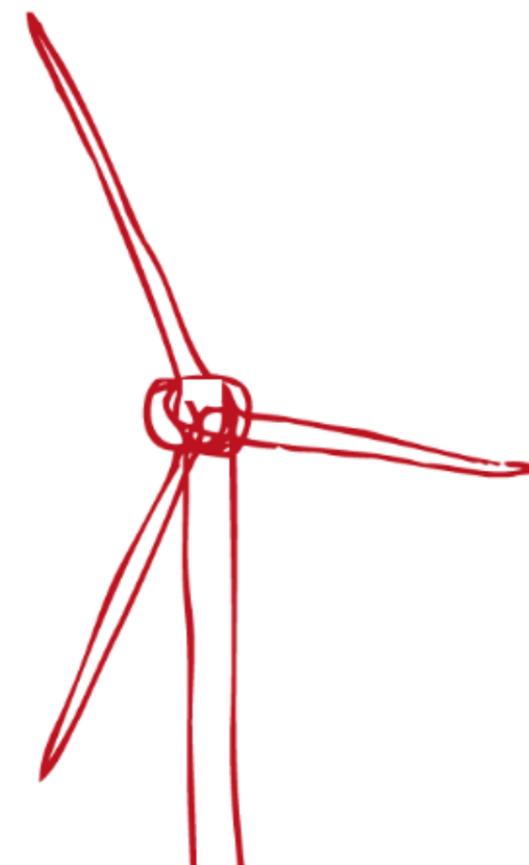


**PIECE n°4 – RESUMES NON TECHNIQUES -
de l'étude d'impact et de l'étude de dangers
Versions consolidées – Octobre 2020**

Demande d'autorisation environnementale
Projet éolien de Grattepanche (80)

Pétitionnaire – SAS FERME EOLIENNE DE GRATTEPANCHE



P4 - CONTENU			
1	Un résumé non technique de l'étude d'impact	R. 122-5 II 1° CE*	Pages 1 à 26 à 32 à 44
2	Un résumé non technique de l'étude de dangers	D. 181-15-2 III al. 4 CE	Pages 27 à 31

*Code de l'environnement

Environnement

Qualité

Service



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° : 1610212 - V2

actualisé en octobre 2020

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.....	21
I - ÉTUDE DE DANGERS	27
J - MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	32
K - CONCLUSION	32

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	Eurocape NEW ENERGY France SAS 770 rue Alfred Nobel 34000 MONTPELLIER Tél : 04 27 04 50 53	Olivier DAVENEL - Chargé de projets
Étude d'impact, étude paysagère, 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 - Master Environnement Thibaut DELAPORTE - Chargé d'études - Maîtrise Sciences
Études avifaune, chiroptères et flore	PLANÈTE VERTE 5 ter rue de Verdun 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 90 Fax : 03 22 90 33 99	Jérémy DELAFOLIE - Chargé des prospections - BTS GPN
Étude acoustique	SIXENSE Environnement 66 Bd Niels Bohr Campus de la Doua CS 52132 69603 Villeurbanne Cedex Tél : 04 72 69 01 22	Boris REVEILLER Céline BOUTIN Julie TONETTI

A - DONNÉES GÉNÉRALES

L'ÉOLIENNE MODERNE

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

- des fondations,
- une tour,
- 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,
- un transformateur intégré à la nacelle.

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).



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.

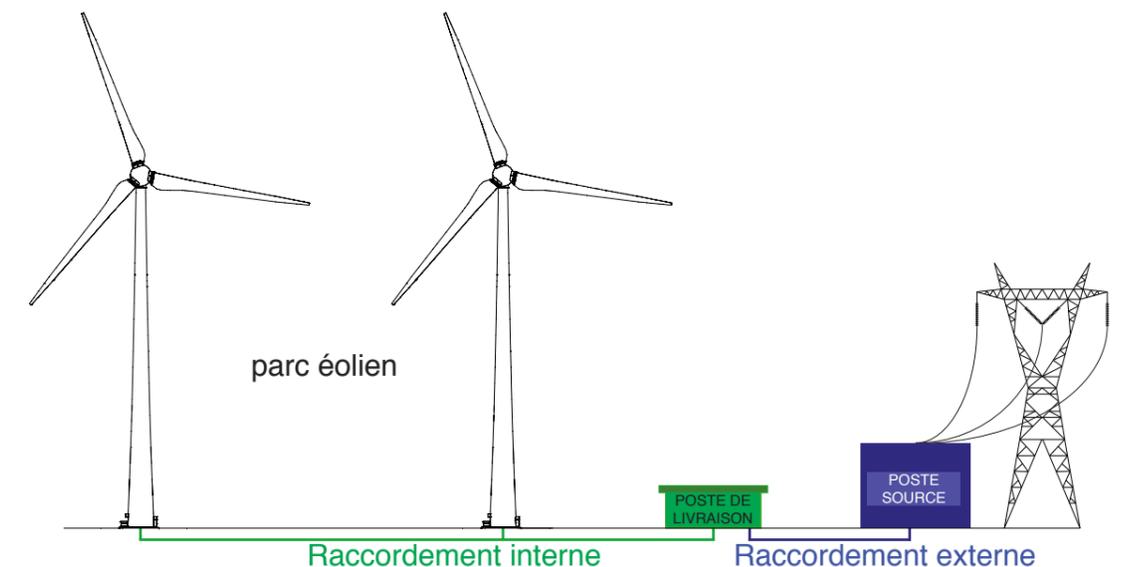


SCHÉMA D'UN PARC ÉOLIEN

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 6000 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.

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 l'une au moins des machines est puissante de plus de 3 MW,
- 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, présentée le 27 novembre 2018, fixe un objectif compris de 24,6 GW d'éolien terrestre installés fin 2023, et de 34,1 à 35,6 GW installés fin 2028.
- l'annexe de l'article R.511-9 du Code de l'Environnement définit que les aérogénérateurs dont la mâture a 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 1er 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 n°2010-788 en date du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II, 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 Brottes" 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 intercommunalités concernées.

Les communes et les établissements publics de coopération intercommunale bénéficient des retombées de la taxe foncière sur les propriétés bâties, de la cotisation foncière des entreprises et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises et de la taxe d'Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux (IFER) dont la contribution pour l'éolien a été fixée à 7,47 €/KW au 1er janvier 2018.

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 2015
Premiers contacts avec les élus et mise en concurrence de plusieurs sociétés spécialisées dans le développement de projet éolien.
- 30 juin 2015
Délibération du conseil municipal de Grattepanche en faveur d'un projet éolien sur le territoire développé par Eurocape New Energy
- De juillet 2015 à avril 2016
Lancement des démarches auprès des propriétaires fonciers et des exploitants agricoles des zones d'étude
- Juin 2016
Sélection des bureaux d'étude spécialisés en charge des différents volets de l'étude d'impact et début des inventaires écologiques sur site
- Août 2016
Installation du mât de mesure de vent de 100 mètres de haut permettant également de débiter les écoutes chiroptérologiques en altitude
- Avril 2017
 - Lancement de l'étude acoustique avec pose des sonomètres pendant 14 jours
 - Organisation de permanences en mairie les 28 et 29 avril (après distribution d'un carton d'invitation aux riverains de Grattepanche)
- Septembre 2018
Nouvelle délibération du conseil municipal de Grattepanche pour valider les différentes conventions d'utilisation de certains biens communaux dans le cadre du projet éolien
- Décembre 2018
Nouvelle réunion de présentation de l'avancement du projet au conseil municipal de Grattepanche
- Janvier 2019
 - Intégration d'un bulletin d'information sur le projet éolien au sein du journal communal de Grattepanche
 - Réunion de présentation du projet à la communauté d'agglomération d'Amiens Métropole
- Mars 2019
Dépôt du dossier de demande d'autorisation

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet, objet du présent dossier, est situé au Sud du département de la Somme, à près de 10 km au Sud du centre d'Amiens (carte en page 6).

Le site d'implantation étudié est constitué d'espaces agricoles compris uniquement sur le territoire communal de Grattepanche. Les voies d'accès seront toutefois partiellement aménagées sur le territoire communal de Sains-en-Amiénois et Rumigny, et une parcelle de Sains-en-Amiénois sera partiellement survolée par l'éolienne E2.

Le projet prévoit l'exploitation d'un parc éolien d'une puissance totale maximale de 18,0 MW. Ce parc comportera 4 éoliennes de marque Nordex, modèle N149.

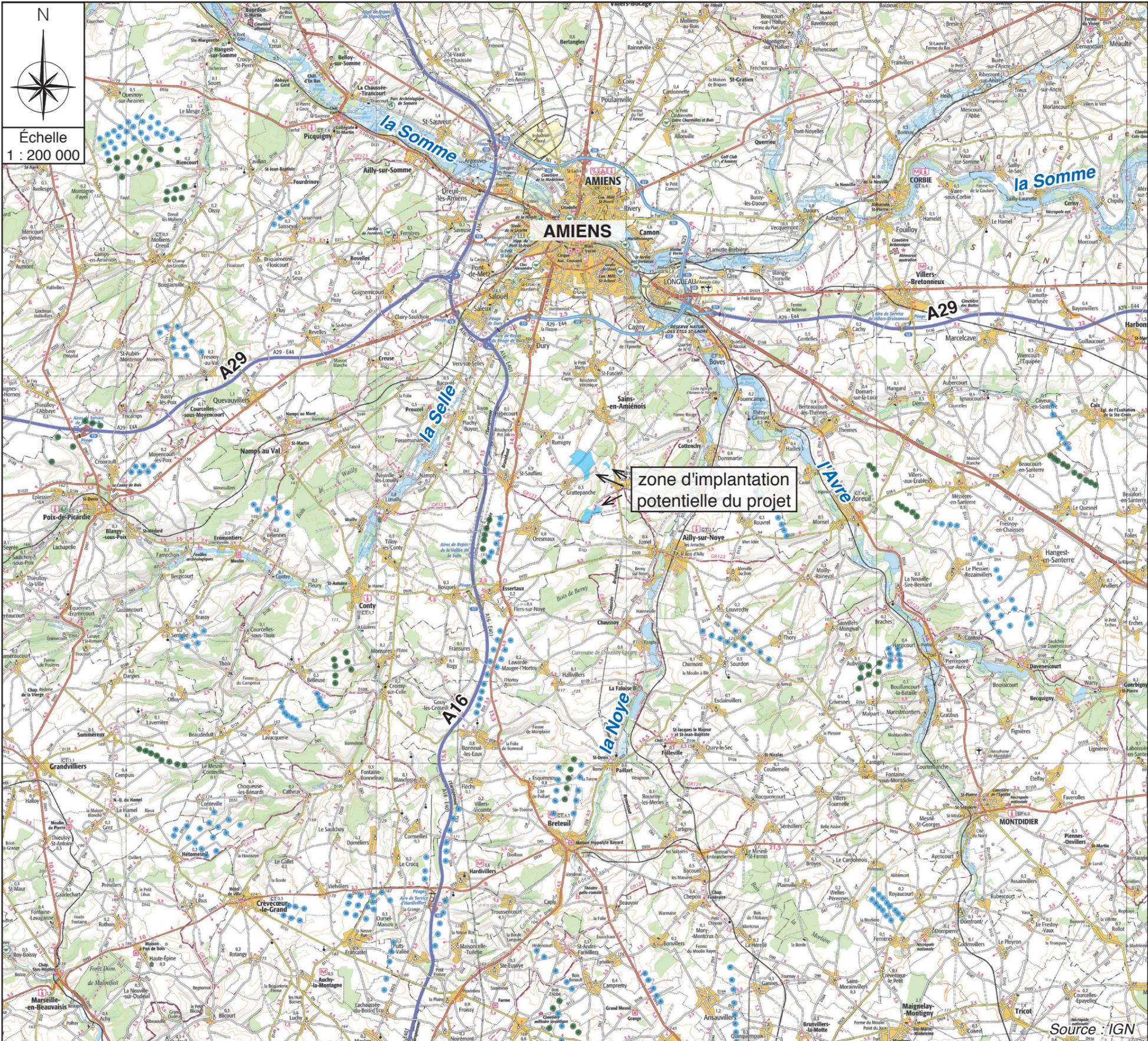
Caractéristiques des éoliennes :

- puissance nominale de 4,50 MW,
- hauteur du mât (au moyeu) de 105 m,
- diamètre du rotor de 149,1 m,
- soit une hauteur totale maximale de 179,9 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 d'ensemble en page 7. Le tableau suivant indique les coordonnées cadastrales de chaque éolienne.

Les 4 éoliennes du projet seront exploitées par la Ferme éolienne de Grattepanche, avec 1 poste de livraison.

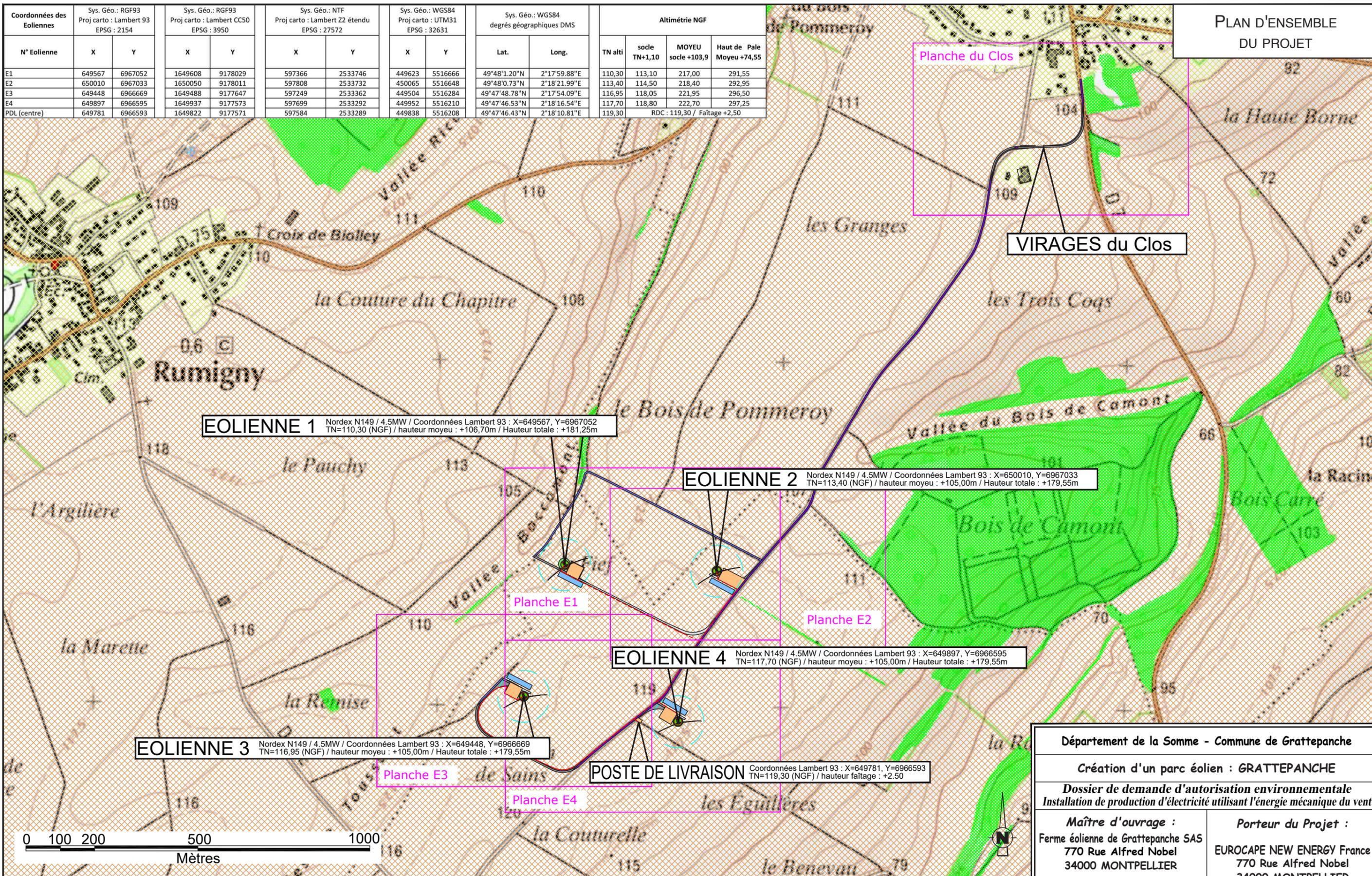
Installation	Référence cadastrale de l'emprise au sol	Autres parcelles surplombées
E1	ZD 20	ZD 19
E2	ZD 20	Sains-en-Amiénois ZB 51
E3	ZD 10 et ZD 9	ZD 8 et ZD 11
E4	ZE 22	ZE 21
PL1	ZE 21	-



- Éolienne existante
- Éolienne autorisée

Coordonnées des Eoliennes		Sys. Géo.: RGF93 Proj carto : Lambert 93 EPSG : 2154		Sys. Géo.: RGF93 Proj carto : Lambert CC50 EPSG : 3950		Sys. Géo.: NTF Proj carto : Lambert Z2 étendu EPSG : 27572		Sys. Géo.: WGS84 Proj carto : UTM31 EPSG : 32631		Sys. Géo.: WGS84 degrés géographiques DMS		Altimétrie NGF			
N° Eolienne	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	Lat.	Long.	TN alti	soce TN+1,10	MOYEU socle +103,9	Haut de Pale Moyeu +74,55	
E1	649567	6967052	1649608	9178029	597366	2533746	449623	5516666	49°48'1.20"N	2°17'59.88"E	110,30	113,10	217,00	291,55	
E2	650010	6967033	1650050	9178011	597808	2533732	450065	5516648	49°48'0.73"N	2°18'21.99"E	113,40	114,50	218,40	292,95	
E3	649448	6966669	1649488	9177647	597249	2533362	449504	5516284	49°47'48.78"N	2°17'54.09"E	116,95	118,05	221,95	296,50	
E4	649897	6966595	1649937	9177573	597699	2533292	449952	5516210	49°47'46.53"N	2°18'16.54"E	117,70	118,80	222,70	297,25	
PDL (centre)	649781	6966593	1649822	9177571	597584	2533289	449838	5516208	49°47'46.43"N	2°18'10.81"E	119,30	RDC : 119,30 / Faîtage +2,50			

PLAN D'ENSEMBLE
DU PROJET



EOLIENNE 1 Nordex N149 / 4.5MW / Coordonnées Lambert 93 : X=649567, Y=6967052
TN=110,30 (NGF) / hauteur moyeu : +106,70m / Hauteur totale : +181,25m

EOLIENNE 2 Nordex N149 / 4.5MW / Coordonnées Lambert 93 : X=650010, Y=6967033
TN=113,40 (NGF) / hauteur moyeu : +105,00m / Hauteur totale : +179,55m

EOLIENNE 4 Nordex N149 / 4.5MW / Coordonnées Lambert 93 : X=649897, Y=6966595
TN=117,70 (NGF) / hauteur moyeu : +105,00m / Hauteur totale : +179,55m

EOLIENNE 3 Nordex N149 / 4.5MW / Coordonnées Lambert 93 : X=649448, Y=6966669
TN=116,95 (NGF) / hauteur moyeu : +105,00m / Hauteur totale : +179,55m

POSTE DE LIVRAISON Coordonnées Lambert 93 : X=649781, Y=6966593
TN=119,30 (NGF) / hauteur faîtage : +2,50



LEGENDE

- Câblage enterré (tranchée) longueur totale = 1950 ml
- Eolienne surface fondations = 1521 m²
- Survol maximal des pales surface totale = 71820 m²
- Plateforme de montage surface totale = 7191 m²
- Plateforme temporaire de stockage des pales surface totale = 4560 m²
- Plateforme éolienne en remblai surface totale = 2725 m²
- Talus végétalisé (remblai/déblai) surface totale = 337 m²
- Chemins permanents à créer surface totale = 7378 m²
- Chemins temporaires à créer surface totale = 2783 m²
- Chemins ruraux à renforcer longueur totale = 957 ml
- Voies communales utilisées

AFFECTATION DES SOLS

- Terres agricoles
- Etang
- Boisement
- Habitat

Plan d'ensemble N° de planche

Département de la Somme - Commune de Grattepanche

Création d'un parc éolien : GRATTEPANCHE

Dossier de demande d'autorisation environnementale
Installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent

Maître d'ouvrage :
Ferme éolienne de Grattepanche SAS
770 Rue Alfred Nobel
34000 MONTPELLIER

Porteur du Projet :
EUROCAPE NEW ENERGY France
770 Rue Alfred Nobel
34000 MONTPELLIER

PARC EOLIEN
EOLIENNES 1 à 4

PLAN DE SITUATION DU PROJET
D.181-15-2 - Dispositions projetées de l'installation
24/08/2018 Echelle : 1/10000ème



DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET ET DES ÉOLIENNES UTILISÉES

SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES

Le modèle d'éolienne retenu est la N149 du constructeur Nordex. Ses principales caractéristiques sont synthétisées ci-contre.

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. 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 public.

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

La **fondation** pressentie se compose d'un disque de béton pouvant atteindre 22 m de diamètre et 3,35 m de profondeur. Seule une surface de 10 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 N149
Puissance nominale		4,5 MW
Hauteur totale en bout de pale		179,9 m
Hauteur sol-pale		30,45 m
Durée de vie théorique		20 ans minimum
Rotor	Diamètre	149,1 m
	Type	Face au vent avec système actif de réglage des pales
	Moyeu	Fixe
	Sens de rotation	horaire
	Nombre de pales	3
	Largeur de la pale	4,5 m maximum
	Surface balayée	17 460 m ²
	Matériau des pales	fibres de carbone et fibres de verre renforcées
	Vitesse de rotation	6,4 à 12,3 tour par minute
	Contrôle d'orientation et système de freinage	aérodynamique (pitch : angle des pales) et frein à disque
Tour	Hauteur au moyeu	105 m
	Largeur de la tour	4,27 m maximum
	Matériau	acier
Transmission et générateur	Type	Asynchrone à double alimentation
	Palier principal	fixe
	Générateur	Multiplicateur à engrenage planétaire à trois étages
	Fréquence	50/60 Hz
	Voltage	660 V
Données opérationnelles	Classe IEC	IEC S
	Vitesse de démarrage	3 m/s
	Vitesse de vent de coupure	jusqu'à 26 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 attirée par des récepteurs et le courant de foudre est dévié en toute sécurité 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

Les 4 éoliennes du projet se raccorderont à un poste de livraison qui sera implanté près de l'éolienne E4.

Le poste de livraison est l'interface entre le parc éolien et le poste de raccordement, 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 30 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.

Depuis ce poste de livraison, l'électricité produite sera potentiellement acheminée au poste source d'Amargues, à Saleux, 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 de l'ordre de 1500 à 2500 m² par plate-forme (7191 m² pour les 4 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 1340 m de nouveaux chemins seront créés, dont 430 m temporairement.

Le chantier durera six à neuf mois. Le nombre de rotations utiles à ce chantier sera d'environ 330 à 410 allers-retours comprenant quatre pics de 60 à 80 allers-retours sur une période d'une journée chacun, liés 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 80 126 € par éolienne, soit 320 506 € 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

Le projet éolien de Grattepanche mobilise la participation de plusieurs entités qui, de concert, sont en mesure de garantir à la fois le financement et l'ensemble des phases de fonctionnement de l'installation (construction, exploitation, gestion administrative, démantèlement).

La **Ferme éolienne de Grattepanche SAS** est une Société de projet. Il s'agit du porteur de la présente demande d'autorisation.

EUROCAPE New Energy France SAS est l'opérateur : gestion du développement, de la construction et de l'exploitation du parc éolien. Elle restera le gestionnaire technique du site et l'interlocuteur de la société d'exploitation (Ferme éolienne de Grattepanche) vis-à-vis des élus, des riverains et de l'exploitation. Eurocape New Energy France est basée à Montpellier.

GUILHEM ENERGIE SAS est l'actionnaire unique de la Ferme éolienne de Grattepanche SAS, et d'**EUROCAPE New Energy France SAS**.

Le constructeur **Nordex** est quant à lui parmi les 4 plus importants au niveau national en termes de puissance globale ainsi qu'en puissance installée, 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.

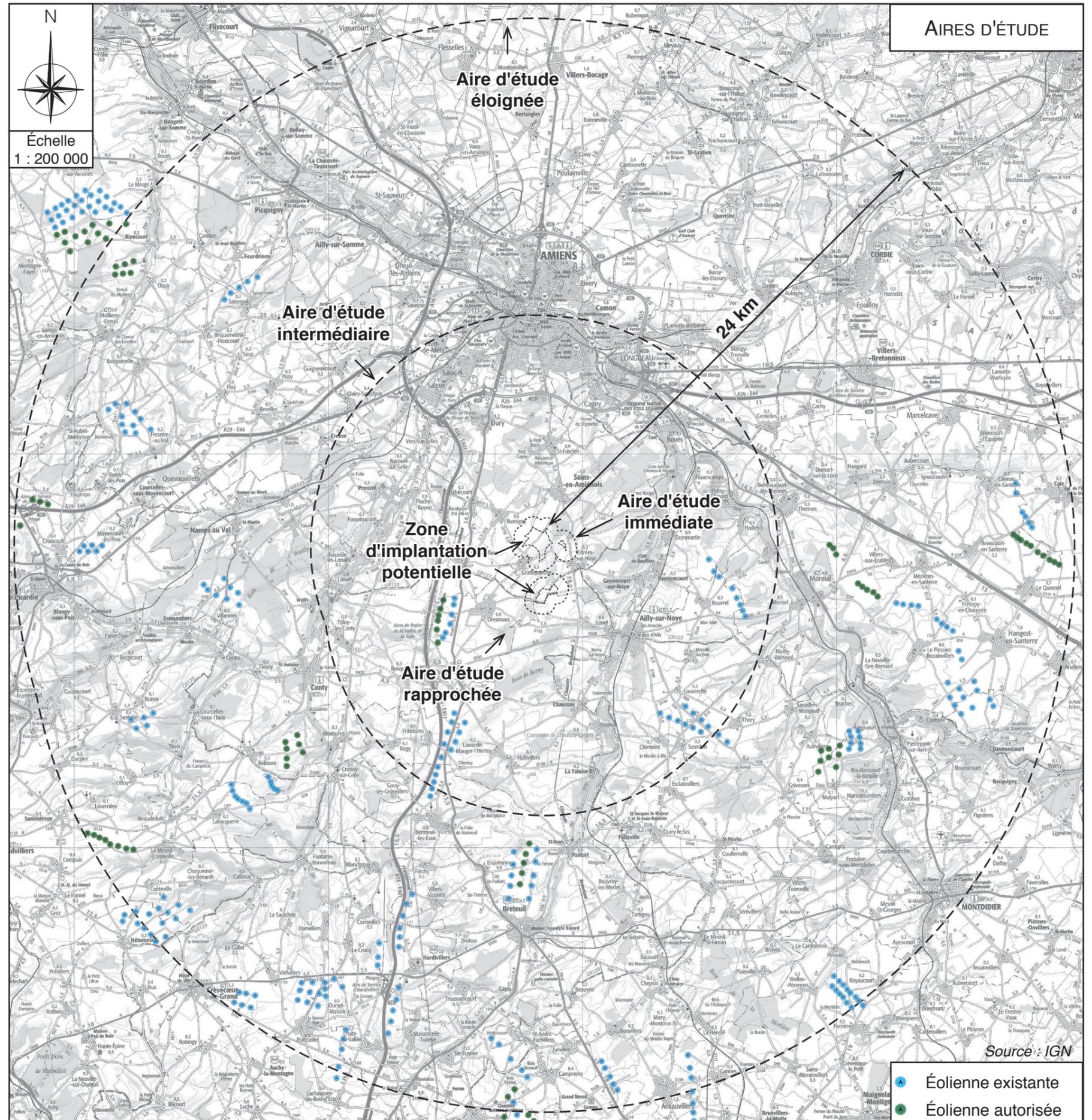
DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

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,...
- des aires d'étude rapprochée et intermédiaires, 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 voire 10 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 24 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 recouvert d'un manteau globalement limoneux.

Concernant le **relief**, la zone d'implantation potentielle est délimitée de part et d'autre d'une vallée sèche et culmine entre 119 et 123 m NGF au Sud. Elle descend localement à près de 70 m NGF. Les pentes sont globalement peu marquées.

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 le Nord-Nord-Est.

Aucun **captage** d'alimentation en eau potable ne se trouve dans la zone d'implantation potentielle. Celle-ci est toutefois, au Sud, délimitée partiellement sur le périmètre de protection éloignée de Grattepanche.

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 de sous-bassins versants de l'Avre, qui coule à près de 7,5 km en aval du projet.

La commune de Grattepanche n'est pas 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, en dehors de quelques linéaires boisés.

Le souterrain de Grattepanche, proche du village et abritant des chauves-souris, ainsi que le larris de la "Montagne des Grès" sont les sites d'intérêt écologique les plus proches du projet, gérés par le **Conservatoire des Espaces Naturels**. Viennent ensuite les vallées de l'Avre et de la Somme, qui incluent 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 5 km de la zone d'implantation potentielle que l'on trouve le premier site **Natura 2000**, également site **Ramsar**. Les 7 sites Natura 2000 du périmètre d'étude éloigné concernent des cours d'eau, des vallées et des portions particulières de coteaux. Le périmètre d'étude éloigné compte aussi des sites faisant l'objet d'un **Arrêté de Protection de Biotope** (APB), dont 2 à moins de 15 km.

L'intérêt écologique du périmètre d'étude est aussi traduit par la désignation de **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique), dont la plus proche se trouve en limite extérieure de la zone d'implantation potentielle (larris de la Montagne des Grès).

La zone d'implantation potentielle n'est concernée par des enjeux du Schéma Régional de Cohérence Écologique (**SRCE**) que dans ses parties qui ne seront au final pas retenues pour le projet.

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 114 espèces végétales recensées dans les chemins et haies susceptibles d'être affectés par le projet, aucune n'est protégée.

L'avifaune

Les inventaires ont permis d'identifier 73 espèces différentes durant un cycle biologique complet sur et aux abords de la zone d'implantation potentielle. 30 d'entre elles ont un statut patrimonial important.

Les enjeux concernant l'avifaune locale nicheuse sont essentiellement localisés au niveau des structures arbustives et arborescentes, ou des vallons secs qui y sont associés.

Peu d'oiseaux ont été observés en migration, bien qu'ils représentent une importante diversité d'espèces.

En période d'hivernage, le site présente un enjeu modéré lié à son utilisation par le vanneau huppé.

Chauves-souris

14 espèces de chauves-souris ont été identifiées sur la zone d'implantation potentielle. 94% des contacts concernent la Pipistrelle commune qui, avec plusieurs autres espèces recensées, sont considérées comme sensibles à l'éolien.

Les haies présentes dans la zone d'implantation potentielle ainsi que les boisements alentour permettent aux chauves-souris de se déplacer et de chasser ponctuellement au sein des openfields.

Ces derniers attirent peu les chauves-souris, qui peuvent toutefois les traverser très ponctuellement, plutôt à faible hauteur.

En conséquence, l'enjeu pour les chiroptères est faible sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, avec néanmoins des risques modérés ponctuellement.

SYNTHÈSE SUR LE MILIEU NATUREL

Éolien :

--- Zone d'implantation potentielle

■ Périmètre de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle.

Enjeux spécifiques du site :



Fort

- Boisements/bosquets/haies
- Zone à sensibilité chiroptérologique élevé
- Zone importante pour la reproduction des oiseaux (passereaux)



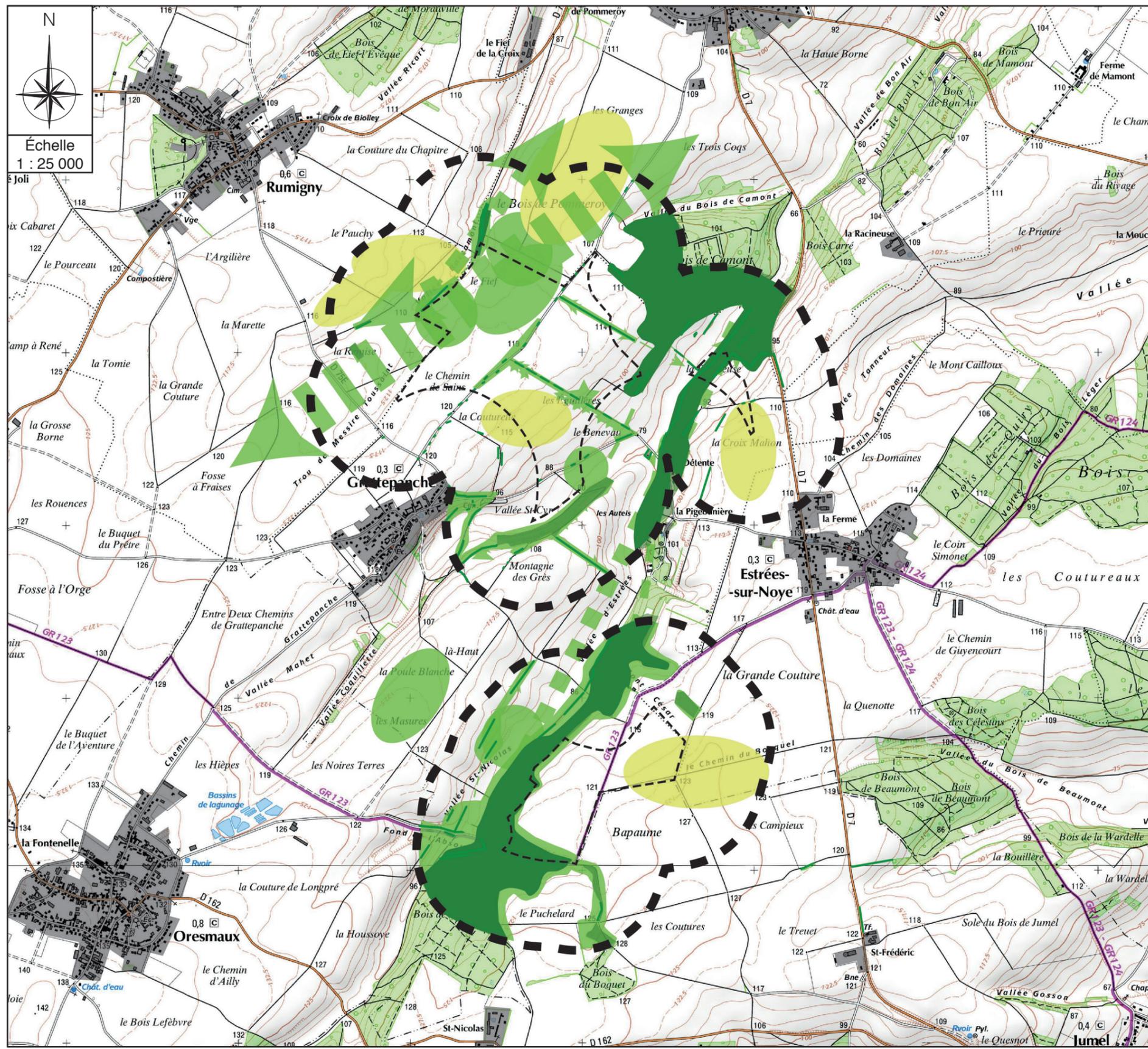
Modéré

- Zone à sensibilité chiroptérologique modérée
- Mouvements migratoire diffus
- Zone de reproduction du Busard des roseaux
- Zone d'observation de l'Oedicnème criard
- Axes de déplacements locaux de l'Avifaune
- Axes de transit local des chiroptères
- Station d'espèce floristique patrimoniale



Faible (ou ponctuelle)

- Zone de stationnement des oiseaux migrateurs
- Zone de stationnement des laridés



Échelle
1 : 25 000

PATRIMOINE ET PAYSAGE

Aucun site d'intérêt **archéologique** n'est connu dans la zone d'implantation potentielle.

Un chemin de **Grande Randonnée** longe la partie Sud de la zone d'implantation potentielle (carte ci-contre), tandis qu'une boucle de petite randonnée traverse localement sa partie Nord.

Aucun **monument historique** n'interfère avec la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est constitué de 2 fenêtres d'un ancien manoir à Rumigny, à 1,4 km au Nord-Ouest, situées dans l'espace bâti du village sans s'en démarquer. Le plus grand nombre est concentré dans les limites de la ville d'Amiens.

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

Plusieurs sites d'intérêt paysager sont soumis à contraintes réglementaires dans le périmètre d'étude éloigné :

Les **sites inscrits** et **classés** les plus proches sont distant de près de 10 km. Il s'agit d'éléments de la ville d'Amiens, des hortillonnages et du site des mémoriaux de Villers-Bretonneux

3 édifices classés au patrimoine mondial de l'**Unesco** sont distants d'une dizaine de kilomètres du projet : la cathédrale et le beffroi d'Amiens, et l'église de Folleville.

L'aire d'étude éloignée compte un site patrimonial remarquable (**SPR**), à Conty.

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 l'entité "Vallée de la Noye". Le projet sera en retrait du **site d'intérêt ponctuel** du vallon de Grattepanche.

Aucun élément d'intérêt paysager particulier ne se distingue de la zone d'implantation du projet.

DÉMOGRAPHIE, ACTIVITÉS, BIENS ET RÉSEAUX

La zone d'implantation potentielle ne s'étend que sur le territoire communal de Grattepanche, commune rurale à faible **densité de population**. À moins de 500 m de la limite communale, on compte les territoires de 6 autres communes.

Les **activités** de ces communes sont surtout des exploitations agricoles. La chasse est un **loisir** bien représenté, avec notamment le parcours de tir de la Pigeonnière. Le vallon de Grattepanche accueille les visiteurs via un chemin de petite randonnée.

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 710 m du secteur habité le plus proche

La principale **route** à proximité est la RD 7, à 190 m de la zone d'implantation potentielle, dont le trafic journalier ne dépasse pas 3500 véhicules par jour.

Aucune **canalisation** d'hydrocarbures ni **ligne électrique** à haute tension ne se trouve à proximité de la zone d'implantation du projet. Une ligne électrique à moyenne tension y est toutefois enterrée, sous accotement des voies de circulation.

La zone d'implantation potentielle est délimitée en dehors des **servitude radioélectrique**, et n'est concernée par 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". Une altitude maximale ne doit pas être dépassée, en particulier en partie Sud de la zone d'implantation potentielle, finalement non retenue pour le projet.

L'**ambiance sonore** mesurée est principalement liée, en journée, au trafic routier local.

RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques (**PPR**).

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.

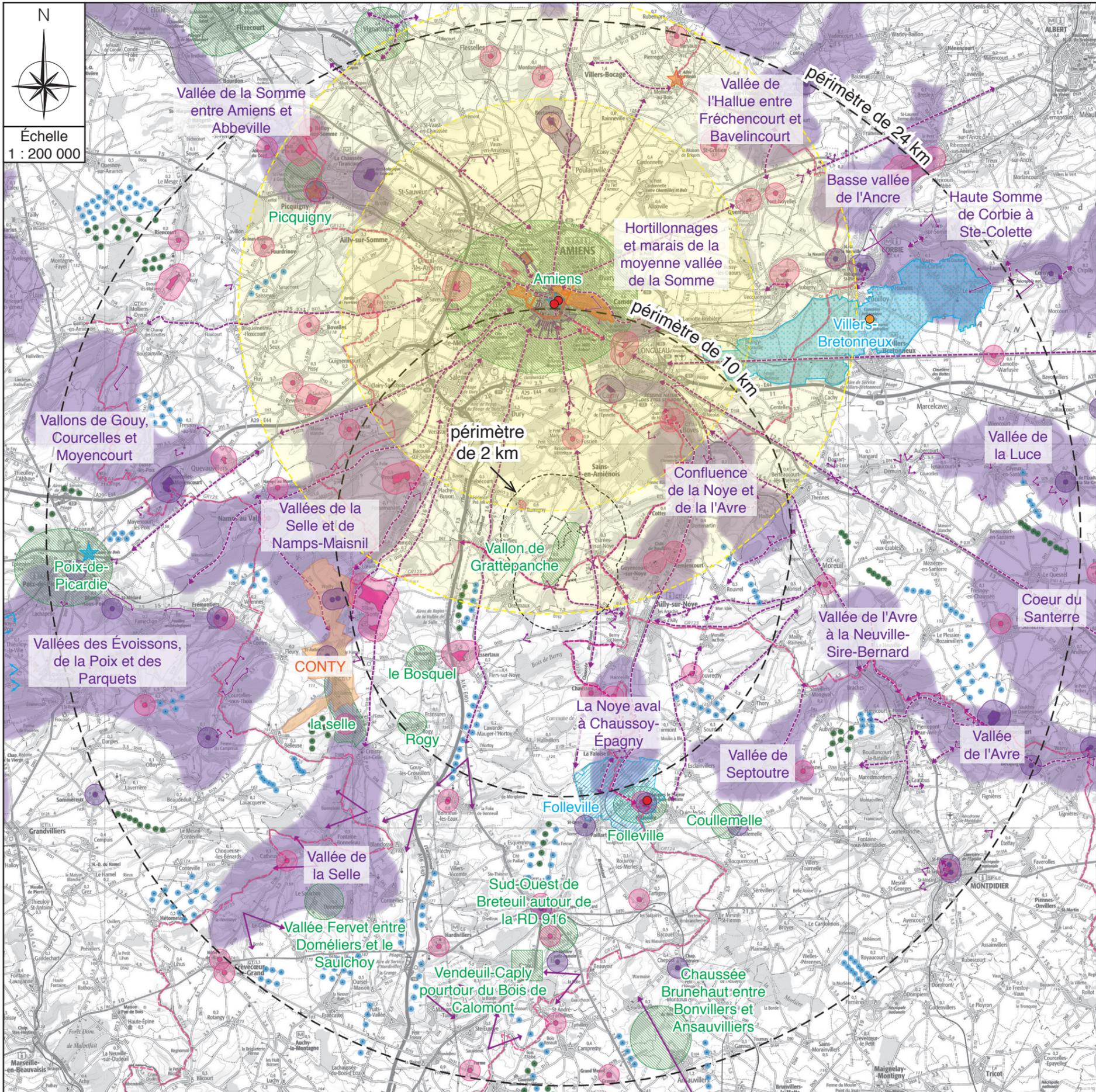
Le risque de découverte d'**engins explosifs** issus notamment des dernières guerres est plutôt faible.

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

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (**ICPE**) soumises à autorisation présentes à moins de 2 km sont des élevages.



Échelle
1 : 200 000



SENSIBILITÉ PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

-  SPR
-  Site *inscrit* ponctuel (étoile) ou étendu (contours du site)
-  Site *classé* ponctuel (étoile) ou étendu (contours du site)
-  Site classé étendu
-  Site en projet de classement

Patrimoine mondial de l'UNESCO :

-  Site inscrit à l'inventaire
-  Site candidat à l'inscription

Monuments historiques :

-  Inscrit et zone des abords
-  Classé et zone des abords

 Site d'intérêt ponctuel

 Grand ensemble emblématique

 Points de vue emblématiques

 Chemin de grande randonnée (GR)

 Périmètres de protection et de vigilance autour de la cathédrale d'Amiens

-  Éolienne existante
-  Éolienne autorisée

 Zone d'implantation potentielle

d'après les atlas des paysages de la Somme et de l'Oise, la DREAL, 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 de composants des éoliennes en France,
- réalisation du chantier par des entreprises locales,
- maintenance du parc éolien pendant sa durée de vie par des entreprises locales et régionales,
- perception de la taxe foncière sur les propriétés bâties, de la cotisation foncière des entreprises, de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises et de la taxe d'imposition forfaitaire pour les entreprises de réseaux par les collectivités locales (total de près de 200 000 € annuels),
- location des terrains communaux (environ 30 000 € annuels) et privés,
- indemnités aux exploitants agricoles du plateau.

Patrimoine et 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 180 m, est en effet un élément marquant.

L'éloignement du projet par rapport aux habitations (≥ 710 m) et zones urbanisables les plus proches limite au maximum l'impact des éoliennes et permet leur intégration au paysage environnant, par ailleurs considéré comme favorable au développement de l'éolien par le Schéma Régional Éolien.

Les éoliennes seront implantées en retrait du vallon de Grattepanche, site d'intérêt ponctuel, et à distance des autres 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.

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 des clocher d'église élevés (Coullemelle, Hangest-en-Santerre), avec les 2 monuments émergeant de la ville d'Amiens (tour Perret et cathédrale), et il sera faiblement visible, parmi les autres parcs éoliens du secteur, depuis quelques points hauts du site nouvellement classé des mémoriaux de Villers-Bretonneux.

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.

IMPACTS LIÉS AU PROJET

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.

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. 300 m de nouvelles haies seront plantées en compensation de la suppression de près de 100 m de haies existantes. 3000 m² d'espaces enherbés seront établis en lisière de bois, en compensation de la suppression du caractère enherbé de plusieurs chemins. Des plantations sur 750 m² et 250 ml supplémentaires sont également prévues.

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

De nombreuses espèces adaptent leur comportement aux obstacles artificiels.

L'impact du projet diffère en fonction de l'espèce concernée. Il est modéré pour 3 espèces nichant potentiellement à proximité du site. La période de nidification des espèces sensibles susceptibles de nicher dans ou aux abords du projet sera évitée par la planification du chantier de construction.

La Pipistrelle commune est l'espèce de **chiroptères** rencontrée la plus sensible à l'éolien. L'incidence sur les chiroptères de la modification de leur terrain de chasse constitué de haies et d'espaces enherbés par le projet sera faible, et compensée. Le projet n'est pas localisé sur les axes de migration les plus probables que sont les vallées. Le bridage des machines permettra d'éviter tout risque de collision lorsque les conditions favorables de sortie des chauves-souris sont réunies.

L'**emprise** totale prélevée à l'agriculture sera d'environ 1,76 ha.

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

L'incidence **acoustique** sera conforme aux seuils réglementaires, avec application d'un plan de fonctionnement optimisé en période nocturne, et mise en place d'un système d'atténuation du bruit ("serration") sur les pales.

L'exposition aux **ombres** sur une zone d'habitat atteindra au maximum près de 30 heures par an aux points les plus impactés, à Grattepanche et Rumigny.

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 (vues panoramiques) dans le cadre de ce résumé.

• **Photosimulation 20 : À 2780 m au Sud du projet**



Cette extrémité Sud du vallon de Grattepanche se découvre via le GR 123, qui emprunte un chemin de terre.

Au-delà du coteau opposé, le village n'est pas visible. À droite, la courbe du coteau boisé limite la vue en direction du Nord du site.

Les boisements linéaires sont assez peu nombreux et allongés, parmi les terres occupées par des cultures classiques (céréales, colza) qui occupent l'essentiel du centre de la vue.

2 extrémités de pales du parc construit d'Oresmaux se devinent à gauche de la vue.

Les 4 éoliennes du projet viennent au-delà de la crête opposée du vallon, au Nord, dans un rapport d'échelle favorable.

• **Photosimulation 26 : À 1530 m au Sud-Ouest du projet**



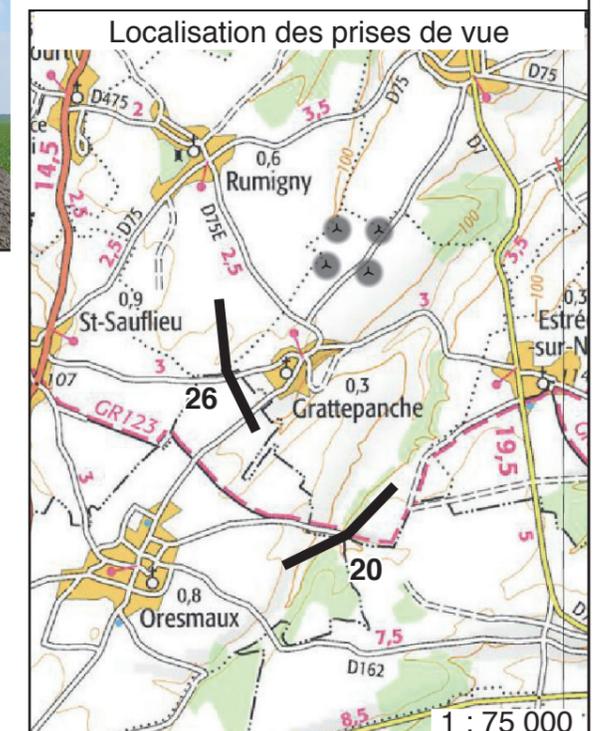
À l'entrée Ouest de Grattepanche, la silhouette du village apparaît resserrée sous forme d'une bande continue d'arbres et de quelques maisons.

La présence du vallon à l'arrière du village et à droite de la vue n'est pas perceptible.

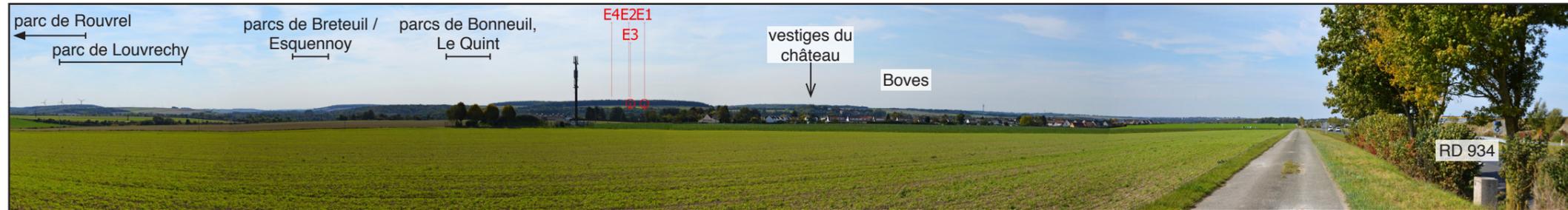
À gauche, l'espace cultivé s'étend loin.

Des éoliennes de parcs existants ou autorisés peuvent être aperçues au-delà du village et à sa droite.

Le quadrilatère régulier formé par les 4 éoliennes du projet vient s'implanter dans l'espace cultivé à l'écart du village, dans un angle de vue différent.



• Photosimulation 38 : À 9 260 m au Nord-Est du projet



Ce point de vue de la RD 934 se situe à proximité de la confluence des vallées de l'Avre et de la Noye, où s'étend l'espace urbanisé de Boves.

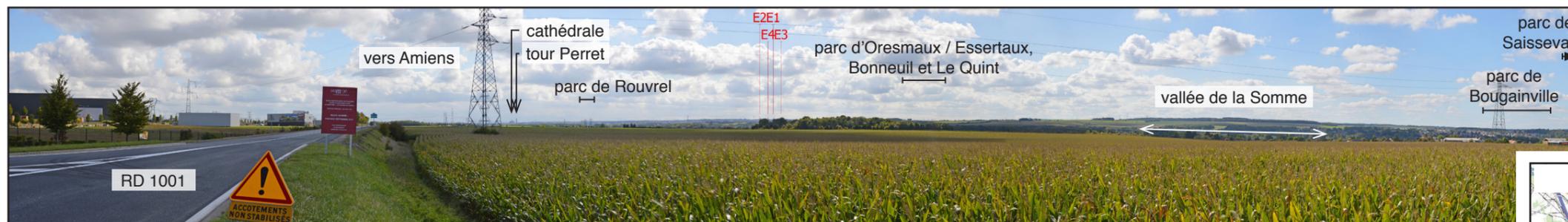
La ruine du château inscrit de Boves se devine dans les boisements, au-dessus de la ville encaissée.

Au-delà, le versant opposé est couvert de massifs boisés qui en marquent la crête.

Plusieurs parcs éoliens s'en détachent.

Les éoliennes du projet ne laisseront entrevoir qu'une partie de leurs pales, au-delà de ces boisements.

• Photosimulation 50 : À 17,0 km au Nord-Nord-Ouest du projet

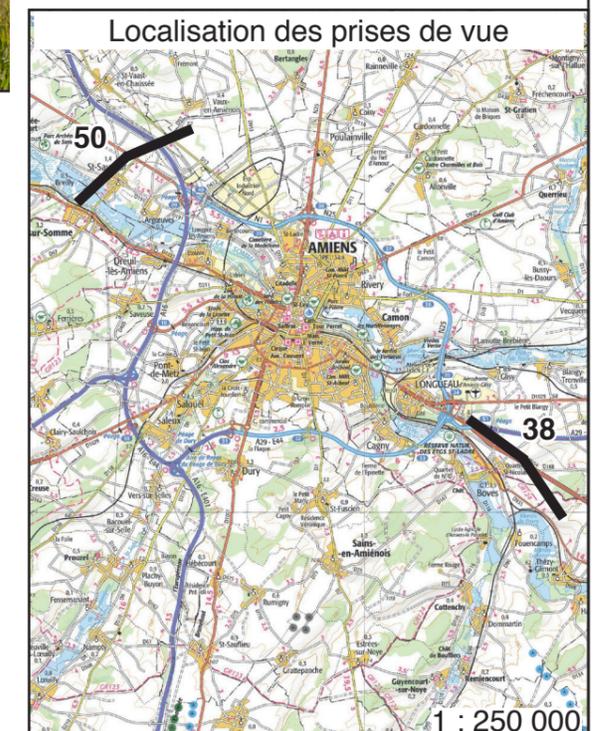


Cette vue permet d'apprécier l'incidence visuelle du projet sur la perception de l'ensemble urbain Amiénois.

Axe majeur d'arrivée à Amiens depuis le Nord-Ouest, la RD 1001 permet rapidement d'en distinguer la cathédrale et la tour Perret. Néanmoins, cette perception est souvent contrariée soit par l'une des lignes électriques à haute tension qui traversent le paysage, soit par des bosquets proches ou talus boisés qui se présentent régulièrement.

Les éoliennes existantes ou autorisées qui se distinguent par temps clair de la ligne d'horizon demeurent peu perceptibles.

Les rotors des 4 éoliennes du projet se laisseront entrevoir au-delà d'un boisement du premier plan, à droite des tours de télécommunication de Dury et Saint-Fuscien, dans un angle de vue différent de celui du centre historique d'Amiens. Ils apparaîtront dans un rapport d'échelle favorable à la vallée de la Somme qui les précède.



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 autorisés : ces derniers sont pris en compte dès l'analyse de l'état initial.

Dans le périmètre d'étude éloigné, on trouve 18 projets de parcs éoliens non encore autorisés, dont le plus proche est distant de 8,6 km (Le Bosquel) au Sud-Ouest du projet.

Avifaune et chiroptères - Les effets cumulés des parcs en instruction avec le projet sont assez limités sur le milieu naturels, bien que l'augmentation du nombre de parc crée une accumulation de petites pertes d'habitats (chasse et/ou de nidification) ou de perturbation de trajectoires de vol.

Le cumul des effets du projet avec ceux des autres projet sur l'utilisation des **ressources naturelles** (emprise foncière, matériaux, vent) n'est pas significatif.

Du point de vue du **paysage**, le projet est proposé dans un secteur favorable du SRE. En outre, dans l'aire d'étude éloignée, les projets en instruction s'insèrent essentiellement dans des secteurs comportant déjà des projets éoliens déjà acceptés ou construits.

En conséquence, dans l'ensemble le cumul des projets modifiera peu la perception actuelle de l'éolien dans le paysage

G - PRÉSENTATION DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX

CHOIX DU SITE

Le site du projet du Grattepanche a été retenu par Eurocape en tenant compte en particulier du Schéma Régional Éolien (SRE) du SRCAE. Le site est ainsi inclus en zone favorable à l'éolien, sous condition liée à la cathédrale d'Amiens.

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.

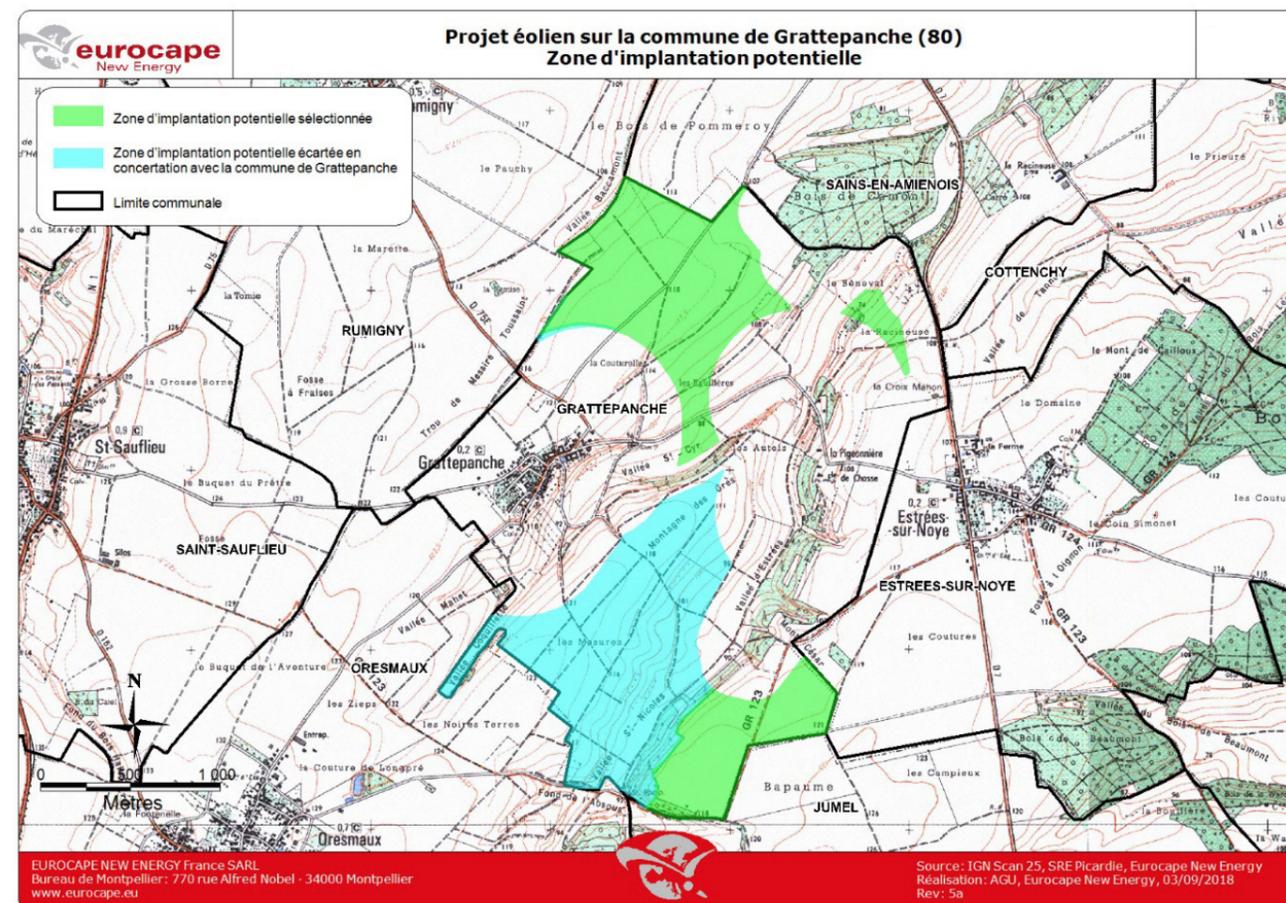
Après concertation avec le conseil municipal de Grattepanche et réalisation des études environnementales spécifiques qui ont ensuite permis d'affiner les données sur les différentes zones du projet, seul un secteur d'implantation a finalement été retenu.

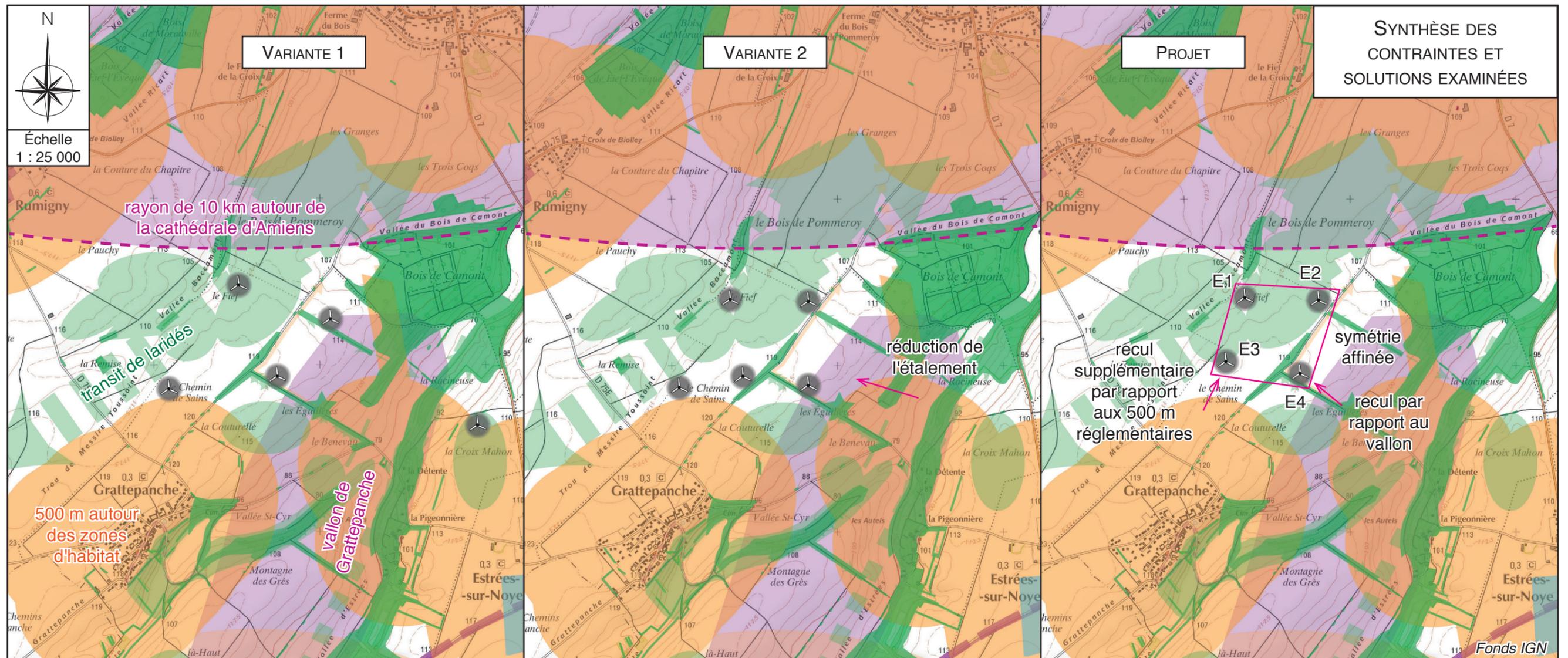
VARIANTES D'IMPLANTATION

Au fur et à mesure de l'avancement des études, plusieurs schémas d'implantation ont été étudiés et envisagés (représentés en page suivante).

Au lancement des études, un premier schéma a été élaboré, composé de 5 éoliennes réparties sur les deux secteurs de la zone d'implantation potentielle situés au Nord de Grattepanche. Un autre schéma composé de 5 éoliennes, réparties sur un seul secteur de la zone d'implantation potentielle, a été également analysé. Enfin, sur la base de ce scénario, un travail a été réalisé afin de proposer une implantation moins étendue dans l'espace et plus éloignée du bourg de Grattepanche, avec 4 éoliennes (variante retenue).

Le choix du modèle d'éolienne et de sa hauteur vise notamment à optimiser la production d'électricité tout en minimisant l'emprise au sol et la perception dans le paysage de l'ensemble du projet.





Cette variante correspond à une optimisation de production énergétique, sur des secteurs à faibles contraintes. Elle présente néanmoins plusieurs inconvénients :

- 2 machines en limite des 500 m des habitations,
- positionnement de part et d'autre du vallon,
- ensemble étalé d'Ouest en Est, notamment depuis les points de vue localisés au Nord.

Cette variante correspond à la prise en compte de différents aspects relevés pour la variante initiale, en particulier :

- réduction de l'étalement Est-Ouest,
- variante recentrée d'un côté du vallon.

Cette variante retenue supprime une machine, ce qui permet :

- un recul supplémentaire vis-à-vis des habitations, qui limite notamment la nécessité de bridage acoustique,
- d'affiner la disposition en quadrilatère régulier, moins perceptible et plus lisible depuis les alentours,
- un recul supplémentaire vis-à-vis du vallon.



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 : travaux hors période de nidification, éloignement des boisements, bridage,
- l'urbanisme : distance des zones habitées et habitables,
- l'acoustique : profilé adapté des pales, bridage,
- le paysage : retrait par rapport au vallon de Grattepanche, éloignement de tout secteur sensible...

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

- s'implanter à distance ou hors visibilité des éléments de patrimoine particuliers, en particulier le périmètre de 10 km autour de la cathédrale d'Amiens,
- rétablir la continuité des écoulements dans 2 fossés par busages,
- implantation à l'écart des zones de nidification des busards,
- de réduire au maximum l'emprise des aménagements afin de limiter tout ruissellement,
- du choix d'éoliennes de modèle et de hauteur identique 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,
- de ne pas implanter d'habitat attractif pour les espèces volantes (boisement, végétation basse) dans la zone d'implantation du projet,
- l'éclairage mis en place au pied des machines ne doit pas attirer les insectes et donc les chauves-souris,
- de réaliser un diagnostic archéologique du site si la DRAC l'estime nécessaire...

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

- compensation des haies et espaces enherbés supprimés,
- résolution par la Ferme éolienne des éventuelles perturbations hertziennes sur les récepteurs,
- 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 de mortalité des oiseaux et des chiroptères la première année puis tous les 10 ans,
- suivi comportemental avifaune et chiroptères,
- plantations supplémentaires,
- 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 4 271 500 €, auquel s'ajoute la garantie financière de l'ordre de 320 506 € pour l'ensemble du projet.

SYNTHÈSE ET ESTIMATION DU COÛT DES MESURES RÉDUCTRICES, COMPENSATOIRES ET COMPLÉMENTAIRES

L'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sont reprises sur le tableau suivant. Les mesures représentant un surcoût par rapport à un aménagement classique font l'objet d'un chiffrage. Les coûts annuels sont multipliés par la durée de vie théorique du parc, soit 20 ans.

Il est toutefois difficile, voire impossible, de faire un estimatif de toutes les mesures du fait que certaines ont été prises très en amont et ont été intégrées au projet ou encore parce que les coûts de certaines mesures sont encore inconnus.

Les mesures font l'objet de fiches individuelles jointes en fin de ce résumé. Les mesures font par ailleurs l'objet de précisions supplémentaires dans le corps du dossier.

Synthèse des enjeux du site	Synthèse des effets potentiels du projet sans mesure	Mesures									
		ÉVITEMENT - RÉDUCTION				COMPENSATION - ACCOMPAGNEMENT				Évaluation des impacts résiduels	Coût estimé des mesures (€)
		Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Modalités de réalisation des mesures d'évitement et de réduction	Évaluation des impacts résiduels	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement et de suivi	Modalités de réalisation des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi			
Enjeux hydrauliques faibles	Création de surfaces imperméabilisées susceptible de générer des ruissellements supplémentaires Traversée de 2 fossés	Implantations éloignées des axes de ruissellement Busage de 2 fossés pour éviter d'y interrompre les écoulements	Réduction au maximum des surfaces des plates-formes et des linéaires des chemins créés	Suivi régulier et entretien des busages	Négligeable	-	-	-	Négligeable	Busages : 100 € / ml x 120 ml 12 000 €	
Plusieurs sites d'intérêt écologique (sites Natura 2000, ZNIEFF) dans l'aire d'étude éloignée.	Emprise au sol : destruction potentielle de milieux Rotors susceptibles d'interférer avec la faune volante En phase travaux : dérangement temporaire	S'éloigner des sites concernés	-	-	Négligeable	-	-	-	Négligeable	-	

Synthèse des enjeux du site	Synthèse des effets potentiels du projet sans mesure	Mesures									
		ÉVITEMENT - RÉDUCTION				COMPENSATION - ACCOMPAGNEMENT				Évaluation des impacts résiduels	Coût estimé des mesures (€)
		Mesure d' <u>évite</u> ment	Mesure de <u>rédu</u> ction	Modalités de réalisation des mesures d'évitement et de réduction	Évaluation des impacts résiduels	Mesure de <u>comp</u> ensation	Mesure d' <u>accompagne</u> ment et de <u>suivi</u>	Modalités de réalisation des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi			
Intérêt écologique des espaces cultivés (plutôt faible)	Prélèvement d'emprise et suppression de haies	Implantation en secteur cultivé, à moindre enjeu écologique	Réduction du nombre de machines Réduction au maximum des surfaces des plates-formes et des linéaires des chemins créés	-	Faible	Compensation par jachère sur 3000 m ² des surfaces enherbées prélevées Compensation x3 des linéaires de haies supprimés, soit 300 ml	Engagement des propriétaires concernés pour la durée de vie du parc Contrôle de la reprise de ces plantations après 1 an, 5 ans puis 10 ans. Plantation de 250 ml de haies et 750 m ² de bois (accords en attente)	-	Faible	<u>jachères</u> : 30 000 € (1500 € par an) <u>haies</u> : 12 000 € (40 € / ml x 300 ml) <u>haies</u> : 10 000 € (40 € / ml x 250 ml) <u>bois</u> : 37 500 € (50 € / m ² x 750 m ²)	
Site susceptible d'être fréquenté par la faune volante.	Machines de grande taille : susceptibles d'interférer avec les voies de migration, Gêne potentielle pour les déplacements, Risque de collision	Implantation des éoliennes en dehors des axes majeurs de migration	Espacer suffisamment les éoliennes de manière à permettre d'éventuels passages au sein du parc	-	Faible	-	-	-	Faible	-	
Plusieurs espèces remarquables, sensibles au dérangement en période de nidification nichent dans les openfields et dans les zones bocagères proches de la zone du projet Nidification proche de Busard cendré et de Busard Saint-Martin	Effarouchement ou dérangement potentiel lors des travaux	Calendrier des travaux adapté Suppression des milieux attractifs aux abords des éoliennes Zones de nidification des busards évitées	-	-	Faibles	-	Sauvegarde des nichées de busards Suivi ornithologique	-	Faible	<u>Sauvegarde des nichées de busards</u> : 100 000 € (5000 € par an)	

Synthèse des enjeux du site	Synthèse des effets potentiels du projet sans mesure	Mesures								
		ÉVITEMENT - RÉDUCTION				COMPENSATION - ACCOMPAGNEMENT			Évaluation des impacts résiduels	Coût estimé des mesures (€)
		Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Modalités de réalisation des mesures d'évitement et de réduction	Évaluation des impacts résiduels	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement et de suivi	Modalités de réalisation des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi		
Fréquentation du site et ses abords par des chiroptères	<p>Risque de collision d'individus avec les pales en mouvement dans les secteurs à enjeux</p> <p>Les interstices des nacelles et des mâts sont susceptibles d'intéresser les chiroptères comme abris, induisant une augmentation de la fréquentation de leurs abords, donc le risque de collision.</p> <p>L'éclairage crépusculaire et nocturne de l'entrée et des abords des éoliennes est susceptible d'attirer les proies des chiroptères (insectes volants), induisant une augmentation de la fréquentation de leurs abords, et donc du risque de collision.</p>	<p>Éoliennes éloignées des bois et bosquets,</p> <p>Mise en place de grilles ou brosses au niveau des interstices des nacelles et des tours afin d'éviter l'intrusion des chiroptères.</p>	<p>Suppression des lumières autres que le balisage (spot au-dessus de la porte d'entrée de l'éolienne)</p> <p>Bridage des éoliennes</p>	<p>Dès la mise en service du parc, et durant toute la phase d'exploitation.</p> <p>Si les chiroptères pénètrent dans les tours et les nacelles malgré ces dispositifs, la société d'exploitation s'engage à les remplacer par des dispositifs plus adaptés.</p> <p>Lors des conditions favorables à leur sortie (température, heures, précipitations, saison)</p>	Non significatifs	-	-	-	Non significatifs	<p><u>Bridage</u> :</p> <p>1 448 000 €</p> <p>(coût annuel estimé à 2 % de la production, hypothèse 60€/MWh : 72 400)</p>
Fréquentation du site et ses abords par des oiseaux et des chiroptères	Modification potentielle du comportement de ces espèces	-	-	-	-	-	<p>Suivi comportemental ornithologique et chiroptérologique,</p> <p>Suivi de mortalité</p>	<p>Suivi de mortalité selon le "Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres" de 2018.</p>	-	<p><u>suivis</u> :</p> <p>60 000 €</p>

Synthèse des enjeux du site	Synthèse des effets potentiels du projet sans mesure	Mesures								
		ÉVITEMENT - RÉDUCTION				COMPENSATION - ACCOMPAGNEMENT			Évaluation des impacts résiduels	Coût estimé des mesures (€)
		Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Modalités de réalisation des mesures d'évitement et de réduction	Évaluation des impacts résiduels	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement et de suivi	Modalités de réalisation des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi		
Présence potentielle de vestiges archéologiques (aucun identifié sur le site)	Mise au jour possible de vestiges lors de la réalisation des fondations	Le Préfet ordonnera, si nécessaire, une campagne de diagnostic archéologique, préliminaire à la phase travaux	-	En cas de découverte de vestiges au cours des travaux, le développeur conviendra avec la Préfecture et la DRAC, des mesures à envisager qui sont généralement une fouille préventive	-	-	-	-	Aucun	-
Activité agricole	Prélèvement d'emprise	-	Réduction du nombre de machines Réduction au maximum des surfaces des plates-formes et des linéaires des chemins créés	-	Faible	-	-	-	Faible	-
Secteurs habités à plus de 710 m	Potentiellement, à proximité : nuisances acoustiques, visuelle... imposant une distance minimale de 500 m entre zones urbanisables et éoliennes. Perturbations possible de la réception TV	Éloignement des habitations et des zones urbanisables pour l'habitat	Bridage des machines en période nocturne afin de respecter les seuils acoustiques réglementaires. Perte d'environ 3,1%. Profilé en peigne (TES) des bords de fuite pour limiter les bruits émis	Implantation à plus de 710 m des habitations	Faible	-	Suivi acoustique en phase d'exploitation	Vérification de l'émergence sonore à la mise en service du parc	Négligeable	Profilés en peigne : 60 000 €
						Résolution des éventuelles perturbations hertziennes dès leur constatation	-	Les solutions techniques de résolution des éventuelles perturbations hertziennes sont diverses, telles que la modification des antennes, l'installation de paraboles, ou encore l'installation de ré-émetteurs.		bridage acoustique : 2 210 000 € (annuel : 110 500 €)

Synthèse des enjeux du site	Synthèse des effets potentiels du projet sans mesure	Mesures								
		ÉVITEMENT - RÉDUCTION				COMPENSATION - ACCOMPAGNEMENT			Évaluation des impacts résiduels	Coût estimé des mesures (€)
		Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Modalités de réalisation des mesures d'évitement et de réduction	Évaluation des impacts résiduels	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement et de suivi	Modalités de réalisation des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi		
Site traversé de routes et de chemins	En cas de gel, risque de projection de glace	-	Panneaux d'information au pied des machines	Durant toute la phase d'exploitation	-	-	-	-	Faible	2 000 €
Grand paysage, Paysage local perçu depuis : • les axes routiers proches ou traversant le site, • les hameaux et villages proches...	Machines de grande hauteur, susceptibles d'être visibles de loin Balisage lumineux obligatoire	Éloignement des sites d'intérêt paysager Recul par rapport au vallon de Grattepanche	Cohérence paysagère du parc, choix du modèle et de la couleur de l'éolienne, synchronisation des balises lumineuses des éoliennes	Les machines seront toutes du même modèle	Fort jusqu'à 1,5 km, Modéré jusqu'à 10,3 km, Faible au delà	-	Mesure réglementaire : Démantèlement des fondations et éoliennes après exploitation	Suivant modalités de l'article 1 de l'arrêté du 26/08/2011	Après édification : Impact fort du projet jusqu'à 1,5 km, Réduction de l'impact paysager local lié à l'enfouissement de lignes Après démantèlement : Impact nul	Enfouissement des lignes : 272 000 € Démantèlement : 320 506 €
	13,6 kilomètres de lignes électriques entre les éoliennes, le poste de livraison et le poste source.	Enfouissement du raccordement interne et externe du parc		En phase travaux, l'ouverture des tranchées, la mise en place des câbles et la fermeture des tranchées seront opérés en continu, à l'avancement.						
Paysage local rural	Implantation du poste de livraison	-	Les façades seront composées d'un bardage bois rustique	-	Faible	-	-	-	Faible	6 000 €
Lieux de vie, milieu naturel, ressource en eau...	Incidences du chantier : anticipées (trafic routier, engins de chantier sur le site...) ou potentielles (pollutions accidentelles...) à limiter	-	Mesures de suivi de chantier	Durant le chantier	Faible	-	-	-	Faible	2 000 €
									Coût total estimé (intégrant les manques à gagner acoustique et chiroptères, hors démantèlement)	4 271 500 €

Thèmes concernés : ● Hydrologie ● Milieu naturel ● Activités / Santé ● Patrimoine et paysage

I - ÉTUDE DE DANGERS

Une étude de dangers justifie qu'un projet permet d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible. Elle recense et caractérise les dangers d'une installation, localise les éléments porteurs de dangers sur un schéma d'implantation de l'installation, et identifie les événements redoutés potentiels.

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 70 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. Les ICPE les plus proches sont des bâtiments d'élevage.
- 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 départementales, et de plus de 2 km des aérodromes.
- 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
Effondrement	101 788	Rapide	Fort	D	<u>Sérieux</u>
Chute de glace	17 437		Modéré	A	<u>Modéré</u>
Chute d'élément			Fort	C	<u>Sérieux</u>
Projection de glace			456 037	Modéré	B
Projection de pale ou de fragment de pale	785 398		Modéré	D	<u>Modéré</u>

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important					
2. Sérieux		<u>Effondrement</u>	<u>Chute d'élément</u>		
1. Modéré		<u>Projection d'élément</u>		<u>Projection de glace</u>	<u>Chute de glace</u>

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

• Éolienne du projet

Intensité du risque

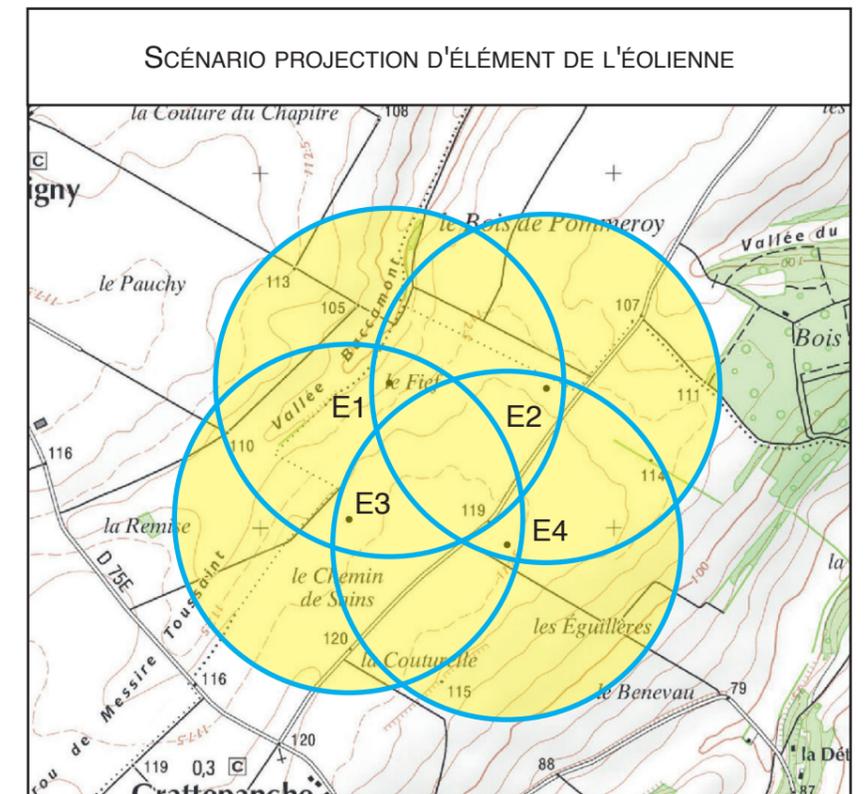
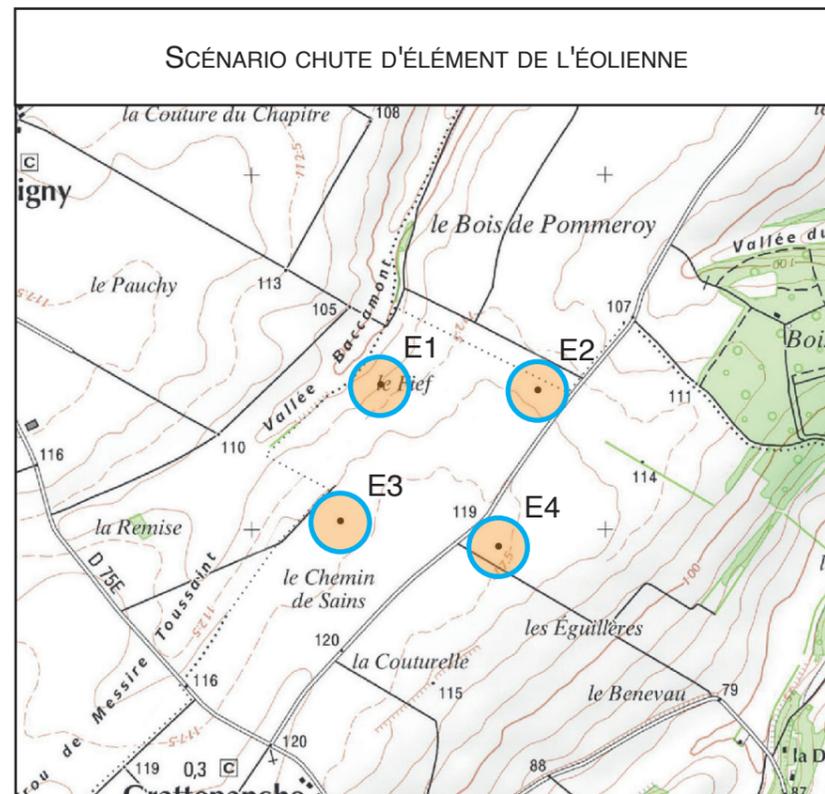
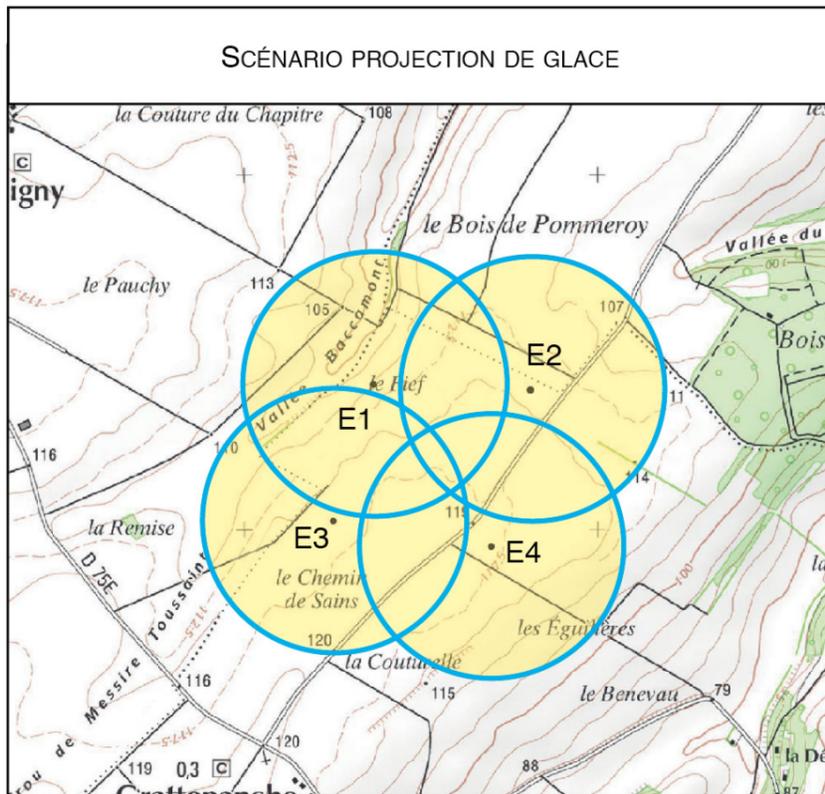
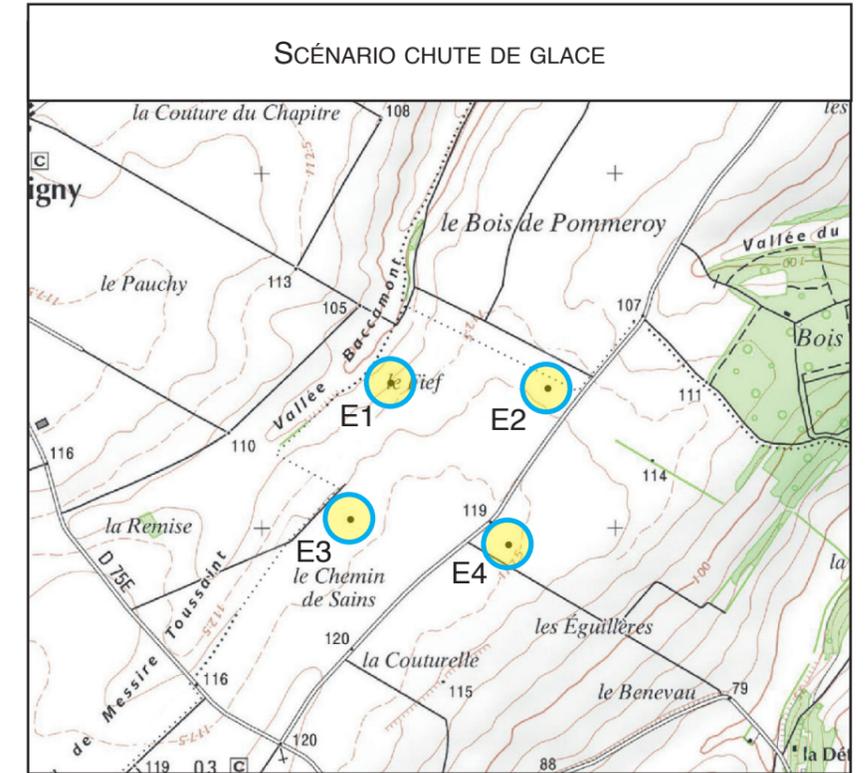
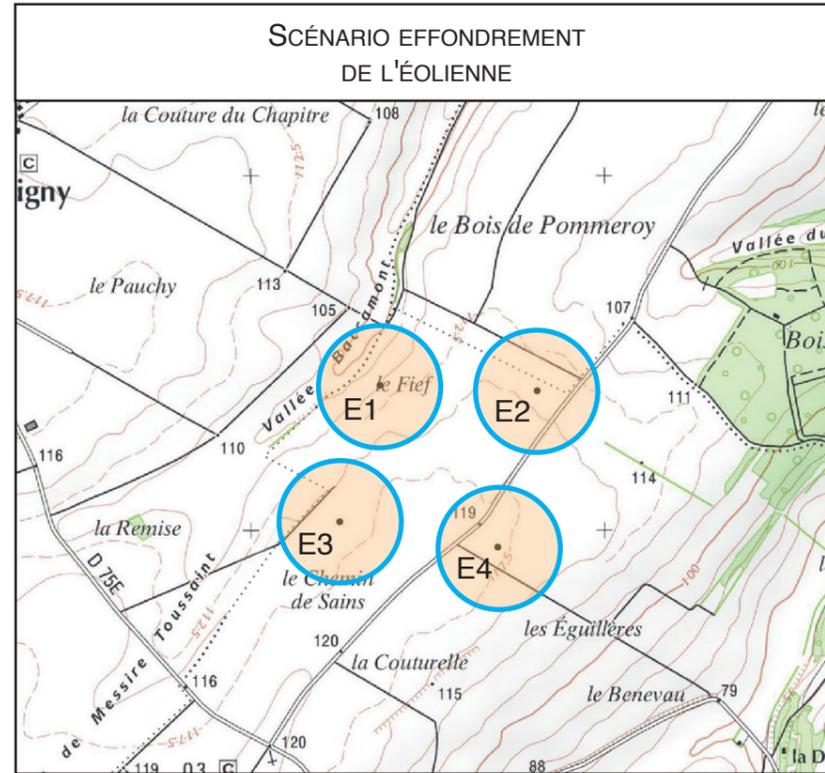
- Très forte
- Forte
- Modérée

Nombre de personnes exposées

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



Échelle
1 : 25 000



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, choix des photosimulations, ancienneté des fonds cartographiques.

K - CONCLUSION

Le projet éolien de Grattepanche est constitué de 4 éoliennes d'une puissance de 4,5 MW chacune.

Le site du projet s'étend sur des espaces cultivés exploités en openfields. Le site présente localement quelques contraintes pour l'implantation d'éoliennes, que le projet évite.

La ressource en vent y est notable et le modèle d'éolienne choisi permet de maximiser la production d'électricité par machine.

Le Schéma Régional Éolien a en outre identifié ce secteur comme étant favorable à l'éolien.

Différentes variantes d'implantation ont été étudiées au cours de la définition du projet. La proximité des villages, du vallon de Grattepanche, des servitudes radioélectriques et du périmètre de 10 km autour de la cathédrale d'Amiens limitent toutefois les sites d'implantation possibles.

Le positionnement des éoliennes a ainsi été choisi afin d'éviter leur incidence paysagère et le bruit perçu depuis les habitations, d'éviter les secteurs les plus sensibles aux risques hydrauliques et aux enjeux écologiques, ainsi que pour 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 : 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 d'évitement et de réduction (enfouissement des réseaux, éloignement des boisements, optimisation acoustique du fonctionnement des machines), les mesures de compensation relatives aux haies et chemins impactés, et les mesures complémentaires (reboisements, suivis acoustiques, avifaune et chiroptères, enfouissement de réseaux électriques), 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, traduite régionalement par les objectifs de développement de l'exploitation de l'énergie éolienne du SRE, 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'État 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
- GR - Chemin de Grande Randonnée
- ha - Abréviaton d'un hectare, soit 10 000 m²
- Hz - Symbole du Hertz, unité de mesure d'une fréquence, un Hertz équivalent 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
- MW - Mégawatt, exprime une puissance électrique
- Natura 2000 - Réseau européen de site naturels, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe
- 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
- SPR - Site Patrimonial Remarquable
- 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

FICHES INDIVIDUELLES PAR MESURE

Mesure hydraulique d'évitement	
Intitulé de mesure : Busage de 2 fossés pour éviter d'y interrompre les écoulements	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Traversée de 2 fossés par les voies d'accès aménagées
Objectif de la mesure	Éviter d'interrompre les écoulements
Modalité de réalisation	Suivi régulier et entretien des busages
Coût	12 000 €

Mesure écologique d'évitement	
Intitulé de mesure : Éloignement des sites d'intérêt écologique	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Emprise au sol : destruction potentielle de milieux Rotors susceptibles d'interférer avec la faune volante En phase travaux : dérangement temporaire Prélèvement d'emprise et suppression de haies
Objectif de la mesure	S'éloigner des sites concernés Implantation en secteur cultivé, à moindre enjeu écologique Supprimer les milieux attractifs aux abords des éoliennes
Modalité de réalisation	Enjeu pris en compte dans le choix du site
Coût	Inclus dans la planification du chantier

Mesure écologique d'évitement	
Intitulé de mesure : Espacement des éoliennes	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Machines de grande taille : susceptibles d'interférer avec les voies de migration, Gêne potentielle pour les déplacements, Risque de collision
Objectif de la mesure	Permettre d'éventuels passages de la faune volante au sein du parc
Modalité de réalisation	Enjeu pris en compte dans le choix d'implantation des machines
Coût	Inclus dans la planification du chantier

Mesure écologique et agricole de réduction	
Intitulé de mesure : Réduction de l'emprise	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Activité agricole sur le site Emprise au sol : destruction potentielle de milieux pour la faune Prélèvement d'emprise de terrain cultivé
Objectif de la mesure	Réduction du nombre de machines Réduction au maximum des surfaces des plates-formes et des linéaires des chemins créés
Modalité de réalisation	Enjeu pris en compte à la conception du projet
Coût	Inclus dans la planification du chantier

Mesure écologique d'évitement	
Intitulé de mesure : Respect d'un calendrier de chantier adapté aux enjeux liés à la nidification	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Lors de l'analyse des impacts, plusieurs espèces remarquables, sensibles au dérangement en période de nidification et nichant dans les openfields et dans les zones bocagères proches de la zone du projet ont été mises en évidence. Globalement la période sensible pour la nidification des espèces nicheuses avérées ou probables s'étale de début avril à fin juillet.
Objectif de la mesure	La mesure devra permettre d'éviter le dérangement de ces espèces pendant la période de nidification.
Modalité de réalisation	Les travaux du chantier du parc éolien ne démarreront pas pendant la période sensible de début avril à fin juillet.
Coût	Inclus dans la planification du chantier

Mesure écologique de réduction	
Intitulé de mesure : Mise en place d'un bridage spécifique pour les chiroptères	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Les écoutes chiroptérologiques en altitude ont souligné la présence de certaines espèces de chiroptères en hauteur.
Objectif de la mesure	La mesure devra permettre de réduire les impacts potentiels sur les espèces de chiroptères évoluant en hauteur pendant le fonctionnement des éoliennes.
Modalité de réalisation	Afin d'éviter le fonctionnement des éoliennes pendant les périodes de plus forte activité chiroptérologique, un plan de bridage sera mis en place selon les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • période entre début mars et fin novembre, • vent inférieur à 6 m/s, • de l'heure précédant le coucher de soleil jusqu'à l'heure suivant le lever de soleil, • en absence de précipitations, • pour des températures supérieures à 7°C.
Précisions	Compte tenu de l'éloignement de l'éolienne E3 vis-à-vis des milieux attractifs aux chiroptères, toutes les éoliennes seront bridées à l'exception de l'éolienne E3.
Coût	Ce bridage spécifique entrainera environ 2 % de pertes de production, ce qui correspond à 1 200 MWh par an et donc une perte de 72 400 € par an (en prenant un coût de revient de l'électricité de 60 €/MWh).
Durée	Le plan de bridage sera mis en place pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien. Il pourra toutefois être affiné selon les résultats des suivis environnementaux du parc éolien.

Mesure écologique de compensation et d'accompagnement	
Intitulé de mesure : Plantation de haies	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Plusieurs haies et arbustes bordent certaines voies (voies communales et chemins ruraux) du site. Afin de garantir l'accès aux machines, environ 100 mètres linéaires de haies (toutefois discontinues) devront être supprimées pour réaliser les aménagements du parc.
Objectif de la mesure	La mesure devra permettre de compenser ces pertes d'habitat en offrant de nouvelles zones de nidification et de refuge pour certaines espèces de l'avifaune.
Modalité de réalisation	Deux haies seront replantées : <ul style="list-style-type: none"> • la première, de 300 mètres linéaires en compensation directe des éléments boisés supprimés • la seconde, de 250 mètres linéaires en supplément
Précisions	La première plantation se fera en bord de parcelle ZH12 sur le territoire de Grattepanche. La seconde se fera le long d'un chemin créé à la sortie du bourg de Sains-en-Amiénois.
Coût	D'après un premier estimatif de la part de l'association Planteurs Volontaires, il faut prévoir un budget de 40 € par mètre linéaire pour ce type de plantation. Par conséquent, il faut compter : <ul style="list-style-type: none"> • 12 000 € pour la première plantation. • 10 000 € supplémentaires pour la seconde plantation
Durée	Les plantations seront suivies afin de vérifier la bonne reprise des sujets et leur efficacité écologique. Ainsi, un premier suivi aura lieu 1 an après les plantations afin de remplacer, le cas échéant, les sujets morts, malades ou endommagés. Des vérifications à 4 et 10 ans seront également réalisées afin de vérifier le bon développement de la haie et son efficacité écologique.

Mesure écologique d'accompagnement	
Intitulé de mesure : Plantation de boisement	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Aucun défrichement n'est prévu pour le parc éolien.
Objectif de la mesure	La mesure devra permettre d'offrir de nouvelles zones de nidification et de refuge pour certaines espèces de l'avifaune.
Modalité de réalisation	Un délaissé créé par un aménagement (virage d'accès) sera utilisé pour procéder à la plantation d'un bois.
Précisions	Le bois sera planté sur une surface d'environ 750 m ² en sortie du bourg de Sains-en-Amiénois
Coût	D'après un premier estimatif de la part de l'association Planteurs Volontaires, il faut prévoir un budget de 50 € par mètre carré pour ce type de plantation. Par conséquent, il faut compter : <ul style="list-style-type: none"> • 37 500 € pour la plantation de ce boisement.
Durée	Les plantations seront suivies afin de vérifier la bonne reprise des sujets et leur efficacité écologique. Ainsi, un premier suivi aura lieu 1 an après les plantations afin de remplacer, le cas échéant, les sujets morts, malades ou endommagés. Des vérifications à 4 et 10 ans seront également réalisées afin de vérifier le bon développement de la haie et son efficacité écologique.

Mesure écologique d'accompagnement	
Intitulé de mesure : Suivi de mortalité et suivi comportemental de l'avifaune et des chiroptères	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Modification potentielle du comportement de ces espèces, Effarouchement ou dérangement potentiel lors des travaux, Risque de collision
Objectif de la mesure	Vérification de l'impact résiduel du projet sur la faune volante suite à l'application des autres mesures
Modalité de réalisation	Suivi de mortalité selon le "Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres" de 2018.
Précisions	Modalités précisées dans le corps du DDAE
Coût	60 000 €
Durée	Durée de vie du parc

Mesure patrimoniale d'évitement	
Intitulé de mesure : Diagnostic archéologique, si ordonné par le Préfet	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Présence potentielle de vestiges archéologiques (aucun identifié sur le site). Mise au jour possible de vestiges lors de la réalisation des fondations.
Objectif de la mesure	Éviter l'altération de vestiges archéologiques
Modalité de réalisation	Le Préfet ordonnera, si nécessaire, une campagne de diagnostic archéologique, préliminaire à la phase travaux. En cas de découverte de vestiges au cours des travaux, le développeur conviendra avec la Préfecture et la DRAC, des mesures à envisager qui sont généralement une fouille préventive.
Précisions	-
Coût	Selon l'ampleur de l'intervention
Durée	Avant le chantier, ou dès mise au jour de vestige lors du chantier

Mesure paysagère d'évitement	
Intitulé de mesure : Éloignement des sites d'intérêt paysager	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Machines de grande hauteur, susceptibles d'être visibles de loin Balisage lumineux obligatoire
Objectif de la mesure	Éviter l'impact du projet sur la perception des sites d'intérêt paysager
Modalité de réalisation	Éloignement des sites d'intérêt paysager Recul par rapport au vallon de Grattepanche
Précisions	-
Coût	Inclus dans la planification du chantier

Mesure paysagère de réduction	
Intitulé de mesure : Sobriété et cohérence visuelle du parc	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Machines de grande hauteur, susceptibles d'être visibles de loin Balisage lumineux obligatoire
Objectif de la mesure	Réduire l'incidence visuelle du parc
Modalité de réalisation	Cohérence paysagère du parc, choix d'un modèle identique pour les 4 machines, choix de la couleur de l'éolienne, synchronisation des balises lumineuses des éoliennes
Précisions	-
Coût	Inclus dans la planification du chantier

Mesure paysagère d'évitement	
Intitulé de mesure : Enfouissement des raccordements électriques	
Rappel de l'état initial et des enjeux	13,6 kilomètres de lignes électriques entre les éoliennes, le poste de livraison et le poste source.
Objectif de la mesure	Réduire l'incidence visuelle du projet et de ses annexes
Modalité de réalisation	En phase travaux, l'ouverture des tranchées, la mise en place des câbles et la fermeture des tranchées seront opérés en continu, à l'avancement.
Précisions	Travaux d'enfouissement du raccordement externe réalisés par Enedis
Coût	272 000 €

Mesure paysagère de réduction	
Intitulé de mesure : Habillage en bardage bois du poste de livraison	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Paysage local rural
Objectif de la mesure	Réduire l'incidence visuelle du poste de livraison
Modalité de réalisation	Les façades seront composées d'un bardage bois rustique
Précisions	-
Coût	6000 €

Mesure écologique de compensation	
Intitulé de mesure : Mise en place de jachère	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Le chemin existant qui sera utilisé occasionnellement en phase d'exploitation pour accéder à l'éolienne E1 devra être ré aménagé pour permettre le passage des camionnettes d'exploitation. Ce ré aménagement entrainera donc la suppression de zones enherbées intéressantes pour l'avifaune.
Objectif de la mesure	La mesure devra permettre d'offrir de nouvelles zones de nidification et de refuge pour certaines espèces de l'avifaune.
Modalité de réalisation	Ce même type de milieu sera recréé sur environ 3 000 m ² de surface actuellement exploitée.
Précisions	Un emplacement favorable est d'ores et déjà envisagé sur une partie des parcelles ZH5 et ZH12 du territoire de Grattepanche.
Coût	1 500 € par an pour l'exploitant des parcelles concernées
Durée	La mise en jachère sera régulièrement suivie afin de vérifier son efficacité écologique.

Mesure écologique d'accompagnement	
Intitulé de mesure : Mise en place d'une campagne de sauvegarde des nichées de busards	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Les inventaires terrain ont mis en évidence des zones de nidification de Busards à proximité du site étudié. L'implantation choisie a permis d'éviter ces zones.
Objectif de la mesure	La mesure devra permettre de sauvegarder tous les ans les éventuelles nichées de busards à proximité du parc éolien.
Modalité de réalisation	Cette mesure consistera en un suivi spécifique des espèces de busards visant à détecter la présence éventuelle de nids dans les zones de grandes cultures selon une méthodologie fidèle à celle de groupe busards de Picardie Nature et à celle du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais. Les nids seraient alors repérés et balisés pour favoriser leur sauvegarde lors des travaux agricoles. Une phase de concertation/pédagogie aura également lieu auprès des exploitants agricoles.
Précisions	Elle pourra être réalisée par l'association Picardie Nature qui bénéficie d'une expérience dans ce type de mission.
Coût	Autour de 5 000 € par an dépendamment de la découverte ou non de nids.
Durée	Cette mission sera réalisée tous les ans pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

Mesure environnementale de réduction	
Intitulé de mesure : Mise en place de systèmes de serration sur l'ensemble des pales des éoliennes	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Malgré l'éloignement minimal de plus de 700 mètres des éoliennes vis-à-vis des habitations, il faudra rechercher les modèles d'éoliennes avec les meilleures performances acoustiques possibles.
Objectif de la mesure	La mesure devra permettre de réduire au maximum les émergences acoustiques provoquées par les éoliennes en période nocturne.
Modalité de réalisation	Des systèmes de serrations seront installés sur toutes les éoliennes du projet.
Précisions	Les systèmes de serration (profilés en forme de peigne sur une partie de chaque pale) permettent de diminuer les puissances acoustiques des éoliennes sans diminuer leur rendement.
Coût	60 000 € (15 000 € par éolienne)
Durée	Ces systèmes seront installés dès la mise en service du parc éolien et seront efficaces pendant toute la durée de vie du parc.

Mesure environnementale de réduction	
Intitulé de mesure : Mise en place d'un bridage acoustique sur les éoliennes	
Rappel de l'état initial et des enjeux	L'étude acoustique a mis en évidence que, malgré la mise en place de système de serrations sur l'ensemble des pales des éoliennes du parc, des émergences acoustiques supérieures aux seuils réglementaires sont à prévoir en période nocturne en fonctionnement normal des éoliennes.
Objectif de la mesure	La mesure devra permettre de réduire les émergences acoustiques provoquées par les éoliennes en période nocturne.
Modalité de réalisation	Un plan de bridage acoustique sera mis en place afin de respecter les seuils réglementaires d'émergences acoustiques.
Précisions	Le plan de bridage permettra au parc éolien de respecter les normes acoustiques en vigueur. Il sera de plus vérifié et contrôlé par une campagne de mesure de réception acoustique dans l'année suivant la mise en service du parc.
Coût	Ce bridage entraînera environ 3,1 % de pertes de production annuelles, ce qui correspond à 1 800 MWh par an et donc une perte de 110 500 € par an (en prenant un coût de revient de l'électricité de 60 €/MWh).
Durée	Le plan de bridage sera maintenu pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

Mesure environnementale d'évitement	
Intitulé de mesure : Éloignement des habitations et des zones urbanisables pour l'habitat	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Potentiellement, à proximité : nuisances acoustiques, visuelle... imposant une distance minimale de 500 m entre zones urbanisables et éoliennes.
Objectif de la mesure	La mesure vise à éloigner les machines le plus possible au-delà de la seule limite réglementaire de 500 m.
Modalité de réalisation	Ajustement du projet pour s'éloigner à plus de 710 m des secteurs habités.
Précisions	-
Coût	Inclus dans la planification du chantier

Mesure environnementale de compensation	
Intitulé de mesure : Résolution des éventuelles perturbations hertziennes	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Secteurs habités à plus de 710 m. Perturbations possible de la réception TV
Objectif de la mesure	Résolution des éventuelles perturbations hertziennes dès leur constatation
Modalité de réalisation	Mise en place d'un cahier de doléances en mairie. Les solutions techniques de résolution des éventuelles perturbations hertziennes sont diverses, telles que la modification des antennes, l'installation de paraboles, ou encore l'installation de ré-émetteurs.
Précisions	-
Coût	Selon les perturbations à résoudre

Mesure environnementale de réduction	
Intitulé de mesure : Panneaux d'information du risque de projection de glace au pied des machines	
Rappel de l'état initial et des enjeux	En cas de gel, risque de projection de glace formée sur les pales en mouvement
Objectif de la mesure	Informar les personnes fréquentant le site afin d'éviter leur exposition au risque
Modalité de réalisation	Mise en place d'un panneau par machine
Précisions	-
Coût	2000 €
Durée	Durant toute la phase d'exploitation

Mesure environnementale de réduction	
Intitulé de mesure : Suivi du chantier	
Rappel de l'état initial et des enjeux	Incidences du chantier : anticipées (trafic routier, engins de chantier sur le site...) ou potentielles (pollutions accidentelles...) à limiter
Objectif de la mesure	Réduire les risques liés aux étapes du chantier
Modalité de réalisation	Durant le chantier
Précisions	-
Coût	2000 €

Ferme Éolienne de Grattepanche SAS
770 rue Alfred Nobel
34 000 Montpellier



SIÈGE SOCIAL
Eurocape NEW ENERGY France SAS
770 rue Alfred Nobel
34 000 MONTPELLIER

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE GRATTEPANCHE (80)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DE L'ÉTUDE DE DANGERS Version complétée à la demande de la DREAL du 12 juin 2019



Agence Nord-Ouest
5 ter rue de Verdun
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03 22 90 33 98
Fax : 03 22 90 33 99
Courriel : eqs@wanadoo.fr

Agence Ile-de-France
10 rue Lamartine
60540 BORNEL
Tél : 03 44 08 87 73

Agence Centre Nord
42 bis rue de la Paix
10000 TROYES
Tél : 03 25 40 55 74
Fax : 03 25 40 90 33
Courriel : planeteverte.troyes@orange.fr

Web : www.allianceverte.com

