRGM)
 CC : Communauté de Communes
 CE : Communauté Européenne
 CO2 : Dioxyde de Carbone
 dB : Décibel
 DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
 DGAC : Direction de l'Aviation Civile
 DICT : Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
 DICRIM : Document d'information communal des populations sur les risques majeurs
 DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
 DRAC : Direction Régionale de l'Archéologie
 DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
 ERDF : Electricité Réseau Distribution de France, dorénavant Enedis
 FEE : France Energie Eolienne
 FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
 GRDF : Gaz Réseau Distribution France
 GR : Grande Randonnée
 HT : Haute Tension
 ICPE : Installation Classée pour la protection de l'Environnement
 IGN : Institut Géographique National
 IANO : Institut des Appellations d'Origine
 INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
 kWh : Kilo Watt heure
 Leq : Niveau Acoustique Equivalent
 MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
 MES : Matière En Suspension
 MH : Monument Historique
 MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
 MW : Mégawatt
 NGF : Niveau Général de la France
 OMS : Organisation Mondiale de la Santé
 PDL : Poste De Livraison
 PECT : Plan Energie Climat Territorial
 PLU : Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
 PLUI : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
 PNR : Parc Naturel Régional
 POS : Plan d'Occupation des Sols

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'inondations
 PPRt : Plan de Prévention des Risques Technologiques
 Ps : Particules en Suspension
 PR : Petite Randonnée
 RAMSAR : convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
 RGA : Recensement Général Agricole
 RGP : Recensement Général de la Population
 RD : Route Départementale
 RN : Route Nationale
 RNU : Règlement National d'Urbanisme
 RTE : Réseau de transport d'électricité
 SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
 SAU : Surface Agricole Utile
 SCOT : Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale
 SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
 SER : Syndicat des Energies Renouvelables
 SEVESO : Normes européennes sur les risques industriels majeurs
 SIC : Site d'Intérêt Communautaire
 SO2 : Dioxyde de Soufre
 SRA : Service Régional d'Archéologie
 SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
 SRCAE : Schéma Régional du Climat, de l'Aménagement et de l'Energie
 SRE : Schéma Régional Eolien
 S3REnR : Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
 SRU : Loi relative à la Solidarité et au Renouveau Urbain
 STH : Surface Toujours en Herbe
 t. éq. : Tonne équivalent
 TDF : Télédiffusion de France
 THT : Très Haute Tension
 UTA : Unité Travail Agricole
 ZDE : Zone de Développement Eolien
 ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
 ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
 ZSC : Zone Spéciale de Conservation
 ZPS : Zone de Protection Spéciale
 S3REnR : Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
 SRU : Loi relative à la Solidarité et au Renouveau Urbain
 STH : Surface Toujours en Herbe
 t. éq. : Tonne équivalent
 TDF : Télédiffusion de France
 THT : Très Haute Tension
 UTA : Unité Travail Agricole
 ZDE : Zone de Développement Eolien
 ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
 ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
 ZSC : Zone Spéciale de Conservation
 ZPS : Zone de Protection Spéciale

