

Dossier de demande d'autorisation environnementale
Résumé non technique de l'étude d'impact et de dangers

Projet de parc éolien

COMMUNES DE MEHARICOURT ET ROUVROY-EN-SANTERRE (80)

Environnement



ualité

Service



FERME EOLIENNE DE BOIS MADAME
233 rue du Faubourg Saint-Martin
75 010 PARIS

Étude réalisée par :



5 bis rue de Verdun
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03 22 90 33 90
Fax : 03 22 90 33 99
Courriel : eqs@wanadoo.fr
Web : www.allianceverte.com

Dossier n° : 1710213 - VS2

Mai 2019

SOMMAIRE

A - DONNÉES GÉNÉRALES	1
B - DONNÉES SUR LE PROJET	5
C - LE DEMANDEUR	10
D - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL	11
E - EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	16
F - EFFETS CUMULÉS.....	19
G - PRÉSENTATION DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX.....	19
H - MESURES RÉDUCTRICES, COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT DES IMPACTS ET SUIVI DES MESURES.....	19
I - IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGER	21
J - MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	26
K - CONCLUSION	26

INTERVENANTS

Ont collaboré à cette étude,
et plus particulièrement à l'intégration du projet dans son environnement :

DOMAINE	COORDONNÉES	PRINCIPAUX INTERVENANTS
Étude et conception du projet, et photosimulations	ENERGIETEAM SAS Parc Environnemental de la Bresle Maritime 1 rue des Énergies Nouvelles 80460 OUST-MAREST Tél : 03 22 61 10 80 Fax : 03 22 60 52 95	François THIÉBAULT Chargé d'études Energieteam Benoît DUVAL Chargé d'études Energieteam Ludovic POIRIER Chargé d'études Energieteam
Étude d'impact, synthèse et coordination des études spécifiques	ENVIRONNEMENT QUALITÉ SERVICE 5 bis rue de Verdun 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 90 Fax : 03 22 90 33 99	Christophe BINET Directeur - Docteur es Sciences David BONDUELLE Chargé d'études
Études "avifaune" et "chiroptères"	ENVIRONNEMENT QUALITÉ SERVICE 5 bis rue de Verdun 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 90 Fax : 03 22 90 33 99	Jérémy DELAFOLIE Chargé des prospections Rémy LAFFERRERIE Chargé de prospections
Étude acoustique	ECHOPSY SARL 16 rue du Haut Mesnil 76660 MESNIL-FOLLEMPRISE	M. BRUNEAU Resp. impact acoustique éolien
Étude des ombres	ENERGIETEAM SAS Parc Environnemental de la Bresle Maritime 1 rue des Énergies Nouvelles 80460 OUST-MAREST Tél : 03 22 61 10 80 Fax : 03 22 60 52 95	François THIÉBAULT Chargé d'études Energieteam

A - DONNÉES GÉNÉRALES

L'ÉOLIENNE MODERNE

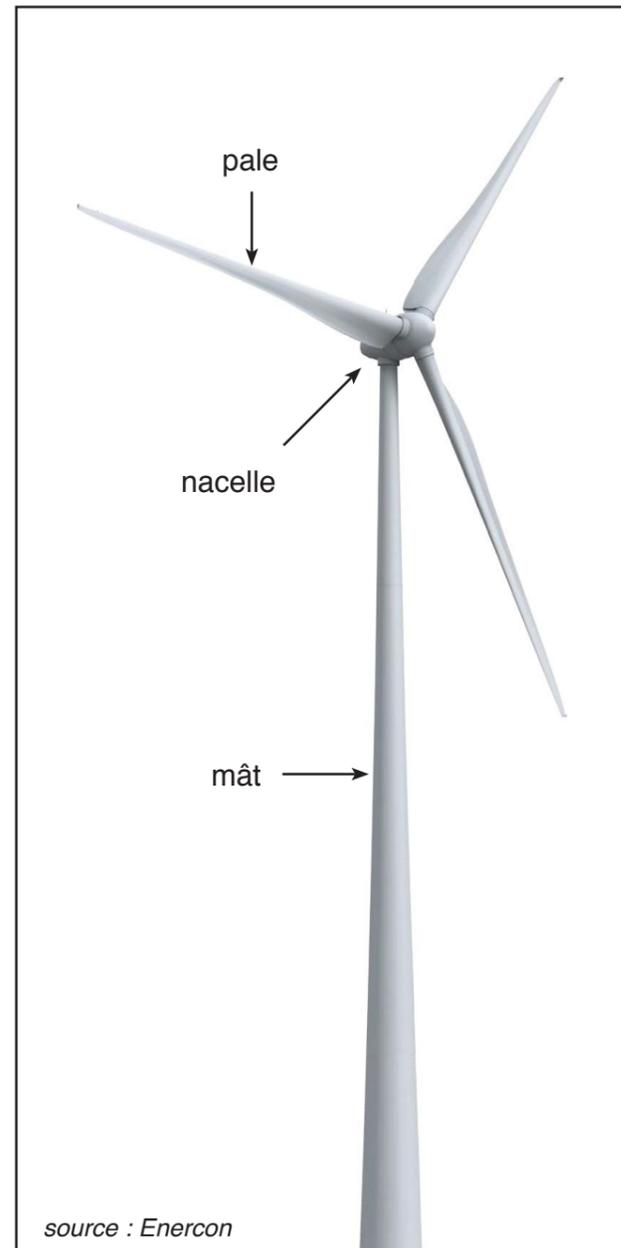
Les principaux constituants d'une éolienne moderne sont de bas en haut :

- des fondations,
- une tour,
- un transformateur intégré à la tour de l'éolienne,
- un rotor composé de l'ensemble des pales et du moyeu,
- une nacelle abritant le cœur de l'éolienne, notamment la génératrice électrique et le système de freins.

Le vent, en exerçant une force sur les pales de l'éolienne, les fait tourner. La rotation du rotor entraîne alors, avec l'aide ou non d'un multiplicateur, une génératrice électrique. Il y a donc transfert de l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique, puis en électricité via la génératrice. La surface balayée par le rotor et la vitesse du vent au cours de l'année déterminent la quantité d'énergie que l'éolienne est susceptible de récolter en une année.

Un anémomètre et une girouette, placés sur la nacelle, commandent le fonctionnement de l'éolienne. La girouette permet d'orienter l'éolienne face au vent. Si le vent tourne, la nacelle et le rotor se positionnent pour être de nouveau face au vent.

L'anémomètre intervient en ce qui concerne le démarrage de l'éolienne et les conditions extrêmes de vent. En effet, au-delà d'une certaine vitesse de vent, aux alentours de 25 m/s en moyenne soit environ 90 km/h, l'éolienne s'arrête (sécurisation).



source : Enercon

PRINCIPAUX CONSTITUANTS D'UNE ÉOLIENNE

LE PARC ÉOLIEN

Un parc éolien est une installation de production d'électricité pour le réseau électrique national par l'exploitation de la force du vent.

Un parc éolien est composé :

- d'un ensemble d'éoliennes,
- de voies d'accès aux éoliennes,
- d'un réseau d'évacuation de l'électricité,
- d'un ou plusieurs poste de livraison,
- d'un pylône de mesure des vents (optionnel).

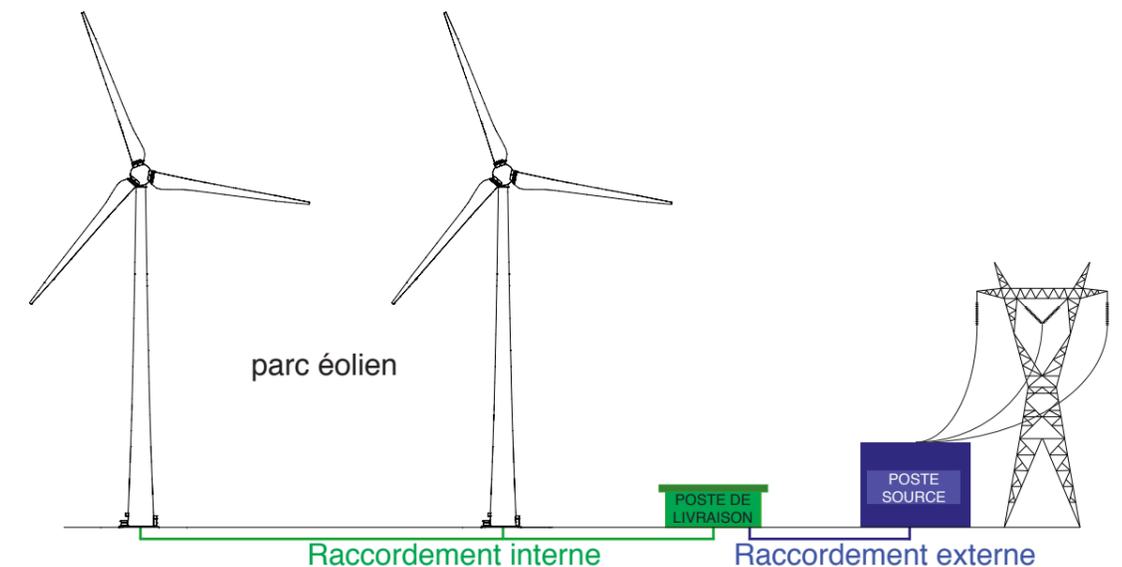


SCHÉMA D'UN PARC ÉOLIEN

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE DANS LE MONDE, EN EUROPE ET EN FRANCE

L'utilisation des aérogénérateurs est en pleine croissance dans le monde entier. La capacité totale des parcs éoliens installés dans le monde fin 2017 approche les 540 000 MW. Près de 33 % de cette capacité se trouve en Europe.

Deuxième gisement éolien d'Europe en termes de ressources en vent, la France n'arrive qu'en quatrième position avec 13 998 MW installés en juin 2018, ce qui est encore loin des objectifs affichés.

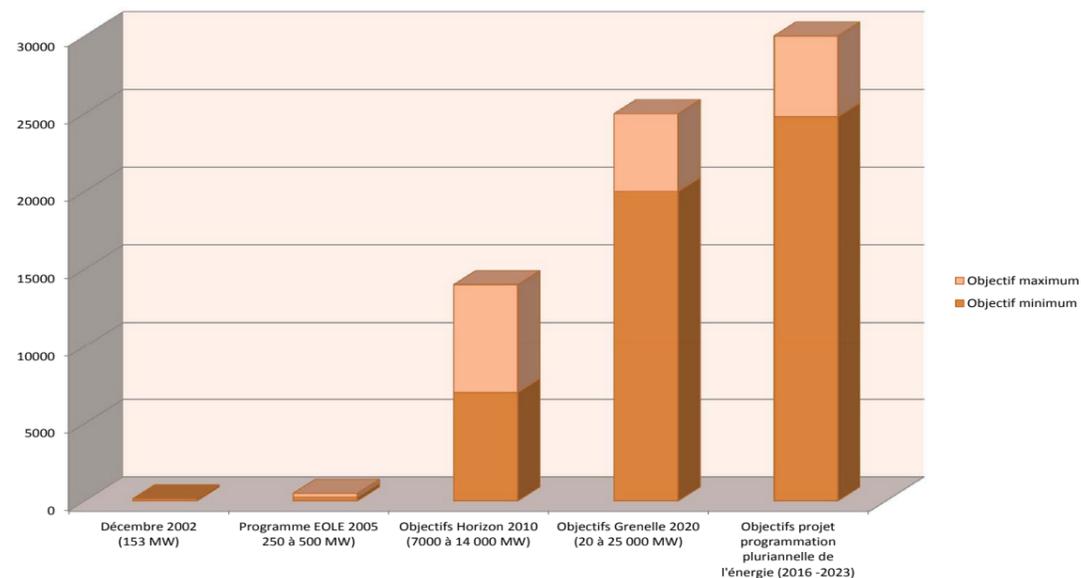
En effet, alors que dans les pays européens leaders en la matière, les premiers programmes éoliens datent des années 1980, le démarrage de l'énergie éolienne en France date de 1996, avec le lancement du programme EOLE 2005.

En ratifiant le protocole de Kyoto en 1997, la France s'était engagée à diminuer ses émissions de gaz à effet de serre avant 2010. C'est ainsi qu'elle s'était donné comme objectif de couvrir 21 % de sa consommation électrique à partir d'énergies renouvelables. La loi Grenelle I fixe un objectif de 23 % d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie française en 2020.

Dans ce mix énergétique (hydraulique, solaire, éolien), l'objectif pour l'éolien terrestre est de représenter une puissance installée de 19 000 MW en 2020 (plus 6000 MW en mer, en incluant les autres énergies marines), soit 7000 à 8000 aérogénérateurs contre environ 3700 actuellement.

Cette volonté de réduire les émissions de gaz à effet de serre a été réitérée par la France lors du sommet de Copenhague fin 2009.

Fin 2015, l'Union Européenne s'est par ailleurs engagée au travers de l'accord de Paris signé à l'issue de la COP 21, à réduire de 40% ses émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport aux émissions de 1990. Cet objectif avait déjà été fixé dans la loi relative à la transition énergétique pour une croissance verte, qui ajoute un objectif de 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie en France en 2030.



OBJECTIFS D'ÉVOLUTION DE LA FILIÈRE ÉOLIENNE EN FRANCE

L'essentiel du contexte du développement de l'énergie éolienne en France est le suivant :

- l'article L.314-1 du Code de l'Énergie (issu de la loi relative à la modernisation et au développement du service public d'électricité du 10 février 2000) prévoit l'obligation d'achat par les distributeurs d'électricité, des kWh d'origine renouvelable, dont l'éolien fait partie,
- l'article L.314-14-1 du Code de l'Énergie, visant à fixer par appel d'offre le prix de rachat pour les projets de 6 machines ou plus, ou les projets dont chaque machine est puissante de 3 MW ou plus,
- la directive européenne n°2009/28/CE sur l'électricité d'origine renouvelable, adoptée en avril 2009, assigne à la France un objectif de couverture de 23 % de sa consommation électrique à partir d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.

Compte tenu de la possible contribution des autres filières d'énergies renouvelables (hydraulique, biomasse, géothermie, solaire) l'éolien devrait représenter en 2020 près de 70 % de l'objectif d'accroissement de la production d'électricité à partir des sources d'énergies renouvelables (source : rapport sur la PPI 2009-2020),

La programmation pluriannuelle de l'énergie publiée le 28 octobre 2016 fixe un objectif compris entre 21,8 et 26,0 GW d'éolien terrestre installés fin 2023

- l'annexe de l'article R.511-9 du Code de l'Environnement définit que les aérogénérateurs d'une hauteur supérieure à 50 m sont soumis à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (rubrique 2980),
- l'article R.425-29-2 prévoit que, lorsqu'un projet d'installation d'éoliennes terrestres est soumis à autorisation environnementale en application du chapitre unique du titre VIII du livre Ier du code de l'environnement, cette autorisation dispense du permis de construire.
- la loi du 3 juillet 2003 relative aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie, publiée au journal officiel du 3 juillet 2003 (art L.553-3 du Code de l'Environnement), précise que l'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir d'énergie mécanique du vent est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation. Au cours de celle-ci, il constitue les garanties financières nécessaires dans les conditions définies par décret en Conseil d'État,
- la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique, reprend les conditions de rachat de l'électricité pour les parcs de puissance inférieure à 12 MW et dont le permis de construire sera déposé dans un délai de 2 ans,

- l'arrêté du 10 juillet 2006 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent telles que visées au 2° de l'article 2 du décret n°2000-1196 du 6 décembre 2000,
- la circulaire du 26 février 2009, prônant un "développement ordonné", demandant d'éviter le "mitage du territoire", tout en affirmant un objectif éolien de 20 000 MW installés à l'horizon 2020,
- la loi Grenelle I, adoptée le 23 juillet 2009, fixant un objectif de 23 % d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie française en 2020,
- l'arrêté de programmation pluriannuelle des investissements (PPI) de production d'électricité du 15 décembre 2009, affirmant l'objectif de 19 GW d'éolien terrestre et de 6 GW en mer (avec autres énergies marines) pour 2020,
- la loi Grenelle II, adoptée le 29 juin 2010, prévoyant l'adoption des Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE), soumettant les parcs éoliens, à partir de 2011, au régime des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), et prévoyant un objectif minimal de 500 éoliennes installées par an en France,
- la circulaire du 7 juin 2010, adressée aux préfets de régions par le ministre Borloo, qui dresse région par région l'objectif à atteindre en éoliennes installées. L'objectif pour la Picardie est alors fixé entre 67 et 95 machines par an,
- 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 autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement,
- l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent,
- Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)

Le SRCAE a été voté par le Conseil Régional de Picardie et validé par arrêté préfectoral le 14 juin 2012.

Le SRCAE a toutefois été annulé par décision de la Cour administrative d'appel de Douai du 16 juin 2016, au motif que celui-ci n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale. Ses thématiques seront déclinées dans le futur SRADDET (Schéma Régional d'aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la région Hauts-de-France, actuellement en phase de concertation.

Le SRCAE avait pour objectifs de fixer aux horizons 2020 et 2050 :

- Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique, en lien avec l'engagement de la France de diviser par 4 les émissions de GES ;
- Les orientations permettant d'atteindre les normes de qualité de l'air ;
- Les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique.

Le volet éolien du SRCAE, ou schéma régional éolien (SRE), définit, en cohérence avec les objectifs issus de la réglementation communautaire relative à l'énergie et au climat, les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.

Des schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies sont établis en tenant compte des objectifs du SRCAE.

Les principaux enjeux environnementaux sont identifiés au niveau régional et participent à la délimitation des zones favorables. L'éolien doit donc se développer en priorité dans ces zones préférentielles. Il peut aussi se développer ailleurs si les principes de ressources en vent, de protection du patrimoine et des paysages sont respectés.

L'objectif de ce cadre est "de favoriser un développement à Haute Qualité Environnementale des énergies renouvelables. Le développement des éoliennes doit être réalisé de manière ordonnée, en évitant le mitage du territoire, de sorte à prévenir les atteintes aux paysages, au patrimoine et à la qualité de vie des riverains" (circulaire du MEEDDAT du 26 février 2009).

- la loi 2013-312 du 15 avril 2013 dite "loi Borloo" visant à préparer la transition énergétique. Elle modifie le régime d'obligation d'achat par la suppression de la procédure ZDE et la règle des 5 mâts.
- l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant les 2 arrêtés du 26 août 2011. Les modifications portent principalement sur l'implantation des éoliennes par rapport aux radars et les modalités de remise en état du site.
- la loi 2015-992 relative à la transition énergétique pour une croissance verte visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, et fixant un objectif de 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie en France en 2030.

INTÉRÊT DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

La production de l'électricité à partir de l'énergie éolienne connaît actuellement une croissance importante en Europe. Cette croissance se justifie notamment par l'intérêt environnemental de l'éolien, par l'intérêt pour les collectivités territoriales et la nation.

INTÉRÊT ENVIRONNEMENTAL GÉNÉRAL DE L'ÉOLIEN

Une grande partie de l'énergie utilisée aujourd'hui dans le monde (près de 90 %) provient de gisements de combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz) ou d'uranium. Ces gisements, ces stocks, constitués au fil des âges et de l'évolution géologique, sont en quantité limitée, ils sont épuisables. Par opposition, l'énergie éolienne est une énergie renouvelable. Celle-ci, employée comme énergie de substitution, permet de lutter contre l'épuisement des ressources fossiles. En effet, elle ne nécessite aucun carburant.

De plus, les combustibles fossiles contribuent massivement au réchauffement progressif de la planète à cause du gaz carbonique (CO₂) rejeté dans l'atmosphère lors de leur combustion qui produit ce que l'on appelle l'effet de serre. L'énergie éolienne ne crée pas de gaz à effet de serre. Elle ne produit pas non plus de déchets toxiques ou radioactifs.

D'autres pollutions globales ou locales émises par les sources d'énergies non renouvelables sont évitées par l'énergie éolienne (émissions de polluants, production de déchets...).

Ajoutons que la fabrication des éoliennes n'engendre pas d'impact fort sur l'environnement, car elle fait appel à des technologies assez simples et maîtrisées (production d'acier, chaudronnerie...). En outre, la plupart des matériaux composant une éolienne sont recyclables. En quelques mois de production, une éolienne a déjà produit autant d'énergie que celle qui fut nécessaire à sa fabrication.

Enfin, un parc éolien est totalement et facilement démontable et permet donc le retour à l'état initial.

INTÉRÊT POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Les parcs éoliens peuvent être bénéfiques en termes d'aménagement du territoire. Ils concernent, le plus souvent, des zones rurales fragilisées. Ils peuvent être source de richesses locales et favoriser le développement économique des communes et communautés de communes concernées.

Les communes et les communautés de communes bénéficient des retombées de la taxe foncière et de la taxe d'Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux (IFER) dont la contribution pour l'éolien a été fixée à 7400 €/MW au 1er janvier 2017.

INTÉRÊT POUR LA NATION

• Diversification et indépendance énergétique

Le gaz et le pétrole des pays développés proviennent en partie de régions du monde politiquement instables. En contribuant à diminuer la dépendance énergétique auprès de ces derniers, les énergies renouvelables, dont l'éolien, permettent de prévenir en partie les risques liés à l'approvisionnement et aux fluctuations des prix du gaz et du pétrole.

De plus, l'énergie éolienne permet de diversifier l'origine de nos sources énergétiques.

• Emploi

La fabrication des éoliennes, l'exploitation des parcs et toutes les activités temporaires et permanentes sont créatrices d'emploi.

• Coûts évités et infrastructure

La production d'électricité d'origine éolienne est locale ou décentralisée, c'est-à-dire qu'on peut produire un peu partout en France. Ceci permet d'éviter la recherche, la conquête, voire la défense de ressources lointaines et ainsi d'éviter, pour cette part, des coûts de transports et parfois, des coûts en vies humaines.

Pour les mêmes raisons, la production d'électricité d'origine éolienne, qui se développe grâce à des capitaux privés pour la plupart, ne coûte rien à la collectivité en ce qui concerne les besoins d'infrastructures pour son traitement ou sa distribution.

INTÉRÊT ÉNERGÉTIQUE

Outre les intérêts qu'elle partage avec les autres sources renouvelables d'énergie, l'exploitation de l'énergie éolienne présente une série d'avantages propres :

- l'énergie éolienne est modulable et adaptable à la capacité d'investissement ainsi qu'aux besoins en énergie,
- les frais de fonctionnement sont assez limités, étant donné le haut niveau de fiabilité et la relative simplicité des technologies mises en œuvre,
- la période de haute productivité, située généralement en hiver, où les vents sont plus forts, correspond à la période de l'année où la demande en énergie est la plus importante,
- l'emprise au sol est faible au regard de la quantité d'énergie produite.

B - DONNÉES SUR LE PROJET

HISTORIQUE

- Début 2013
Identification d'un projet possible sur les communes de Maucourt, Fouquescourt, Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre et Vrély par Energieteam. Première prise de contact avec les propriétaires et exploitants pour déterminer la faisabilité du projet.
- Janvier 2014
Début des études environnementales sur site.
- Septembre 2014
Délibération de Méharicourt en faveur d'un projet éolien avec une distance de recul minimum de 900 m aux habitations. Commande du dossier d'autorisation unique.
- Janvier 2015
Délibération de la commune de Rouvroy-en-Santerre en faveur d'un projet mené par Energieteam.
- Avril 2015
Dépôt du premier dossier de demande d'autorisation d'exploiter.
- Décembre 2016
CDNPS, refus du projet par la commission
- 2017
Négociation pour un projet réduit à 6 éoliennes orienté Nord-ouest/ Sud-Est
- Octobre 2017
Autorisation de 4 éoliennes
- Mars 2018
Dépôt du dossier de modification des 4 éoliennes
- Mai 2018
Dépôt du dossier de demande d'autorisation.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet, objet du présent dossier, est situé au Sud-Est du département de la Somme.

Il est distant de près de 7 km au Nord de Roye (carte en page 6).

Le site d'implantation est un espace agricole étendu sur le territoire communal des communes de Chilly, Fouquescourt, Fransart, Hallu, Maucourt, Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre, Vrély et Warvillers.

Le projet prévoit l'implantation de 2 éoliennes en extension de 4 éoliennes déjà accordées par arrêté, pour constituer un parc éolien d'une puissance totale maximale de 18,0 à 19,8 MW. Le modèle d'éolienne sera choisi entre la Nordex N131, la Vestas V136 et la Enercon E126.

Caractéristiques des éoliennes :

- puissance nominale de l'ordre de 3 MW (3,0 à 4,2 MW selon constructeur retenu),
- hauteur au moyeu de 97 ou 99 m,
- diamètre du rotor de l'ordre de 126 ou 136 m,
- soit une hauteur totale maximale de 165 m en bout de pale.

Les implantations et emprises des éoliennes et de leurs structures associées, accès et câblages électriques sont reportés sur le plan de masse en page 7. Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques (à titre indicatif) et cadastrales de chaque éolienne.

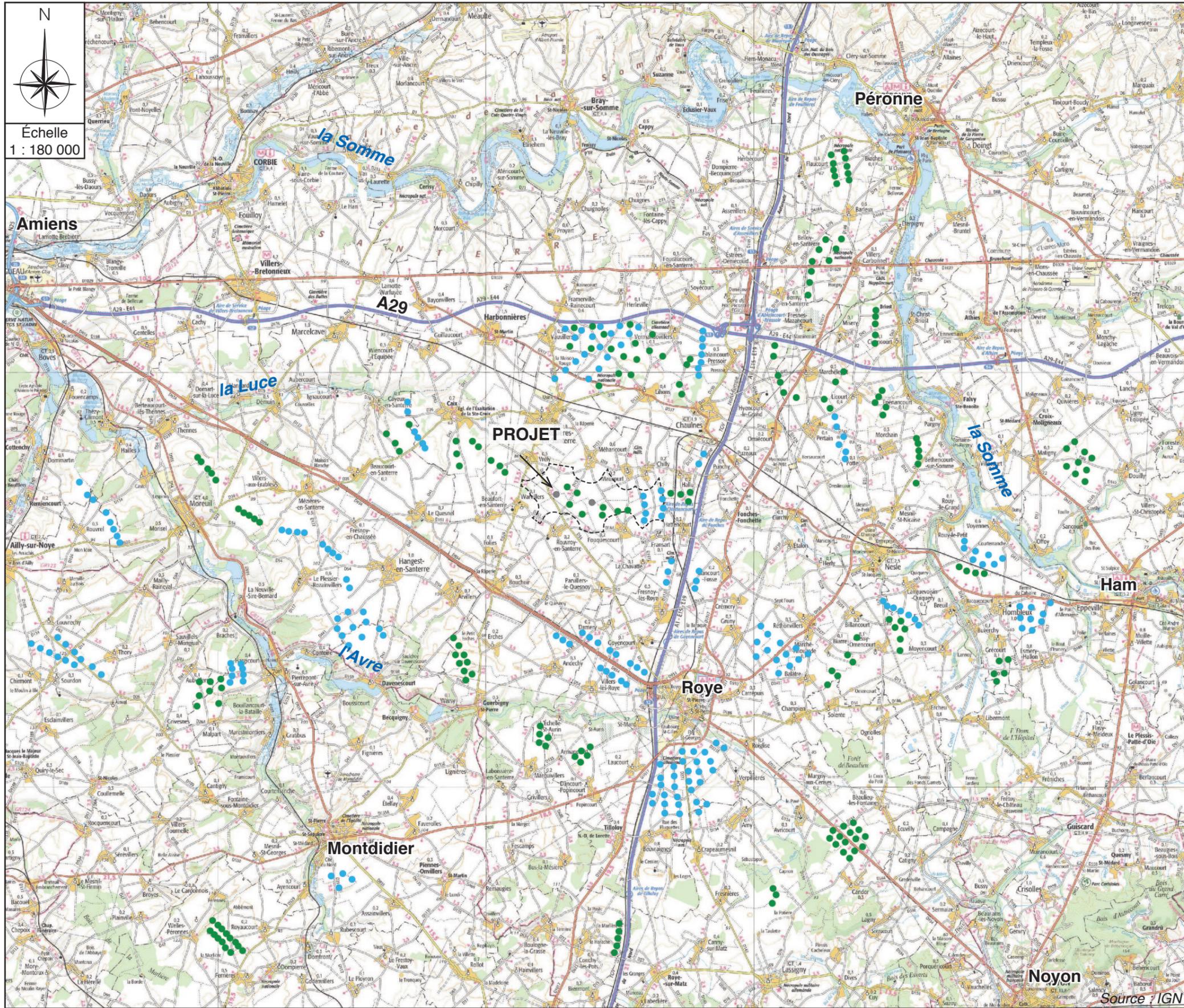
Comme les 4 éoliennes acceptées, les 2 éoliennes du projet seront exploitées par la Ferme éolienne du Bois Madame, avec 1 poste de livraison.

Installation	Coordonnées géographiques				Altitude au sol (m NGF)	Altitude en bout de pale (m NGF)	Référence cadastrale de l'emprise au sol	Autres parcelles surplombées
	projection WGS 84		projection Lambert 93					
	Est	Nord	Est	Nord				
E4	2°42'38.9"	49°47'03.6"	679160	6965084	92	257	Rouvroy-en-Santerre ZA 1	Warvillers ZA 3
E10	2°43'58.3"	49°46'52. 0"	680746	6964721	91	256	Méharicourt ZO 16	Méharicourt ZO 17
PL	2°43'38.4"	49°47'27.8"	680353	6965831	90	-	Méharicourt ZO 29	-

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

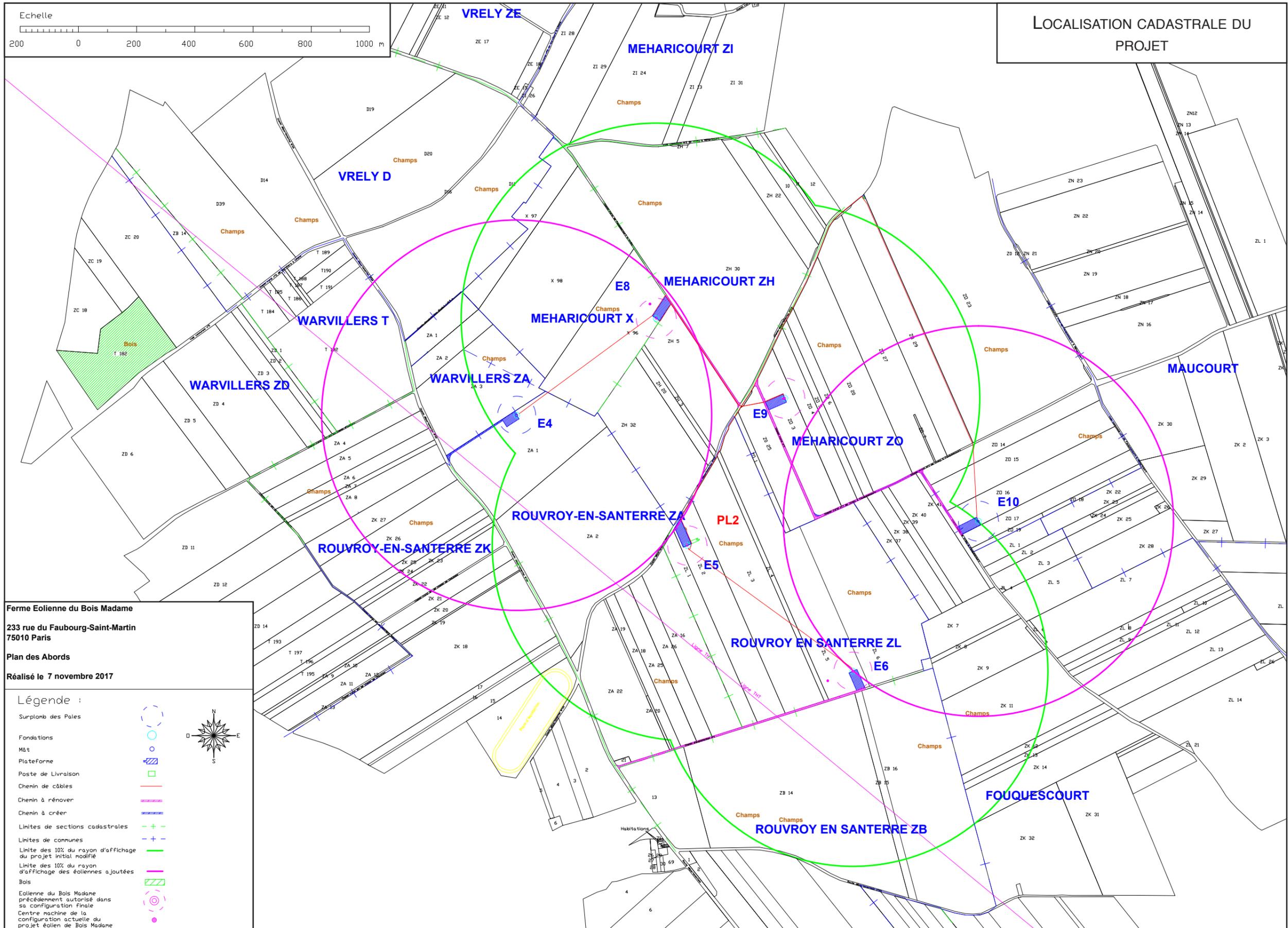


Échelle
1 : 180 000



- Éolienne existante
- Éolienne autorisée

Source : IGN



LOCALISATION CADASTRALE DU PROJET

Ferme Eolienne du Bois Madame
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin
 75010 Paris
Plan des Abords
 Réalisé le 7 novembre 2017

Légende :

- Surplomb des Pales
- Fondations
- Mât
- Plateforme
- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limites de sections cadastrales
- Limites de communes
- Limite des 10% du rayon d'affichage du projet initial modifié
- Limite des 10% du rayon d'affichage des éoliennes ajoutées
- Bois
- Eolienne du Bois Madame précédemment autorisée dans sa configuration finale
- Centre machine de la configuration actuelle du projet éolien de Bois Madame

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET ET DES ÉOLIENNES UTILISÉES

SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES

Le modèle d'éolienne n'étant pas arrêté pour l'instant, les principales caractéristiques des éoliennes des trois constructeurs potentiels sont synthétisées ci-contre.

Les trois types de machines proposés sont proches avec néanmoins quelques différences qui seront précisées.

Le **rotor** de l'éolienne est équipé de trois pales en fibres de verre, protégées des intempéries par un revêtement de surface. Les pales fonctionnent à angle et à vitesse variables. Le réglage de l'angle de chaque pale est individuel, les trois angles sont synchronisés entre eux pour limiter la vitesse du rotor en fonction de la force engendrée par le vent. L'inclinaison des pales du rotor en position dite de drapeau stoppe le rotor.

La **nacelle** est le cœur de l'éolienne. Elle est équipée d'une girouette et d'un anémomètre qui mesurent direction et vitesse du vent. Le palier d'orientation de la nacelle permet d'orienter l'éolienne face au vent. La nacelle contient notamment le générateur.

Le **générateur** est entraîné via un multiplicateur pour les modèles Nordex et Vestas, tandis qu'il est à entraînement direct pour les éoliennes Enercon. Les machines produisent un courant alternatif dont la tension doit être élevée à 20 000 Volts, qui est la tension d'acheminement vers le réseau géré par le Sicae de la Somme et du Cambrésis.

La **tour** (mât) est constituée d'éléments de béton et d'acier, de forme tubulaire légèrement tronconique.

La **fondation** pressentie se compose d'un disque de béton pouvant atteindre 22 m de diamètre et 3,2 m de profondeur. Seule une surface de 6 m de diamètre émerge du sol. Le volume de béton nécessaire est de l'ordre de 600 m³.

Les éoliennes seront conçues, fabriquées, installées et certifiées selon les exigences de la norme IEC 61400.

Modèle		NORDEX N131	VESTAS V136	ENERCON E126
Puissance nominale		3,0 MW	3,45 MW	4,2 MW
Hauteur totale en bout de pale		165 m		162,5 m
Hauteur sol-pale		34 m	29 m	35,5
Durée de vie théorique		20 à 25 ans		
Rotor	Diamètre	131 m	136 m	127
	Type	Face au vent avec système actif de réglage des pales		
	Sens de rotation	Sens horaire		
	Nombre de pales	3		
	Largeur de la pale	6 m au maximum		
	Surface balayée	13 478 m ²	14 527 m ²	12 668 m ²
	Matériau des pales	Résine époxy renforcée de fibre de verre et fibres de carbone	Carbone et fibres de verre	Résine époxy renforcée de fibre de verre
	Vitesse de rotation	6,5 à 11,6 tours/min	moins de 20 tr/mn	3,0 à 11,6 tours/min
Contrôle d'orientation et système de freinage		Mécanisme de réglage : 3 systèmes indépendants de réglage des pales avec alimentation de secours - Frein d'arrêt du rotor - Blocage du rotor		
Tour	Hauteur au moyeu	99,0 m	97,0 m	99,0 m
	Largeur de la tour	7 m au maximum		
	Matériau	Béton + acier	Acier	Béton + acier
Transmission et générateur	Type	Asynchrone		Synchrone
	Moyeu	Fixe		
	Générateur	Multiplicateur à engrenage planétaire à plusieurs étages		Annulaire à entraînement direct
	Fréquence	50 / 60 Hz		
Données opérationnelles	Classe IEC	IEC IIA	IEC IIIA / IEC IIB	IEC IA / IEC IIA
	Vitesse de démarrage	3,0 m/s	3,0 m/s	3,0 m/s
	Vitesse nominale	11,1 m/s	11 m/s	14 m/s
	Vitesse de vent de coupure	20 m/s	22,5 m/s	28 à 34 m/s

Fonctionnement de l'éolienne

Les données telles que la direction et la vitesse du vent sont mesurées en continu pour adapter le mode de fonctionnement de l'éolienne en conséquence.

Si la déviation entre l'axe du rotor et la direction mesurée du vent est trop grande, la position de la nacelle est corrigée par la commande d'orientation.

Si l'éolienne a été arrêtée manuellement ou par son système de commande, les pales sont mises progressivement en position drapeau, réduisant la surface utile des pales exposée au vent. L'éolienne continue de tourner et passe progressivement en fonctionnement au ralenti.

L'éolienne ne fonctionne et ne produit d'électricité que dans une certaine plage de vent. En cas de vent trop faible ou de vent trop fort, ainsi qu'en cas de risque de gel, l'éolienne est arrêtée.

En fonctionnement normal, l'orientation des pales est fonction de la vitesse du vent.

En cas de températures extérieures et de vitesses de vent élevées, le système de refroidissement se met en route.

L'éolienne peut être arrêtée manuellement via un interrupteur Marche/Arrêt, ou en actionnant le bouton d'arrêt d'urgence : les pales s'inclinent et réduisent les forces aérodynamiques, freinant ainsi le rotor en l'espace de quelques secondes seulement. En cas d'arrêt en urgence, le frein d'arrêt mécanique est actionné simultanément. L'alimentation électrique de tous les composants reste assurée.

Les câbles de puissance et de commande de l'éolienne se trouvant dans le mât sont passés depuis la nacelle sur un dispositif de guidage et fixés aux parois du mât. Le système de commande de l'éolienne fait en sorte que les câbles vrillés soient automatiquement dévrillés.

Principaux systèmes de sécurité de l'éolienne

Dispositifs de freinage - En fonctionnement, les éoliennes sont exclusivement freinées d'une façon aérodynamique par inclinaison indépendante des pales en position drapeau.

L'arrêt complet du rotor n'a lieu qu'à des fins de maintenance et en appuyant sur le bouton d'arrêt. Le frein d'arrêt supplémentaire ne se déclenche que lorsque le rotor freine partiellement, les pales s'étant inclinées.

L'état de charge et la disponibilité des batteries sont garantis par un chargeur automatique.

Protection foudre - La foudre est absorbée en toute sécurité par le profilé des pales et le courant de foudre est dévié vers la terre entourant la base de l'éolienne.

Pour la protection interne de la machine, les composants principaux tels que l'armoire de contrôle et la génératrice sont protégés par des parasurtenseurs.

L'anémomètre est protégé et entouré d'un arceau.

Détection de givre / glace - Dans certaines conditions météorologiques, les pales peuvent se recouvrir de glace, de givre ou d'une couche de neige. Ceci arrive le plus souvent lorsque l'air est très humide, ou en cas de précipitation à des températures proches de 0°C. Ces dépôts de glace et de givre peuvent réduire le rendement et accroître la sollicitation du matériel et la nuisance sonore. La glace formée peut également présenter un danger pour les personnes et les biens en cas de chute ou de projection.

Les constructeurs ont recours à différentes méthodes afin de réduire la formation de glace sur les aérogénérateurs.

La coupure a lieu généralement en moins d'une heure, avant que l'épaisseur de la couche de glace ne constitue un danger.

Surveillance des principaux paramètres - Un système de surveillance complet (électronique et capteurs mécaniques) garantit la sécurité de l'éolienne. Toutes les fonctions pertinentes pour la sécurité : vitesse du rotor, températures, charges, vibrations... sont surveillées. L'éolienne est immédiatement arrêtée si l'un des capteurs détecte une anomalie sérieuse.

LE POSTE DE LIVRAISON

Le poste de livraison est l'interface entre le parc éolien et le poste de raccordement (Hyencourt-le-Petit), récepteur de la production électrique du parc. Il permet de compter la quantité d'énergie apportée par le parc, et de contrôler la qualité du courant produit.

Sa surface est d'environ 22,5 m². Il respecte les prescriptions paysagères et environnementales liées aux contextes locaux : couleur du bâtiment, forme et pente du toit, nature des matériaux de construction.

Les 2 éoliennes du projet se raccorderont à un poste de livraison qui sera implanté au Nord du parc éolien.

Depuis ce poste de livraison, l'électricité produite sera potentiellement acheminée au poste source d'Hyencourt-le-Petit, via un raccordement à installer

LE CHANTIER

La plate-forme est une surface renforcée et stabilisée nécessaire au montage de l'éolienne. C'est notamment l'aire utilisée par les grues pour l'assemblage et le levage du rotor. L'emprise au sol est d'environ 2000 m² par plate-forme, soit 4000 m² pour les 2 plates-formes du projet.

La plate-forme reste en place durant toute l'exploitation. C'est une surface nécessaire à l'entretien et la maintenance de l'éolienne pour toute sa durée de fonctionnement.

Le circuit de transport retenu pour acheminer les différents composants des éoliennes doit être compatible avec le passage de convois exceptionnels.

Les pales et les tours sont les éléments les plus longs des éoliennes. Afin de permettre leur acheminement jusqu'aux plates-formes de montage, des chemins existants seront aménagés et 240 m de nouveau chemin sera créé.

Le chantier durera six à neuf mois. Le nombre de rotations utiles à ce chantier sera d'environ 352 à 450 allers-retours comprenant un pic de 172 allers-retours sur une période d'environ un mois, liés surtout à l'acheminement du béton des fondations.

En fin de chantier, les plates-formes et les accès seront nettoyés. Les plates-formes de montage seront conservées en prévision des opérations de maintenance. Les différents chemins et voies d'accès empruntés pendant le chantier seront si besoin remis en état.

FIN D'EXPLOITATION, DÉMANTÈLEMENT ET GARANTIES FINANCIÈRES

Les éoliennes ont une durée de vie de 20 à 25 ans. Une garantie financière de 52 239 € par éolienne, soit 104 477 € pour l'ensemble du projet, est destinée à permettre le démantèlement des installations et la remise en état du site en fin d'exploitation.

PROCÉDURE EN VUE DE L'AUTORISATION ET SITUATION ADMINISTRATIVE

Le déroulement de la procédure administrative de demande d'autorisation environnementale est détaillé dans le dossier.

Cette procédure prévoit un affichage en vue de l'enquête publique dans un rayon défini en fonction du type d'activités projetées. Ce rayon est de 6 km pour le projet.

C - LE DEMANDEUR

Présentation - Pour chaque parc éolien, une société d'exploitation pour le projet est créée, ici la Ferme Éolienne du Bois Madame, basée 233 rue du Faubourg Saint-Martin à Paris (75010). C'est aussi elle qui a fait la demande d'autorisation d'exploiter le projet initial de 10 machines, dont 4 ont été autorisées.

À l'issue de la phase de développement (obtention du permis de construire et de l'autorisation d'exploiter), cette société sera transférée à l'investisseur FEAG, Energieteam restant toutefois le gestionnaire technique du site et l'interlocuteur de la société d'exploitation vis-à-vis des élus, des riverains et de l'exploitation.

Cette société d'exploitation est la détentrice des installations et des autorisations et contrats liés à la construction et l'exploitation du parc : contrats d'achats de l'électricité, baux emphytéotiques, permis de construire, contrats de raccordement électriques, contrats d'achats et de maintenance des machines.

La gestion de l'exploitation est déléguée à Energieteam Exploitation, filiale d'Energieteam.

Capacités financières - Lors d'un financement de projet, la banque prêteuse estime que le projet porte un risque très faible de non rentabilité. C'est la raison pour laquelle elle accepte de financer 80 % des coûts de construction. La difficulté pour l'exploitant consiste donc à réaliser l'investissement initial et non à assurer une assiette financière suffisante pour l'exploitation car celle-ci est garantie par les revenus des parcs. Sur plusieurs centaines de parcs en exploitation aujourd'hui en France, aucun cas de faillite n'a, de ce fait, été recensé. La capacité à financer l'investissement initial est donc une preuve suffisante de la capacité financière de la société.

Les capacités techniques - L'équipe d'Energieteam exploitation regroupe actuellement 13 personnes en charge de la gestion technique et de l'exploitation de près de 522,2 MW au total pour le compte de clients tiers.

Les 3 constructeurs en lice pour le projet sont quant à eux parmi les 4 plus importants au niveau national en termes de puissance globale ainsi qu'en puissance installée courant 2016, ce qui traduit leur haut niveau de performance et de fiabilité. En parallèle de la construction des parcs éoliens, les constructeurs ouvrent des bases de maintenance, dont la proximité peut constituer un élément de décision dans le choix du constructeur.

D - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

L'analyse de l'état initial met en évidence les principales caractéristiques environnementales du territoire concerné par le projet. Il dresse un inventaire des éléments susceptibles d'être modifiés par celui-ci afin de les prendre en compte le plus en amont possible dans son élaboration.

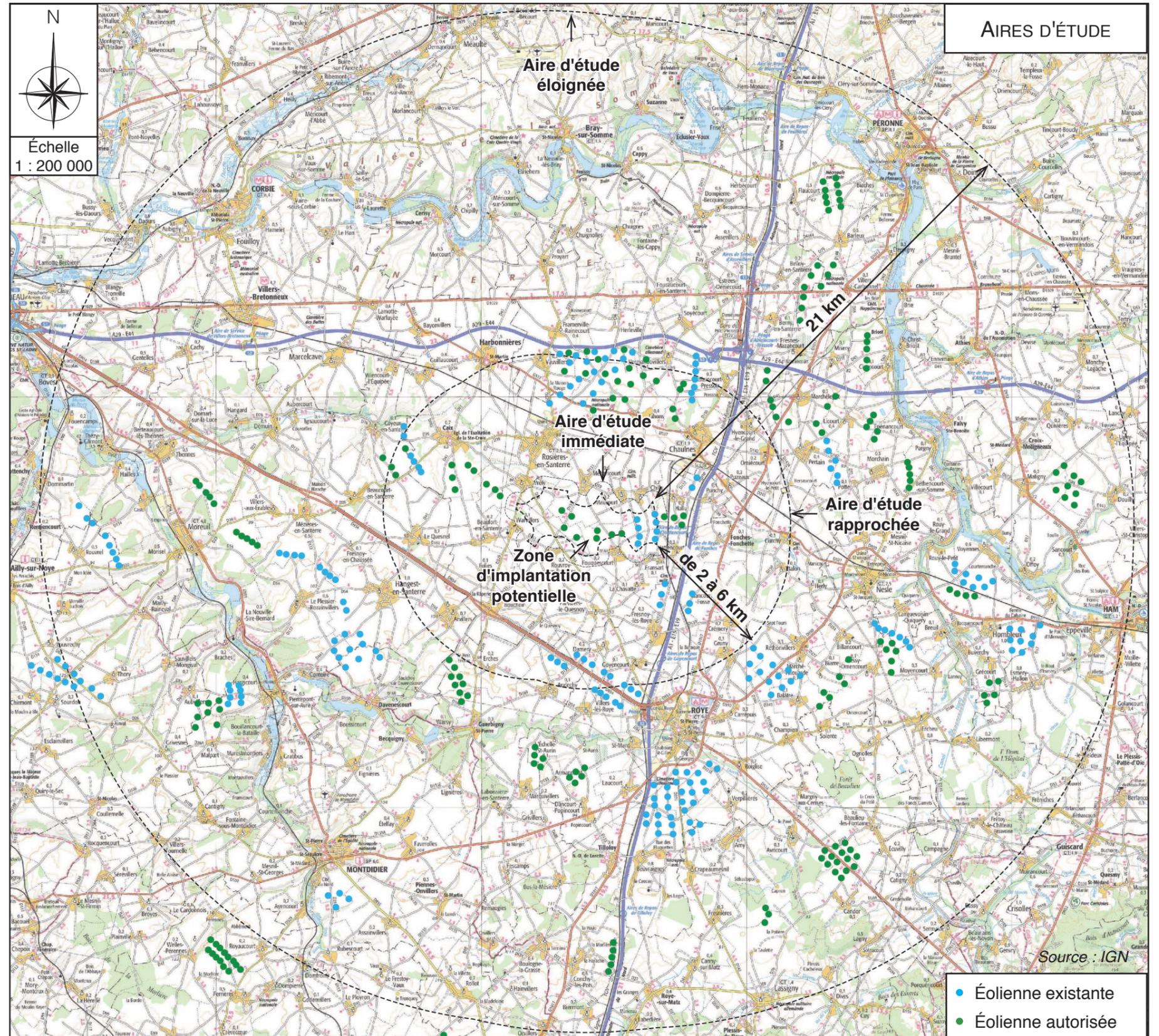
DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Trois périmètres d'étude sont déterminés :

- une **aire d'étude immédiate** : ce périmètre correspond à la zone d'implantation potentielle et ses abords proches. C'est dans cette zone que sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées (études faune et flore, étude acoustique,...
- une **aire d'étude rapprochée** qui doit être assez étendue pour appréhender l'ensemble des impacts du projet, à l'exception des impacts paysagers qui sont traités dans un cadre plus large. Ce périmètre s'étend dans un rayon de 2 à 6 km autour de la zone d'implantation potentielle.
- une **aire d'étude éloignée** définie spécifiquement pour le paysage et permettant de mener une analyse à l'échelle requise pour des objets de grande taille. Un rayon de 21 km autour de la zone d'implantation potentielle est retenu.

Au-delà de ce périmètre, l'angle de perception devient très faible. Les éoliennes peuvent en demeurer visibles mais de façon très marginale :

- elles ne sont visibles que lorsque les conditions météorologiques sont optimales : absence de nuages, de brumes, de poussières, de convections thermiques...
- à cette distance, un parc éolien n'occupe qu'une petite portion du champ visuel panoramique.



GÉOLOGIE, TOPOGRAPHIE, CLIMAT ET HYDROGRAPHIE

Le contexte **géologique** local de la zone d'implantation potentielle montre un substratum crayeux essentiellement recouvert, d'un manteau limoneux. La craie n'affleure qu'en fond de talweg entre Chilly et Fransart.

L'altitude de la zone d'implantation potentielle varie peu, de 80 à 97,5 m. Son **relief** est très peu marqué : les pentes n'atteignent que localement plus de 5 %.

Aucune résurgence de **nappe** superficielle n'est connue dans la zone d'implantation potentielle.

Au droit de la zone d'implantation potentielle, la nappe de la craie s'écoule vers l'Ouest à l'Ouest et vers l'Est à l'Est.

Aucun **captage** d'alimentation en eau potable ne se trouve dans la zone d'implantation potentielle. Le captage le plus proche, à Caix, est distant de près de 2,5 km en aval du projet. La zone d'implantation potentielle s'étend en partie sur son périmètre de protection éloigné.

Le **climat** local, de type océanique, doux, peu contrasté et bien venté est particulièrement bien adapté pour l'implantation de parcs éoliens.

La zone d'implantation du projet n'est traversée par aucun **cours d'eau** permanent ou temporaire. Elle se trouve en tête des bassins versants de l'Ingon et de la Luce, qui prennent leur source à plus de 4 km.

Aucune des communes de la zone où se trouve le projet, n'est concernée par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation.

MILIEU NATUREL

La zone d'implantation potentielle est située sur un plateau agricole, qui ne présente a priori pas d'intérêt écologique particulier.

Les vallées de l'Avre et de la Somme, à plus de 10 km du projet, constituent les sites naturels protégés les plus proches.

La zone d'implantation ne fait l'objet d'aucune protection liée au milieu naturel et à l'intérêt écologique.

C'est à plus de 10 km de la zone d'implantation potentielle que l'on trouve le premier site **Natura 2000**. Les 4 sites du périmètre d'étude éloigné concernent des cours d'eau et des portions particulières de coteaux. Le périmètre d'étude éloigné compte aussi un site **RAMSAR** (zones humides d'importance internationale: vallées de l'Avre et de la Somme), 2 sites faisant l'objet d'un **Arrêté de Protection de Biotope** (APB) et des terrains gérés par le **Conservatoire des Espaces Naturels**.

L'intérêt écologique du périmètre d'étude est aussi traduit par la désignation de **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique), en particulier, au plus proche du projet, dans la partie amont de la vallée de la Luce à plus de 2,2 km au Nord-Ouest du projet.

Le site n'est concerné par aucun enjeu du Schéma Régional de Cohérence Écologique (**SRCE**).

Des **inventaires complémentaires** ont été réalisés spécifiquement sur la zone d'implantation potentielle pour les oiseaux (avifaune), les chauves-souris (chiroptères) et la flore.

Parmi les 68 espèces végétales recensées dans les chemins et haies susceptibles d'être affectés par le projet, aucune n'est rare ou menacée.

L'avifaune

Les inventaires ont permis d'identifier 10 174 oiseaux de 50 espèces différentes durant un cycle biologique complet sur et aux abords de la zone d'implantation potentielle. C'est en automne qu'a été observé le plus grand nombre d'individus (près de 3/4 de l'ensemble) ainsi que le plus grand nombre d'espèces. Des espèces migratrices constituent en effet le plus gros de l'effectif : Pluvier doré, Pigeon ramier, Étourneau sansonnet, Goéland brun, Vanneau huppé, même si l'on ne se situe pas sur un axe de migration particulier.

C'est aux abords des haies que l'on observe le plus d'espèces. C'est au contraire dans les openfields que l'on observe le plus grand nombre d'individus, essentiellement des regroupements en halte migratoire.

Sept des espèces recensées se reproduisent dans les openfields. En particulier, 2 nichées de Busards cendrés ont été recensés en 2014 au centre de la zone d'implantation potentielle, zone qui sera évitée par le projet.

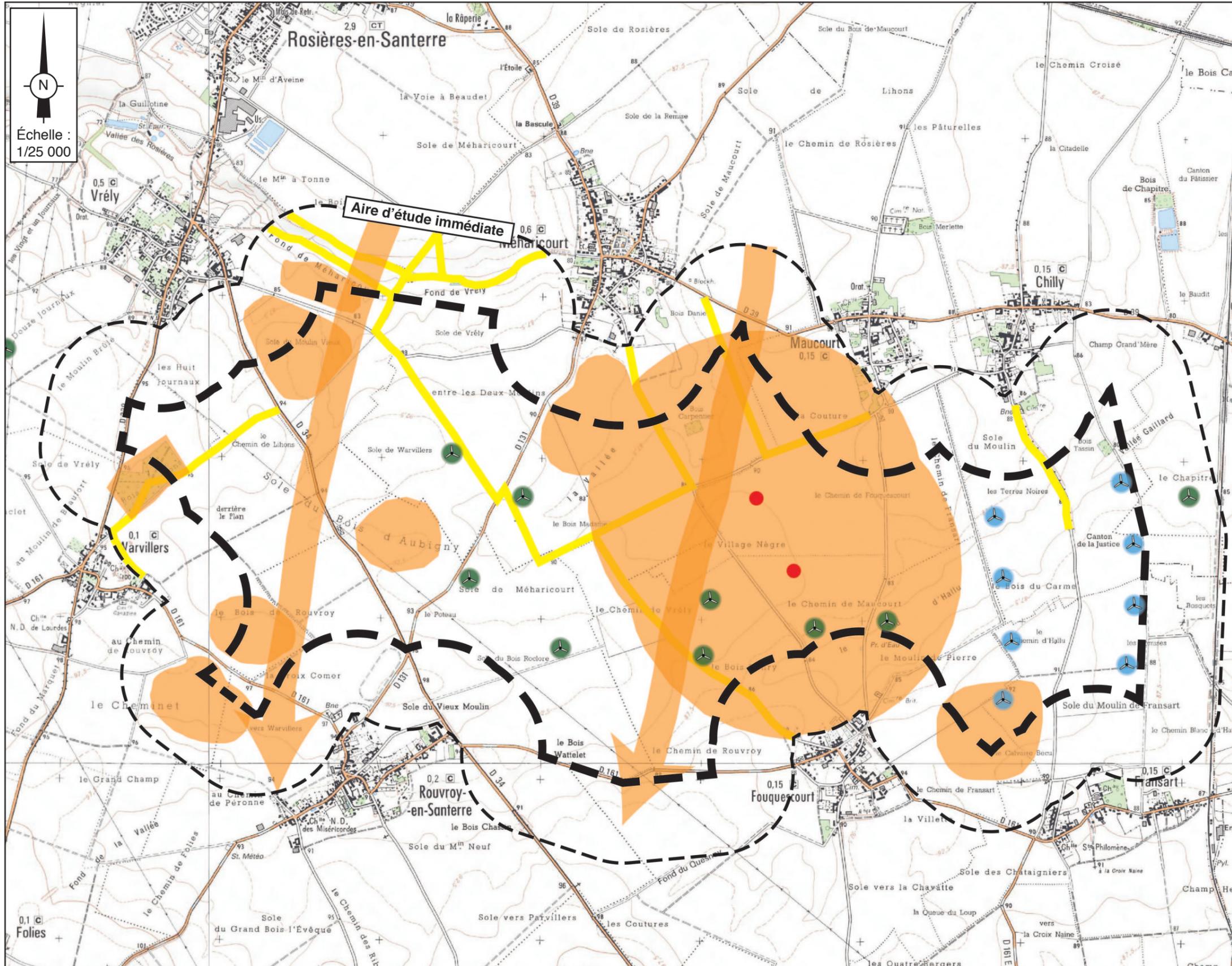
Chauves-souris

Deux espèces de chauves-souris ont été identifiées sur la zone d'implantation potentielle. 95% des contacts ont concerné la Pipistrelle commune, le reste concerne le Murin à moustaches.

Les zones d'openfields nus sont peu attractives pour les chiroptères, contrairement en général aux abords des haies ou bosquets. Chaque haie, même peu développée, constitue un habitat refuge dans le contexte écologique pauvre du Santerre.

Ainsi, le site présente peu d'enjeux en ce qui concerne les chiroptères, ceux-ci étant surtout liés aux quelques haies.

SYNTHÈSE SUR LE MILIEU NATUREL



Échelle : 1/25 000

- Zone d'implantation potentielle
- Éolienne accordée
- Éolienne existante

Sensibilité

- Forte (emplacement variable suivant les années, autour de ce point)
Nids de Busard cendré repéré en 2014
- Modérée
 - zone d'évolution fréquente des Busards cendrés autour des nids
 - zone de stationnement important
 - zone à sensibilité modérée pour les chiroptères
 - axe de déplacement des Laridés
 - axe de migration peu important
- Faible
 - axe de transit pour les chiroptères et les oiseaux

PATRIMOINE

Quelques sites d'intérêt **archéologique** sont connus dans la zone d'implantation potentielle.

Un chemin de **Grande Randonnée** de Pays traverse au Sud la zone d'implantation potentielle (carte ci-contre).

Aucun **monument historique** n'interfère avec la zone d'implantation potentielle. Les plus proches sont :

- le bolckhaus de La Chavatte (1915), à 1,5 km au Sud-Est. Situé sur un terrain en pâture, l'édifice est entouré de quelques petits boisements et ne compte aucun accès pour le public,
- l'église de Beaufort-en-Santerre, à plus de 1,8 km à l'Ouest. Celle-ci est peu visible depuis les alentours, au travers des boisements du village.

D'**autres éléments** appartenant aussi au patrimoine culturel et historique local sont présents à proximité du site : sépultures militaires, calvaires, églises et chapelles,...

PAYSAGES

Trois sites d'intérêt paysager sont soumis à contraintes réglementaires dans le périmètre d'étude éloigné : le **site classé** des abords du mémorial australien de Villers-Bretonneux, et les **sites inscrits** de Suzanne et du saule de Moyencourt.

Hormis ces sites paysagers protégés, les paysages picards qui nous concernent sont décrits dans les atlas paysagers de la Somme et de l'Oise. Ils s'organisent en **entités paysagères**.

La zone d'implantation potentielle se situe dans le Santerre, à proximité du paysage emblématique du cœur du Santerre.

Aucun élément d'intérêt paysager particulier ne se distingue de la zone d'implantation du projet, hormis, lorsqu'elles seront construites, les 4 éoliennes accordées du Bois Madame.

DÉMOGRAPHIE, ACTIVITÉS, BIENS ET RÉSEAUX

La zone d'implantation potentielle s'étend sur une partie du territoire de 9 communes rurales à faible **densité de population**. Les éoliennes du projet finalement retenu sont projetées sur les communes de Méharicourt et Rouvroy-en-Santerre.

Les **activités** des communes de la zone d'implantation potentielle sont surtout des exploitations agricoles. La chasse est un **loisir** bien représenté ; l'équitation est aussi pratiquée à proximité.

En ce qui concerne les **documents d'urbanisme**, aucun ne présente de secteur potentiellement habitable à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle.

Les éoliennes du projet seront ainsi éloignées d'au moins 500 m des zones à vocation d'**habitat** les plus proches, et se trouvent à 1250 m du secteur habité le plus proche

Deux des cinq **routes** départementales qui longent ou traversent la zone d'implantation potentielle ont un trafic qui dépasse 500 véhicules par jour : la RD 34 et la RD 329.

La **canalisation** d'hydrocarbures la plus proche est distante de plus de 2,1 km du projet. Une **ligne électrique** à moyenne tension traverse la zone d'implantation du projet.

La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucune **servitude radioélectrique**, ni aucune contrainte liée à des radars.

Comme contrainte **aéronautique**, compte-tenu de la hauteur des éoliennes, il est nécessaire de prévoir un "balisage diurne et nocturne".

L'**ambiance sonore** mesurée est principalement liée aux vents et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesures. Le trafic routier présente un impact variable en fonction des points et plutôt en journée.

RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Une partie de la zone d'implantation potentielle est soumise au Plan de Prévention des Risques naturels pour le risque de **mouvement de terrain**, lié à la présence de nombreuses **cavités** dans le secteur, héritées des tranchées de la première guerre mondiale et de l'exploitation de la craie du sous-sol.

L'absence de cours d'eau dans la zone d'implantation potentielle, et sa position dominante sur le plateau rend impossible tout risque d'**inondation** du site par crue de rivière.

Le risque de **remontée de nappe** est faible à très faible partout dans la zone d'implantation potentielle, excepté en fond de talweg.

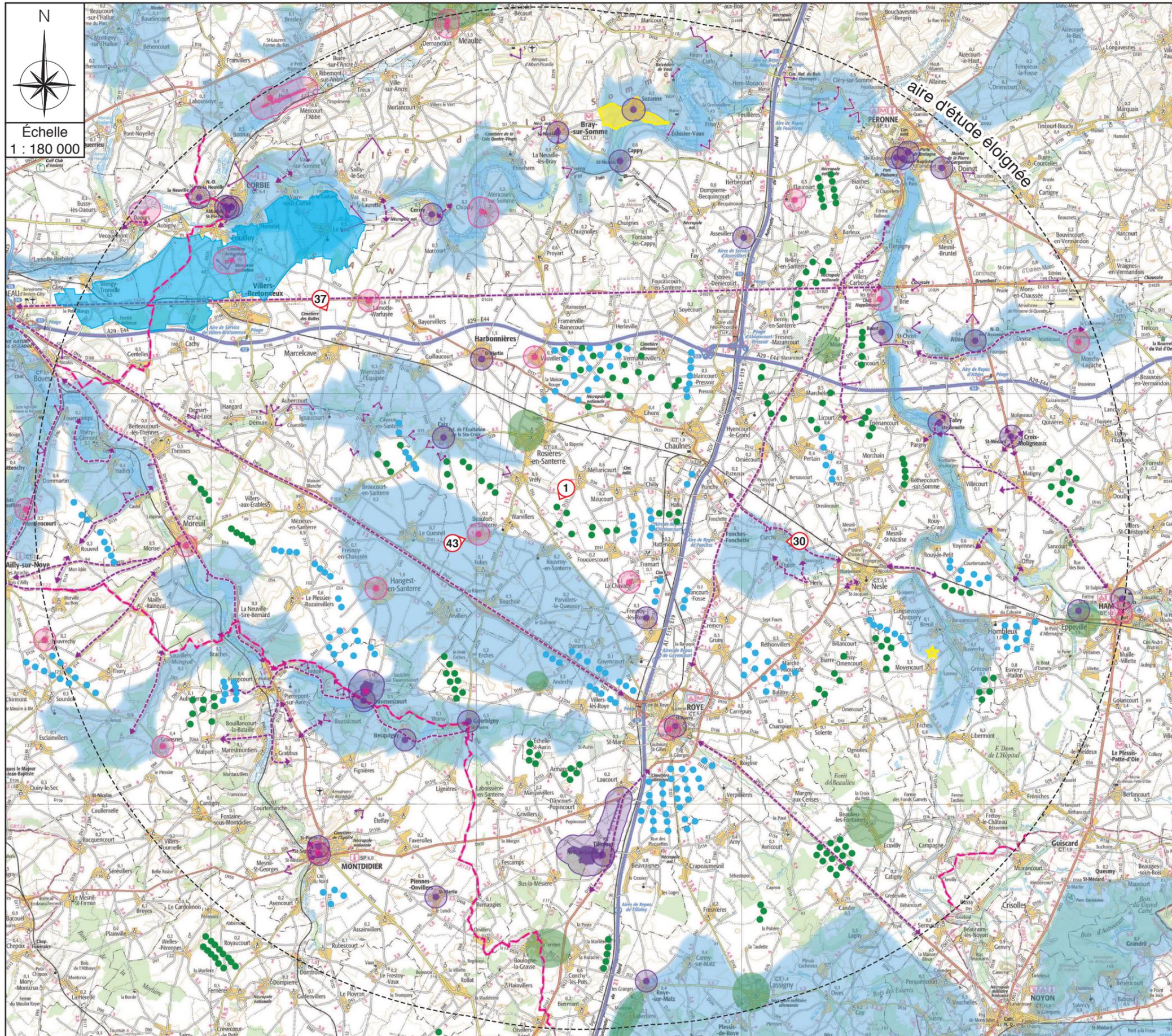
Le secteur est en zone de **sismicité** très faible.

Des risques existent de découverte d'**engins explosifs** issus notamment des combats de la première guerre mondiale.

Dans le périmètre d'étude rapproché, on ne compte aucune installation relevant de la Directive **SEVESO**.

L'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (**ICPE**) soumise à autorisation la plus proche du projet est l'ensemble de 4 éoliennes acceptées du Bois Madame, dans la zone d'implantation potentielle du projet. La distance minimale à respecter avec les éoliennes du projet est de 3 à 5 diamètres de rotor, pour éviter l'influence de l'une sur l'autre.

SYNTHÈSE PAYSAGES ET PATRIMOINE



Paysages protégés :

-  Site classé
-  Site inscrit

Autres informations relatives aux paysages :

-  "Paysage emblématique" (Somme) et "grand ensemble paysager" (Oise) et numéro de référence au texte
-  Site d'intérêt ponctuel
-  Points de vue emblématiques
-  Chemin de Grande Randonnée (GR)

Patrimoine :

-  Monument historique *inscrit* et périmètre de protection
-  Monument historique *classé* et périmètre de protection

 Localisation et direction des prises de vue sélectionnées pour ce résumé

-  Éolienne existante
-  Éolienne autorisée

D'après les atlas paysagers de l'Oise et de la Somme, la DREAL Picardie, l'IGN

E - EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

IMPACT GLOBAL DE L'ACTIVITÉ ÉOLIENNE

L'énergie éolienne est une énergie renouvelable et propre, qui ne génère ni déchet ni pollution pour sa production.

Ainsi l'énergie éolienne permet d'éviter, par rapport à des sources d'énergie classiques :

- l'émission de gaz à effet de serre,
- l'émission de poussières et de fumées, d'odeurs,
- la production de suies et de cendres,
- les nuisances (accidents, pollutions) de trafic liées à l'approvisionnement des combustibles,
- les rejets dans le milieu aquatique, notamment des métaux lourds,
- les pluies acides qui génèrent des dégâts sur la faune et la flore, le patrimoine et l'homme,
- la production de déchets.

L'énergie éolienne ne génère pas de risques notables pour la santé. Les éoliennes sont généralement tout-à-fait compatibles avec les activités locales, agricoles et liées au tourisme. Les retombées financières locales sont également importantes et prennent plusieurs formes :

- fabrication des composants d'éoliennes en France,
- réalisation du chantier par des entreprises locales,
- exploitation du parc éolien pendant sa durée de vie par des entreprises locales et régionales,
- perception de la taxe foncière et de l'IFER par les collectivités locales,
- location des terrains communaux et privés,
- indemnités aux exploitants agricoles du plateau.

IMPACTS LIÉS AU PROJET

Paysage - L'implantation d'éoliennes dans un espace ouvert entraîne une modification de l'image du paysage, tant dans les lignes de composition dominantes que dans les rapports d'échelle. L'éolienne, d'une hauteur totale d'environ 165 m, est en effet un élément marquant.

L'éloignement du projet par rapport aux habitations (≥ 1250 m) et zones urbanisables les plus proches limite au maximum l'impact des éoliennes et permet leur intégration au paysage environnant, par ailleurs déjà très investi par l'éolien car identifié comme pôle de densification au Schéma Régional Éolien.

Les éoliennes seront implantées à distance des secteurs paysagers à enjeu particulier, peu représentés autour de la zone d'implantation potentielle, en s'installant sur le plateau ouvert cultivé.

En ce qui concerne le raccordement électrique, il sera entièrement enterré afin d'éviter tout impact paysager.

Étant donnée la nature des travaux, ils n'auront aucun impact notable sur l'**hydrologie**.

En ce qui concerne le **milieu naturel**, le seul impact direct concernera la perte des biotopes (champs) liée à l'emprise au sol du projet. Toutefois cette emprise est réduite.

Le projet n'aura pas d'incidence directe sur les sites **Natura 2000**. L'analyse conclut qu'il n'y aura pas d'incidence du projet sur les espèces des sites Natura 2000 capables de s'y déplacer, en l'occurrence des chauves-souris et des oiseaux.

Aucune espèce de **flore** remarquable ou rare ne sera affectée par le projet. Aucun arrachage de haie ou défrichage n'est provoqué par le projet. Seuls des champs sont destinés à accueillir les éoliennes.

En ce qui concerne l'**avifaune**, les impacts potentiels concernent le risque de collisions, la modification du comportement des oiseaux migrateurs, le dérangement pendant la durée des travaux (avifaune locale), la perte d'habitats et la diminution de l'espace utilisable.

De nombreuses espèces adaptent leur comportement aux obstacles artificiels.

L'impact du projet est globalement faible, mais il diffère en fonction de l'espèce concernée. En phase chantier, les travaux sont susceptibles de déranger les espèces nicheuses sur le site, en particulier le Busard cendré. La période de nidification sera donc évitée.

La Pipistrelle commune est l'espèce de **chiroptères** rencontrés la plus sensible à l'éolien. Aucun comportement migratoire n'a été mis en évidence sur le site. Le projet ne restreint pas les terrains de chasse. Le projet n'induit qu'un risque faible de collision.

Le parc éolien est éloigné des éléments du patrimoine culturel local et est situé en dehors de tout périmètre de **monument historique**. Le projet ne créera que localement une covisibilité faible avec l'église de Beaufort-en-Santerre, et ne sera pas visible conjointement avec le blockhaus de la Chavatte.

Des vestiges **archéologiques** sont susceptibles d'être découverts ; la DRAC signalera si le site doit faire l'objet d'un diagnostic de fouilles archéologiques avant les travaux.

L'**emprise** totale prélevée à l'agriculture sera de 0,5 ha.

Le projet est compatible avec les **servitudes** des réseaux identifiés.

L'émergence **acoustique** maximale tolérée ne sera pas dépassée, notamment par l'application d'un plan de bridage sur des éoliennes déjà accordées, pour l'un des 2 modèles retenus. Les machines n'émettent pas de tonalité marquée.

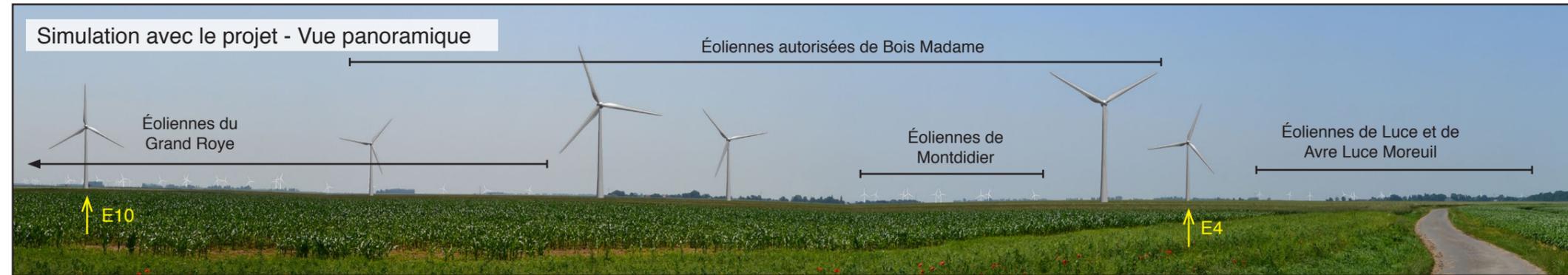
L'exposition aux **ombres** sur une zone d'habitat ne dépassera pas 2 heures annuelles aux points les plus impactés, à Vrély, Warvillers, Fouquescourt et Méharicourt.

La quantité de **déchets** produits durant la phase d'exploitation se limite aux emballages du matériel de maintenance et aux huiles usagées.

La quantité d'**énergie** produite par chaque éolienne sera environ 40 fois plus importante que la quantité d'énergie nécessaire pour sa construction, son montage, son démantèlement et son recyclage.

Les photosimulations présentées dans le dossier montrent l'impact visuel des éoliennes du projet dans le paysage, parmi les autres parcs éoliens existants ou autorisés, en fonction des sensibilités paysagères du secteur. Nous en retenons 4 dans le cadre de ce résumé.

• **Photosimulation 1 : À 1520 m au Nord-Est du projet**



L'étendue du plateau cultivé du Santerre domine la vue en sortie Sud de Méharicourt.

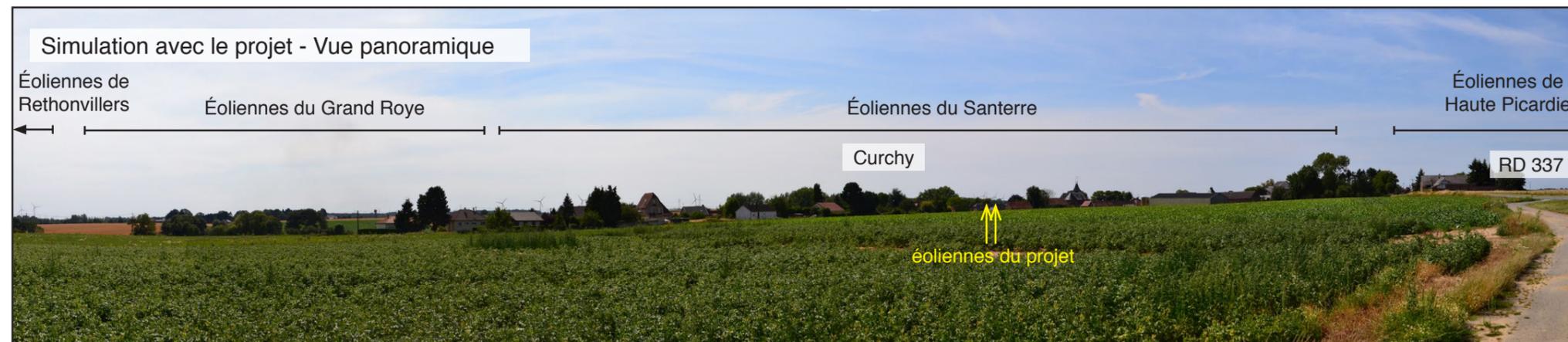
À l'horizon de succèdent les éoliennes de différents parcs, souvent au-delà d'une ligne boisée discontinue formée par les silhouettes de villages bosquets.

Située au-delà du village de Warvillers, l'église inscrite de Beaufort-en-Santerre n'est pas visible.

Les 4 éoliennes acceptées du Bois Madame s'insèrent au coeur de cet openfield qui ne présente pas d'intérêt paysager particulier.

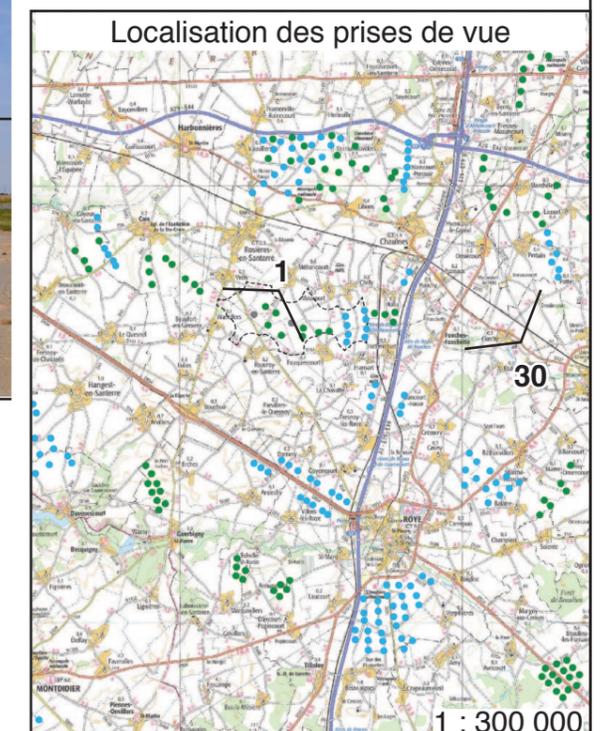
Les 2 éoliennes du projet complètent cet ensemble de manière structurée.

• **Photosimulation 30 : À 9,7 km à l'Est du projet**

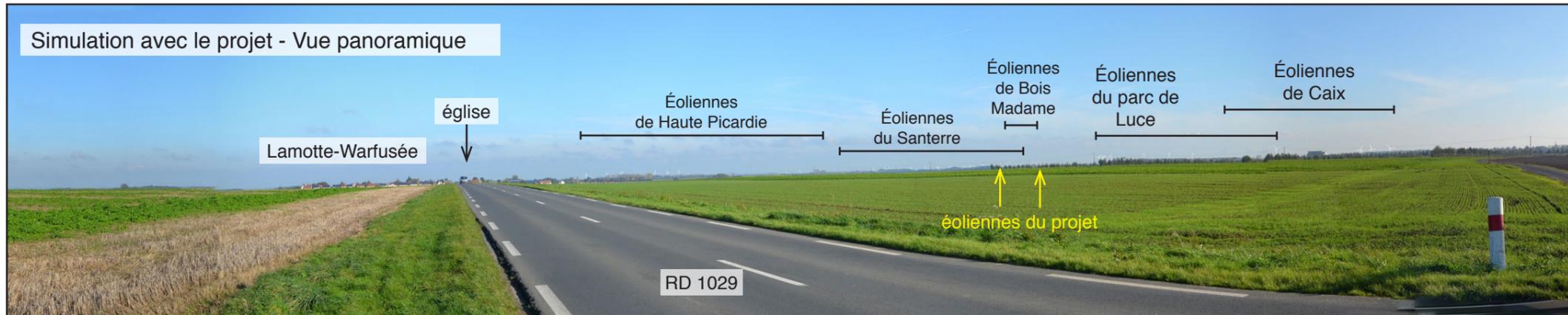


Depuis l'Est du projet, entre Nesle et Curchy, quelques portions de rotors des parcs existants et en projet du Santerre et de Haute Picardie se laissent entrevoir.

Les rotors des éoliennes du projet pourront eux-aussi être aperçus entre les éléments bâtis de Curchy.



• Photosimulation 51 : À 14,1 km au Nord-Ouest du projet



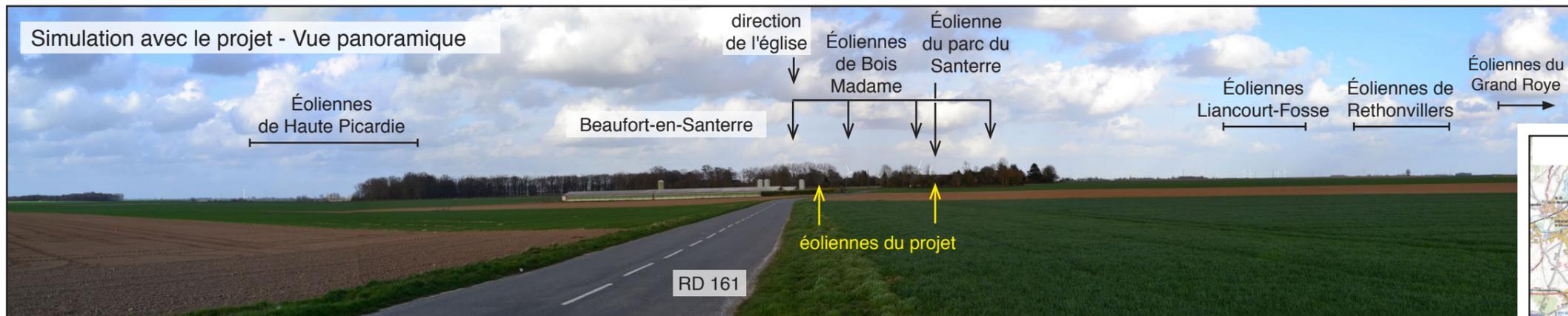
Entre Villers-Bretonneux et Lamotte-Warfusée, c'est le paysage typique de vastes étendues cultivées du Santerre que la RD 1029 traverse.

Le village de Lamotte-Warfusée se dessine à l'horizon, peu boisé. Le clocher de son église inscrite dépasse le reste du bâti.

À droite, la ligne d'horizon est parcourue des éoliennes de Haute Picardie, de Luce, du Santerre, de Bois Madame, de Caix,...

Les rotors des éoliennes du projet viendront en densification de ces éoliennes autorisées, sans s'en démarquer nettement.

• Photosimulation 60 : À 4,2 km à l'Ouest du projet



Depuis l'Ouest, le village de Beaufort-en-Santerre apparaît sous la forme d'une bande boisée précédée d'un large bâtiment agricole.

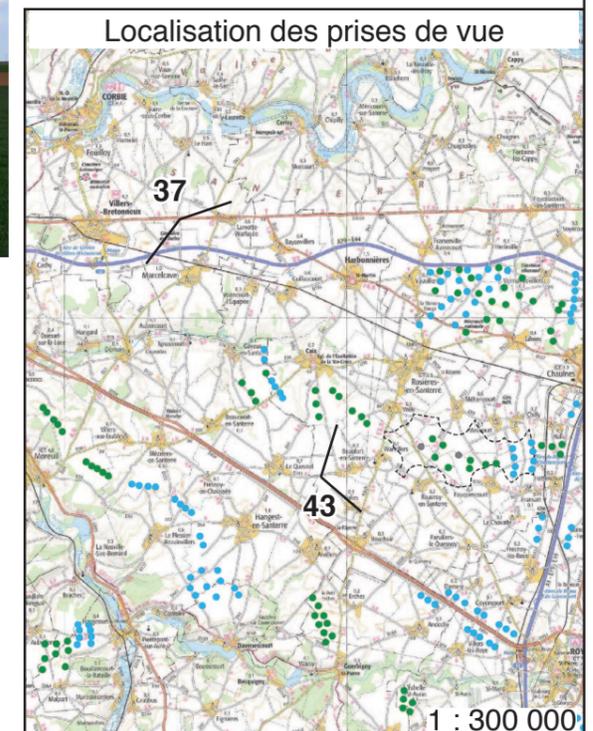
Au-delà, les éoliennes autorisées du Bois Madame émergent à peine.

Des éoliennes des autres parcs du secteur s'étendent à l'horizon de part et d'autre de cette silhouette du village.

Nous avons vu précédemment que l'église inscrite est plutôt peu visible depuis les alentours.

Cette vue confirme que l'on distingue à peine l'édifice au travers des boisements sans feuillage. Il n'y a donc pas de covisibilité, sur cette vue.

Les rotors des éoliennes du projet émergeront partiellement de ces boisements, dans la continuité des éoliennes déjà acceptées.



F - EFFETS CUMULÉS

L'analyse des effets cumulés porte sur les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sans toutefois être encore acceptés. Les autres projets en instruction connus sont aussi pris en compte. Neuf projets de parcs éoliens sont ainsi concernés dans le périmètre d'étude éloigné.

Avifaune et chiroptères - Les 3 projets éoliens en instruction distants de moins de 10 km du projet sont suffisamment éloignés entre-eux et avec le projet, les projets existants, et les parcs accordés pour les déplacements locaux ou migratoires. Les autres parcs en instruction étant distants de plus de 10 km, aucun effet cumulé n'est attendu.

Du point de vue du **paysage**, le projet est proposé dans un pôle de densification du SRE, déjà très investi par l'éolien. Le cumul des incidences visuelles de l'éolien dans le secteur (actuel et potentiellement à venir) est peu lié aux 2 éoliennes du projet qui s'intègrent à la formation de 4 éoliennes déjà acceptées du Bois Madame.

Un cumul d'effets **acoustiques** avec le projet de parc éolien du Santerre conduirait, si les 2 parcs étaient accordés, à prévoir un fonctionnement adapté de leurs fonctionnements.

G - PRÉSENTATION DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX

CHOIX DU SITE

Le site du projet du Bois Madame a été retenu par Energieteam, en tenant compte en particulier du Schéma Régional Éolien (SRE) du SRCAE. Le site est ainsi inclus en zone favorable à l'éolien et plus particulièrement dans un "pôle de densification".

Les servitudes et sensibilités connues ont aussi été prises en compte ; les études de faisabilité ont ensuite confirmé l'intérêt du site au regard de la ressource en vent.

PARTI D'IMPLANTATION

Le projet de Bois Madame, dont 4 éoliennes ont été accordées, avait fait l'objet d'une variante initiale qui a été optimisée en vue d'éloigner les machines d'une zone de nidification de busard cendré, des boisements, et de limiter le nombre de machines et donc du bruit.

Afin de proposer un projet de la meilleure cohérence paysagère sur la base des 4 éoliennes acceptées, le choix d'implantations nouvelles est très limité : une disposition en 2 alignements de 3 éoliennes s'est tout de suite imposée.

L'option retenue s'avère tout-à-fait favorable en termes de contraintes environnementales, en évitant notamment les axes de déplacement des laridés (une famille d'oiseaux) et en restant en limite de la zone d'évolution des busards.

H - MESURES RÉDUCTRICES, COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT DES IMPACTS ET SUIVI DES MESURES

Les mesures d'**éviterment** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet. Dans notre cas, elles concernent essentiellement l'avifaune et les chauves-souris (zone de nidification du Busard cendré évitée, éloignement des boisements), l'urbanisme (distance des zones habitées et habitables), l'acoustique (profilé adapté du bout des pales, bridage), le paysage (éloignement de tout secteur sensible)...

Les mesures **réductrices** visent à atténuer l'impact du projet. Il s'agit ici :

- de réduire au maximum l'emprise des aménagements afin de limiter tout ruissellement,
- du choix d'éoliennes de modèle et de hauteur comparables afin d'assurer une cohérence visuelle de l'ensemble, l'aspect des éoliennes (blanc mat) et du poste de livraison (bardage bois) limitent aussi leur impact paysager. Les raccordements électriques seront enfouis, donc non visibles,
- du choix de dates hors périodes de reproduction pour l'avifaune (ou la protection des éventuelles nichées) pour la réalisation du chantier,
- de ne pas planter de haie ou de boisement dans la zone d'implantation du projet afin d'éviter d'attirer les chiroptères en leur proposant de nouvelles zones de chasse,
- de prohiber les éclairages nocturnes intempestifs pour limiter l'attraction de chiroptères,
- de réaliser un diagnostic archéologique du site si la DRAC l'estime nécessaire, en concertation avec la Ferme éolienne du Bois Madame...

Les mesures **compensatoires** apportent une contrepartie aux conséquences dommageables du projet, qui n'ont pas pu être réduites suffisamment par les mesures réductrices :

- résolution par la Ferme éolienne du Bois Madame des éventuelles perturbations hertziennes sur les récepteurs,
- la mise en place de panneaux aux pieds des machines...

Les principales mesures d'**accompagnement** et de **vérification** complétant ces mesures concernent :

- la détection et la sauvegarde des nichées de Busards sur le site,
- le suivi comportemental avifaune, vérifiant notamment la fréquentation et les déplacements des espèces les plus sensibles,
- le suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères,
- le suivi acoustique sera réalisé après la mise en service du parc.

L'ensemble des principales **mesures** engendrent un surcoût par rapport à un aménagement classique, de l'ordre de 341 350 €, auquel s'ajoute la garantie financière de 104 477 € pour l'ensemble du projet.

I - IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGER

Les **produits** utilisés ne présentent pas de réel danger, si ce n'est lorsqu'ils sont soumis à un incendie, qu'ils vont entretenir, ou s'ils sont déversés dans l'environnement générant un risque de pollution des sols ou des eaux

Les potentiels de dangers liés aux **conditions d'exploitation** sont :

- Mât (Tour et équipements électriques) : chute ou pliage du mât, incendie en pied de mât,
- Nacelle (Huiles et graisses, équipements électriques et mécaniques) : chute ou incendie de la nacelle,
- Pales, rotor : chute ou projection de pales ou de fragments de pale, chute ou projection de blocs de glace, incendie et/ou projection de débris enflammés,
- Fondations : chute de mât,
- Câbles enterrés : électrocution,
- Poste de livraison : incendie du poste.

Les potentiels de dangers liés aux **pertes d'utilité** sont :

- Électricité (alimentation des équipements d'exploitation et de sécurité) : perte totale de l'alimentation électrique, induisant une perte d'exploitation ou une perte des fonctions de sécurité,
- Systèmes informatiques (perte des systèmes informatiques ou du système SCADA) : non fonctionnement du système d'exploitation, dysfonctionnements latents d'équipements de sécurité, perte du transfert des informations et défauts.

Les **événements externes** aux procédés comprennent les conditions climatiques exceptionnelles et les dangers d'origine non naturelle :

- Les températures peuvent altérer, de façon temporaire ou définitive, le fonctionnement du matériel en modifiant les propriétés physiques ou les dimensions des matériaux qui le composent. Les variations de température peuvent conduire à une fatigue mécanique précoce. La combinaison de températures froides avec un taux d'humidité élevé peut conduire à la formation de glace sur les pales des éoliennes. Ces blocs de glace peuvent alors être projetés sous l'effet du vent ou de la rotation des pales.
- Les précipitations sont l'une des sources d'humidité qui constituent un facteur essentiel dans la plupart des types de corrosion. À l'extérieur, les pales du rotor sont protégées des intempéries par un revêtement de surface robuste et très résistant.
- L'accumulation de neige sur des surfaces horizontales occasionne des charges importantes, susceptibles de provoquer des ruptures de structures, des courts-circuits et des pertes de visibilité. La forme aérodynamique de la nacelle limite le risque d'accumulation.
- Les vents violents peuvent être la cause de détériorations de structures, de chute/pliage de mât, de survitesse et de projection de pales, ils sont donc pris en compte dans le dimensionnement des éoliennes.
- La foudre peut induire des effets thermiques pouvant être à l'origine d'incendies, explosions ou dommages aux structures. Elle peut également endommager les équipements électroniques, en particulier les équipements de contrôle, commande et/ou de sécurité. De par leur taille, les éoliennes sont particulièrement vulnérables au risque foudre, elles sont donc équipées d'un système parafoudre performant.
- Un séisme pourrait conduire à la chute du mât. La présence d'une grande partie de la masse en haut de la tour rend les éoliennes particulièrement vulnérables aux séismes. Les éoliennes doivent être dimensionnées conformément à la réglementation française en vigueur. Le projet est toutefois localisé dans une zone de sismicité très faible.

- Un mouvement de terrain pourrait aussi être à l'origine d'une chute d'éolienne. L'étude géotechnique permet de garantir un bon dimensionnement des installations au vu de la géologie du site d'implantation, et ainsi d'écarter le risque de mouvement de terrain hors séisme.
- L'atmosphère en bordure de mer peut conduire à une détérioration accélérée d'équipements ou d'ouvrages à cause des phénomènes de corrosion. Les matériaux sont donc adaptés à l'environnement dans lequel ils se trouvent. Par ailleurs, des marées ou des vagues de forte amplitude génèrent un risque de submersion et d'endommagement (voire de chute) des installations. La mer la plus proche est toutefois située à plus de 100 km du parc.
- Un incendie de la végétation présente dans le site et aux alentours serait susceptible de se propager aux installations.
- Un accident sur les installations industrielles voisines (projections de "missiles", surpressions, effets thermiques) ou les canalisations de transport de fluides inflammables (explosion, feu torche, feu de nappe) pourrait être à l'origine de dégradations majeures des éoliennes. L'ICPE la plus proche est l'ensemble autorisé de 4 éoliennes du Bois Madame, en complément desquelles viennent les 2 éoliennes du projet.
- Un choc (parachute, parapente...) sur les pales des éoliennes pourrait causer un endommagement de ces dernières.
- Un accident routier / ferroviaire / maritime peut aggraver les installations (impact / choc d'un véhicule sur le mât d'une éolienne, accident sur des camions / wagons de matières dangereuses). Les éoliennes du projet sont éloignées de plus de 200 m des routes, et de plus de 2 km des aéroports.
- Les installations peuvent faire l'objet de tentatives éventuelles d'intrusions ou d'actes de malveillance (vols, sabotage...) pouvant provoquer des incidents mineurs sur les installations (porte dégradée...) et des risques d'électrocution. Conformément à l'annexe IV de l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs, les actes de malveillance ne seront pas considérés comme événements initiateurs potentiels dans l'analyse des risques.

Scénarios étudiés

Après l'identification des causes (éléments initiateurs) et des conséquences (phénomènes dangereux), l'APR identifie les systèmes de sécurité qui interviennent dans la prévention et/ou la limitation de ces phénomènes dangereux et de leurs conséquences (tableau ci-dessous).

Conclusion

L'APR a permis de sélectionner les accidents étudiés dans l'EDR. 5 scénarios sont ainsi retenus : effondrement de l'éolienne, chute d'éléments de l'éolienne, projection de tout ou partie de pale, chute de glace, et projection de glace. Ces scénarios regroupent plusieurs causes et séquences d'accident. En estimant la probabilité, gravité, cinétique et intensité de ces événements, il est possible de caractériser les risques pour toutes les séquences d'accidents.

Fonction de sécurité		Mesure de sécurité	Efficacité et temps de réponse
1	Prévenir la mise en mouvement de l'éolienne lors de la formation de glace	Système de détection de givre et glaces Procédure adéquate de redémarrage	Temps de réponse < 60 min Efficacité 100 %
2	Prévenir l'atteinte des personnes par la chute de glace	Mise en place de panneaux informant de la possible formation de glace en pied de machines Éloignement des zones habitées et fréquentées	Efficacité 100 %
3	Prévenir l'échauffement significatif des pièces mécaniques	Capteurs de température ambiante et des pièces mécaniques Définition de seuils critiques de T° pour chaque type de composant avec alarmes Mise à l'arrêt ou bridage jusqu'à refroidissement	Efficacité 100 %
4	Prévenir la survitesse	Détection de survitesse et système de freinage	Mise à l'arrêt en moins d'une minute. Efficacité 100 %
5	Prévenir les courts-circuits	Coupure de la transmission électrique en cas de fonctionnement anormal d'un composant électrique	Temps de réponse : ± 1 seconde Efficacité 100 %
6	Prévenir les effets de la foudre	Mise à la terre et protection des éléments de l'aérogénérateur	Réponse immédiate Efficacité 100 %
7	Protection et intervention incendie	Capteurs de température sur les principaux composants de l'éolienne pouvant permettre, en cas de dépassement des seuils, la mise à l'arrêt de la machine Système de détection incendie relié à une alarme transmise à un poste de contrôle Intervention des services de secours	Temps de détection < 1 minute Transmission de l'alerte : 15 minutes. Efficacité 100 %
8	Prévention et rétention des fuites	Détecteurs de niveau (huiles, liquide de refroidissement), Procédures spécifiques pour les opérations de vidange, Procédure d'urgence en cas de pollution	Temps de réponse : peut être long, selon le débit de la fuite Efficacité 100 %
9	Prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage (construction - exploitation)	Contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages (brides, joints...) Procédures qualité	Efficacité 100 %
10	Prévenir les erreurs de maintenance	Procédure maintenance et formation	Efficacité 100 %
11	Prévenir les risques de dégradation de l'éolienne	Classe d'éolienne adaptée au site et au régime de vents Détection et prévention des vents forts et tempêtes Arrêt automatique et diminution de la prise au vent de l'éolienne (mise en drapeau progressive des pales) par le système de conduite Surveillance des vibrations et turbulences	Temps de réponse : mise à l'arrêt en moins d'une minute Efficacité 100 %

ÉTUDE DÉTAILLÉE DES RISQUES

L'Étude Détaillée des Risques (EDR) poursuit et complète l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) pour les accidents considérés comme étant potentiellement les plus importants.

L'étude de dangers caractérise chaque scénario d'accident majeur potentiel retenu en fonction de plusieurs paramètres. L'étude porte sur la **probabilité** que l'accident se produise (de "extrêmement rare : E, à "courant" : A), la vitesse avec laquelle il produit des effets et à laquelle les secours sont en mesure d'intervenir (**cinétique**), l'effet qu'il aura s'il se produit (**intensité**) et le nombre de personnes exposées (**gravité**).

Le croisement de la probabilité et de la gravité renseigne sur l'**acceptabilité** du risque et la nécessité de mise en place de mesure de maîtrise des risques.

Certains scénarios ont été exclus de l'APR, d'autres ont été écartés de l'EDR. C'est le cas des incendies de l'éolienne ou du poste de livraison et de l'infiltration d'huile dans le sol, ce qui n'empêche que des mesures de sécurité leur soient associées. Les scénarios d'effondrement de la machine, de chute et de projection de pale, de fragments de pale ou encore de glace ont été étudiés en détail. Les principaux éléments relatifs à ces différents scénarios sont présentés ci-après.

On entend par **effets domino** la possibilité pour un phénomène dangereux donné de générer, par effet de proximité, d'autres phénomènes dangereux à l'intérieur de l'installation étudiée ou bien sur les établissements voisins, conduisant à une aggravation des effets du premier phénomène. Dans le cas de projets éoliens, les effets dominos ne sont étudiés que pour des distances de moins de 100 mètres. Aucune installation n'est concernée dans le cadre du projet.

Les scénarios retenus sont reportés dans la grille de criticité ci-contre, avec comme légendes :

- Zone de risque élevé (non acceptable)
- Zone de mesures de maîtrise du risque
- Zone de risque moindre

Événement	Zone d'effet (m ²)	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité	
					E4	E10
Effondrement	E126 : 82 958 N131 et V136 : 85 530	Rapide	Fort	D	Sérieux	
Chute de glace	E126 12 469 N131 : 13 478		Modéré	A	Modéré	
Chute d'élément	V136 : 14 527		Fort	C	Sérieux	
Projection de glace	E126 : 357 847 N131 : 373 928 V136 : 387 047		Modéré	B	Sérieux	Modéré
Projection de pale ou de fragment de pale	785 398		Modéré	D	Sérieux	Modéré

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important					
2. Sérieux		Effondrement, Projection d'élément : E4	Chute d'élément	Projection de glace : E4	
1. Modéré		Projection d'élément : E10		Projection de glace : E10	Chute de glace

RISQUES LIÉS AUX SCÉNARIOS DE L'ÉTUDE DÉTAILLÉE DES RISQUES ET LEURS ZONES D'EFFET SPÉCIFIQUES

- Éolienne du projet

Intensité du risque

- Très forte
- Forte
- Modérée

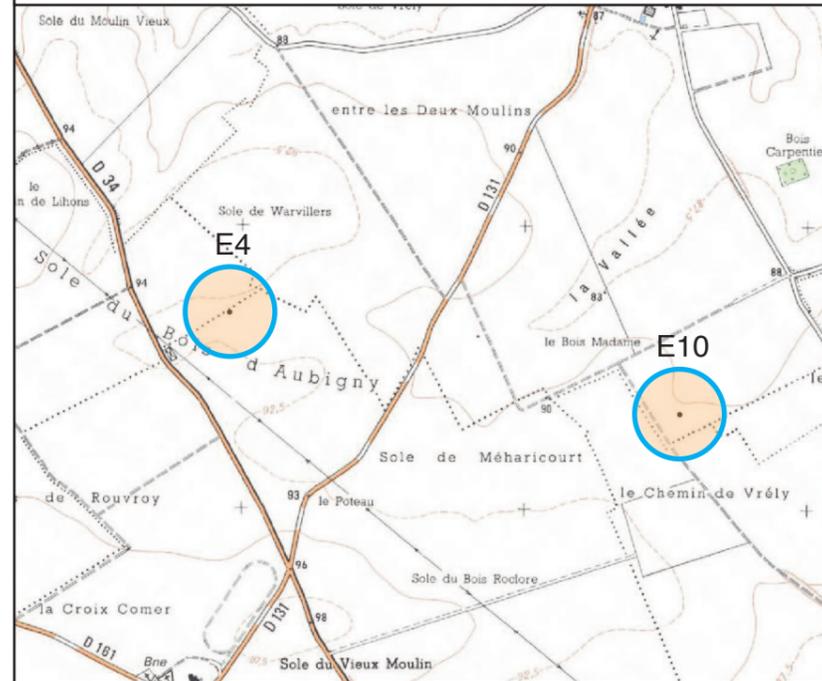
Nombre de personnes exposées

- Moins d'une personne
- Entre 1 et 10 personnes
- Entre 10 et 100 personnes

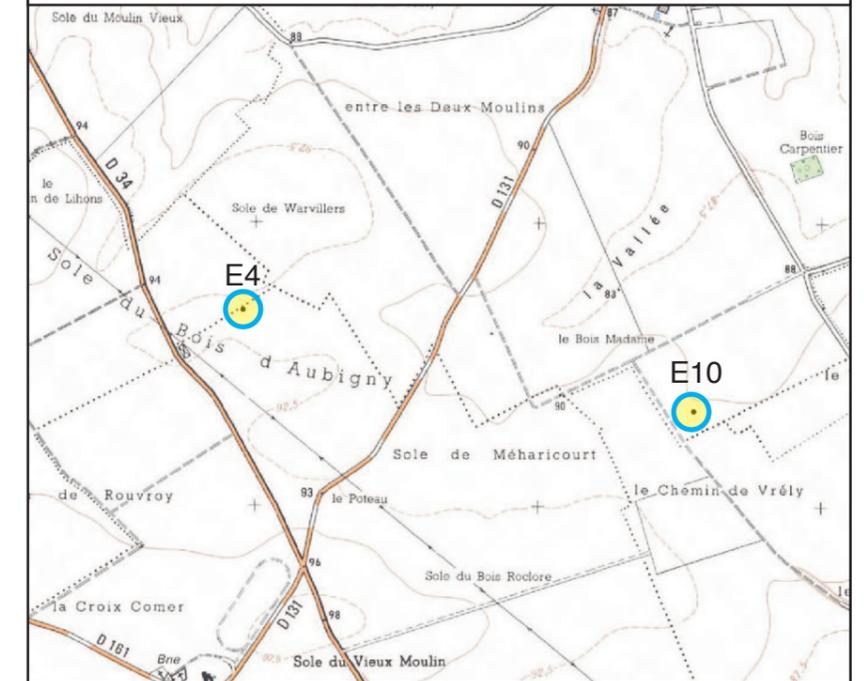


Échelle
1 : 25 000

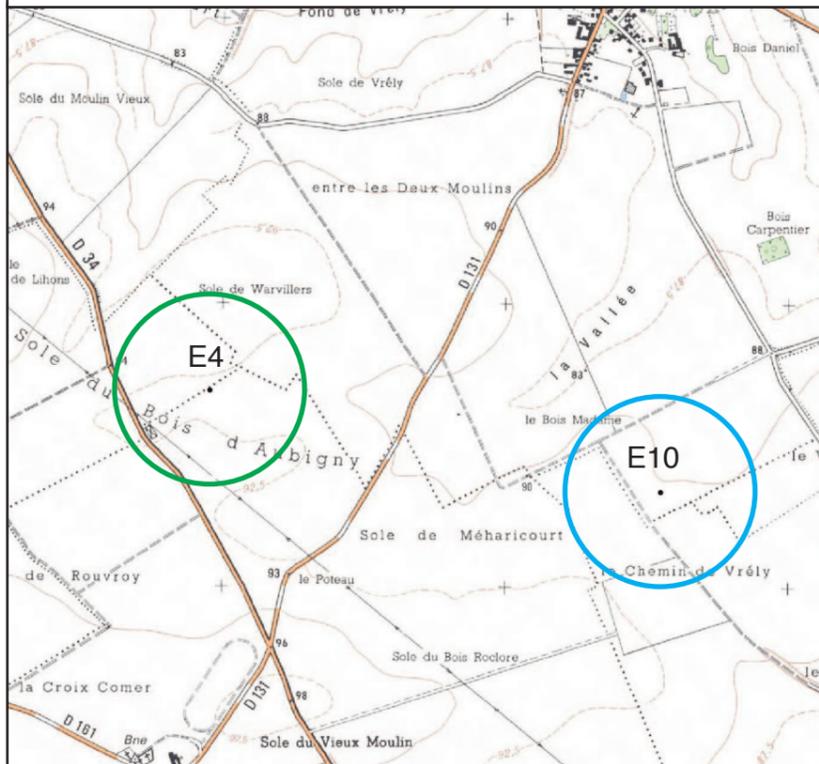
SCÉNARIO EFFONDREMENT DE L'ÉOLIENNE



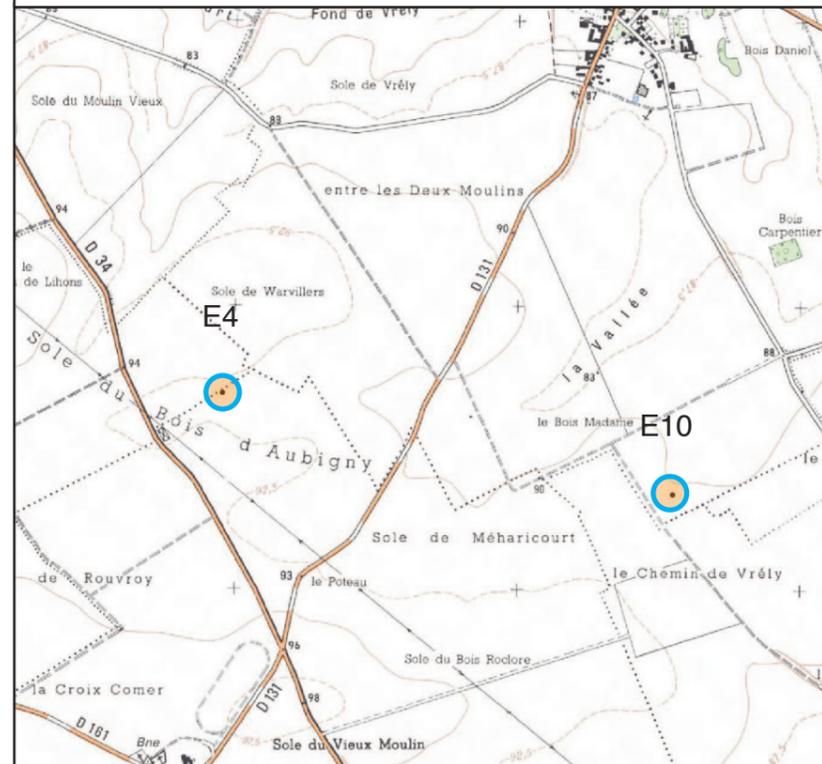
SCÉNARIO CHUTE DE GLACE



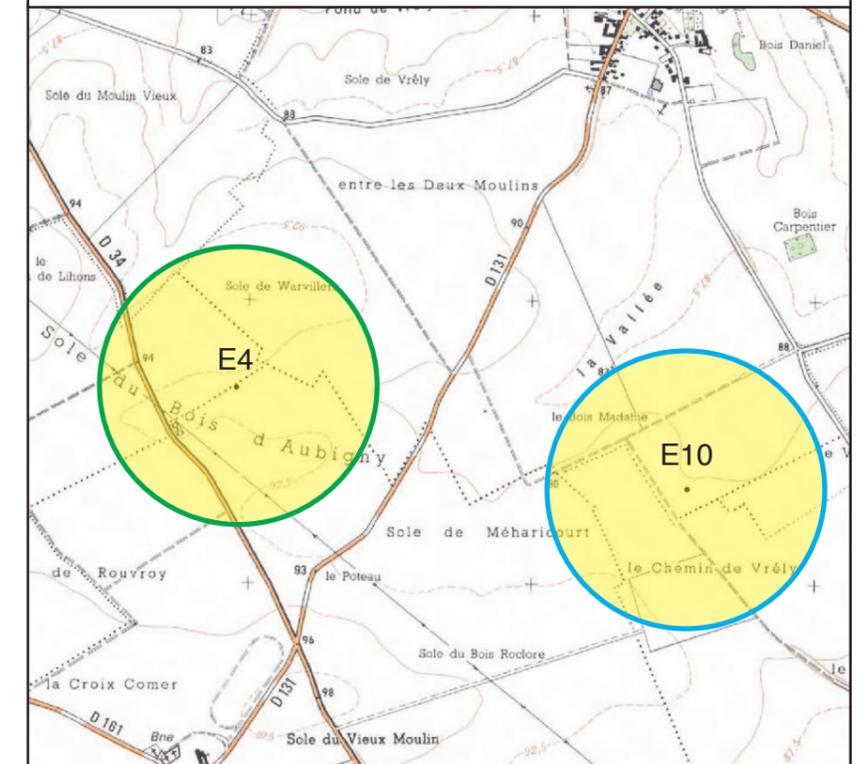
SCÉNARIO PROJECTION DE GLACE



SCÉNARIO CHUTE D'ÉLÉMENT DE L'ÉOLIENNE



SCÉNARIO PROJECTION D'ÉLÉMENT DE L'ÉOLIENNE



J - MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Le détail des méthodes porte sur :

- le recensement des données,
- la méthodologie des prospection pour la flore, l'avifaune et les chiroptères,
- l'évaluation des effets sur l'environnement : paysages, acoustique, ombres,
- la réalisation de l'étude de dangers

L'étude décline aussi les principales difficultés qui ont été rencontrées pour sa réalisation : description du projet, réalisation de l'état initial faune / flore, évaluation de la consommation d'énergie, choix des photosimulations, évaluation de l'impact du projet sur la faune, évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, évaluation des effets cumulés.

K - CONCLUSION

Le projet de complément du parc éolien du Bois Madame vise l'implantation de 2 éoliennes supplémentaires aux 4 éoliennes déjà acceptées, portant l'ensemble à 6 éoliennes d'une puissance nominale de 3,0 à 4,2 MW chacune.

Le site du projet s'étend sur le plateau cultivé du Santerre, entre les extrémités amont des vallées de la Luce et de l'Ingon. Ce secteur, exploité en openfield, ne présente pas de contrainte majeure pour l'implantation d'éoliennes.

La ressource en vent y est importante et permet de maximiser la production d'électricité par machine.

Le Schéma Régional Éolien a en outre identifié ce site comme favorable à l'éolien, et dans sa stratégie de développement comme pôle de densification.

Le choix d'implantation s'est calé étroitement sur les 4 éoliennes autorisées, en évitant notamment les secteurs les plus sensibles pour l'avifaune, les boisements et les espaces bâtis.

Le positionnement des éoliennes a aussi été choisi afin de réduire l'utilisation du parcellaire agricole.

L'analyse des autres impacts du projet, réalisée notamment au travers de diverses études spécifiques, montre des impacts globalement faibles : aucun défrichement, faible risque d'impact sur les chiroptères et l'avifaune, aucun impact direct sur l'habitat, faible impact sur l'activité agricole, respect de la réglementation sonore en vigueur, y compris avec le cumul des impacts.

Les mesures de suppression (enfouissement des réseaux, éloignement des boisements d'intérêt) et complémentaires (suivis acoustiques, avifaune et chiroptères, sauvegarde des nichées de busards) qui accompagnent le projet permettent de limiter encore ces impacts.

Considérant la volonté nationale de développement des énergies renouvelables et de réduction des gaz à effet de serre tout en limitant le mitage du territoire, ce projet apparaît donc tout-à-fait compatible avec l'environnement.

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET ABRÉVIATIONS

- APR - Analyse Préliminaire des Risques, première étape de la démarche de l'étude de dangers
- CE - Communauté Européenne
- CO₂ - Dioxyde de carbone ou gaz carbonique, émis dans l'atmosphère par combustion des énergies fossiles
- DDAE - Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
- DRAC - Direction Régionale des Affaires Culturelles
- EDR - Étude Détaillée des Risques
- EOLE - Le programme EOLE 2005 a été lancé en 1996 par le secrétariat d'Etat à l'industrie afin de promouvoir et développer l'usage d'une ressource énergétique renouvelable : le vent
- EQS - Bureau d'études Environnement Qualité Service
- GES - Gaz à Effet de Serre, comprenant le CO₂
- ha - Abréviation d'un hectare, soit 10 000 m²
- Hz - Symbole du Hertz, unité de mesure d'une fréquence, un Hertz équivaut à la survenance d'un évènement par seconde
- ICPE - Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- IFER - Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, créée à la suite de la suppression de la taxe professionnelle
- kWh - kilowattheure, exprime une quantité d'électricité équivalant à une puissance de 1000 Watts produite pendant une heure
- MEEDDAT - Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
- min. - Abréviation de minute
- MW - Mégawatt, exprime une puissance électrique
- PPR - Plan de Prévention des Risques
- RD - Route Départementale
- Seveso - Site Seveso, ou site relevant de la directive Seveso : site industriel présentant des risques d'accidents majeurs, où est maintenu un haut niveau de prévention
- SRCAE - Schéma Régional Climat Air Énergie, qui inclut le Schéma Régional Éolien (SRE)
- SRCE - Schéma Régional de Cohérence Écologique
- SRE - Schéma Régional Éolien (SRE), qui dessine les grandes orientations régionales en matière de développement éolien
- WGS - World Geodesic System - Système de coordonnées géographiques au niveau mondial
- ZDE - Zone de Développement Éolien - aujourd'hui abandonnées car supplantées par le SRE, les ZDE définissaient les secteurs favorables d'implantation des projet de parcs éoliens sur un territoire, à l'échelle intercommunale
- ZNIEFF - Zone Naturelle d'intérêt Écologique Faunistique et Floristique - Zone inventoriée pour son intérêt écologique particulier, sans toutefois bénéficier en tant que telle de mesures de protection