

RESUME NON TECHNIQUE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET EOLIEN DE GOUY-SAINT-ANDRE
Commune de Gouy-Saint-André
Département du Pas-de-Calais (62)

Au titre du Code de l'environnement, notamment les articles L. 122-1 et suivants.



JP Energie Environnement

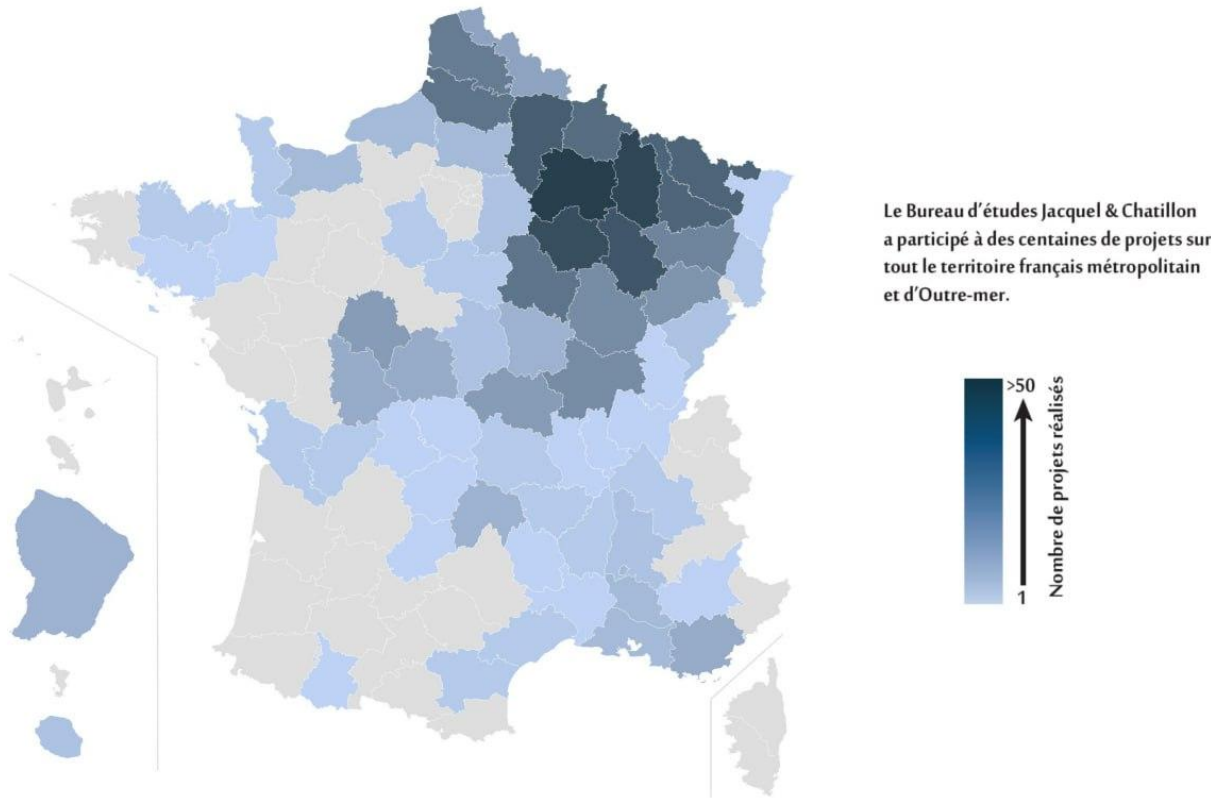
Agence Paris
1B Passage Duhesme
75018 PARIS



Réalisation du dossier :
Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON
3, quai des Arts
51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
Tél. : 03.26.21.01.97

OCTOBRE 2025

INTERVENANTS

Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	<u>Contact</u> : Mme Dorine BRUN (Ingénieure environnement –Diplômée de l'ESME Sudria) d.brun@be-jc.com
	3, quai des Arts 51000 Châlons-en-Champagne <u>Téléphone</u> : 03.26.21.01.97
 Le Bureau d'études Jacquél & Chatillon a participé à des centaines de projets sur tout le territoire français métropolitain et d'Outre-mer.	

Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale	
Sillage	<u>Contact</u> : M Arnaud PERROT (Chargé d'études)
	9 rue Kerautret Botmel, 35000 Rennes <u>Téléphone</u> : 02.99.30.61.28

Réalisation de l'étude écologique	
Bureau d'études Envol Environnement	<u>Contacts</u> : Mme Emeline COSYNS (Cheffe de projet)
	144 avenue Hélène Boucher 59118 WAMBRECHIES <u>Téléphone</u> : 07.83.62.95.92

Réalisation de l'étude acoustique	
Bureau d'études GAMBA	<u>Contacts</u> : M H. LAMARA (Chargée Calculs Mesures) M H. BEN BRIK (Chargé d'Etude) M J. PERIER (Chargé de projet)
	163 rue du Colombier 31670 LABEGE <u>Téléphone</u> : 05.62.24.36.76



SOMMAIRE

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET_____ 6

 I.1. PRESENTATION DU PROJET_____ 8

CHAPITRE II. ETUDE D’IMPACT SUR L’ENVIRONNEMENT_____ 10

 II.1. ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT _____ 11

 II.1.1. *MILIEU PHYSIQUE*_____ 11

 II.1.2. *MILIEU NATUREL (ENVOL ENVIRONNEMENT)*_____ 13

 II.1.3. *MILIEU HUMAIN* _____ 15

 II.1.4. *ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE (SILLAGE)* _____ 16

 II.1.5. *SYNTHESE DE L’ETAT INITAL DE L’ENVIRONNEMENT* _____ 19

 II.2. ANALYSE DES VARIANTES_____ 20

 II.3. INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT_____ 22

 II.3.1. *INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU PHYSIQUE* _____ 22

 II.3.2. *INCIDENCES BRUTES SUR LES MILIEUX NATURELS (ENVOL ENVIRONNEMENT)*_____ 23

 II.3.3. *INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU HUMAIN* _____ 24

 II.3.4. *INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES BRUTES (SILLAGE)* _____ 25

 II.3.5. *INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES* _____ 26

 II.4. MESURES DE REDUCTION ET D’ACCOMPAGNEMENT_____ 30

 II.4.1. *MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE*_____ 30

 II.4.2. *MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (ENVOL ENVIRONNEMENT)*_____ 30

 II.4.3. *MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN* _____ 32

 II.4.4. *MESURES RELATIVES AU PAYSAGE (SILLAGE)*_____ 32

 II.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES _____ 33

 II.6. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 (ENVOL ENVIRONNEMENT) _____ 44

 II.7. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TTITRE DE L’ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L’ENVIRONNEMENT (ENVOL ENVIRONNEMENT) _____ 44

 II.8. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE _____ 44

 II.9. CONCLUSION GENERALE DE L’ETUDE _____ 45

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BEJC) 7

Carte 2 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BEJC) 11

Carte 3 : Synthèse des principaux enjeux du milieu physique (Source : BEJC) 12

Carte 4 : Synthèse des enjeux ornithologiques (Source : Envol Environnement) 13

Carte 5 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques (Source : Envol Environnement) 14

Carte 6 : Contraintes et servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : JPÉE) 15

Carte 7 : Carte des sensibilités paysagères au sein de l'aire d'étude rapprochée (Source : Sillage) 17

Carte 8 : Carte des sensibilités paysagères au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : Sillage) 18

Carte 9 : Carte de l'état éolien (Source : Sillage) 26

Carte 10 : Carte des points de l'étude de l'encerclement (Source : Sillage) 29

Tableaux

Tableau 1 : Coordonnées des éléments du projet (Source : BEJC d'après JPÉE) 8

Tableau 2 : Synthèse des enjeux et sensibilités de l'environnement initial (Source : BEJC) 19

Tableau 3 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BEJC) 21

Tableau 4 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010) 24

Tableau 5 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010) 24

Tableau 6 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BEJC) 43

Photos

Photo 1 : Localisation et vue illustrative depuis la RD138 (Source : Sillage) 25

Photo 2 : Localisation et vue illustrative depuis la frange Est de Gouy-Saint-André (Source : Sillage) 25

Photo 3 : Localisation et vue illustrative depuis les abords de l'ancienne abbaye de Saint-André-au-Bois (Source : Sillage) 25

Figures

Figure 1 : Actionnariat et gouvernance de la société Gouy Saint André Energie (Source : JPÉE) 8

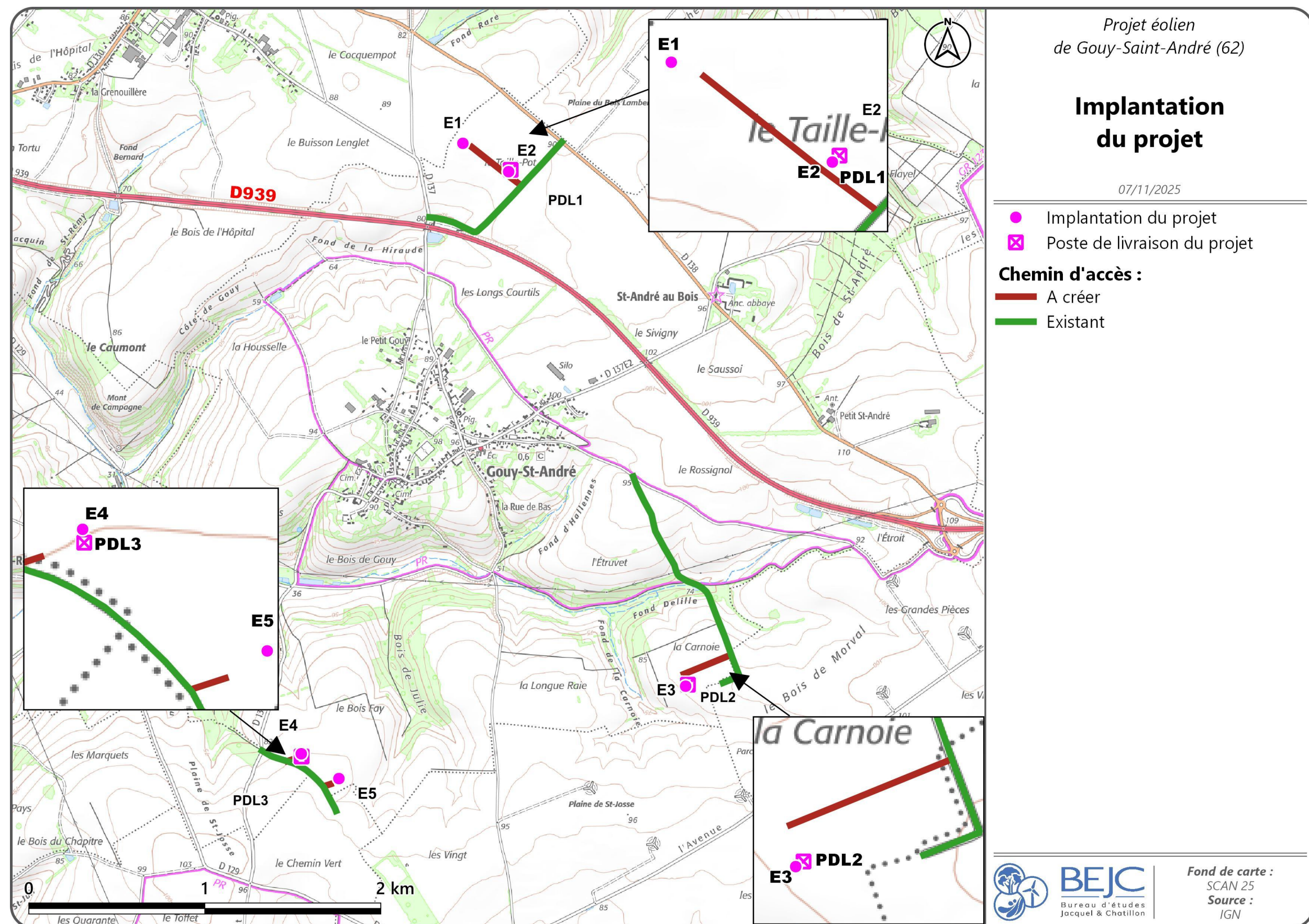
Figure 2 : Historique du projet éolien de Gouy-Saint-André (Source : JPÉE) 9

Figure 3 : Démarrage des travaux (dont élagage) à proscrire (en rouge) et à privilégier (en vert) (Source : Envol Environnement) 31

Figure 4 : Paramètres de bridage des éoliennes et taux de protection associés (Source : Envol Environnement) 31



CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET



Carte 1 : Configuration du parc éolien projeté (Source : BEJC)



I.1. PRESENTATION DU PROJET

La société GOUY SAINT ANDRE ENERGIE est maître d'ouvrage du projet éolien de Gouy-Saint-André (62) et demandeur de l'ensemble des autorisations administratives. Elle a été constituée pour améliorer l'articulation administrative, juridique et financière du parc éolien de Gouy-Saint-André. Cette structuration juridique est systématique au sein de la société JPEE.

Le capital de la société de projet GOUY SAINT ANDRE ENERGIE est détenu à 100% par JP ENERGIE ENVIRONNEMENT, elle-même détenue par la société NASS EXPANSION et par la BANQUE DES TERRITOIRES (Groupe Caisse des Dépôts).



Figure 1 : Actionnariat et gouvernance de la société Gouy Saint André Energie (Source : JPEE)

Le **projet éolien de Gouy-Saint-André** prend place sur la commune de **Gouy-Saint-André** au Nord-ouest du département du **Pas-de-Calais**, dans la région **Hauts-de-France**. Le projet est composé de **5 aérogénérateurs de type Vestas V117** et de **3 postes de livraison (PDL)**. Le gabarit d'aérogénérateur retenu pour le projet présente une hauteur de mât de **105 m**, un diamètre de rotor de **117 m**, et une hauteur totale maximale en bout de pale de **159,5 m** pour l'ensemble des éoliennes du parc. Le projet éolien de Gouy-Saint-André aura une puissance installée de **21,5 MW**.

Aucune éolienne ne sera implantée à moins de 984 m des premières habitations (au niveau des communes de Campagne-lès-Hesdin et Tortefontaine, hameau de St-Josse-au-bois). **Les premières habitations de Gouy-Saint-André sont situées à 1 030 m.**

Le Tableau 1 précise les coordonnées géographiques de chacune des éoliennes et des postes de livraisons.

Projet	Commune	Coordonnées Lambert 93 (en m)		Coordonnées WGS84		Altitude (NGF) (en m)	
		X	Y	Longitude Est	Latitude Nord	Au sol	En bout de pale
E1	Gouy-Saint-André (62)	621 774	7 032 928	01° 54' 05,42"	50° 23' 20.71"	89	248.5
E2		622 035	7 032 767	01° 54' 18.70"	50° 23' 15.61"	89	248.5
E3		623 042	7 029 838	01° 55' 11.64"	50° 21' 41.40"	91	250.5
E4		620 855	7 029 453	01° 53' 21.40"	50° 21' 27.98"	90	249.5
E5		621 069	7 029 312	01° 53' 32.32"	50° 21' 23.52"	92	251.5
PDL 1		622 046	7 032 777	01° 54' 19.27"	50° 23' 15.95"	89	/
PDL 2		623 055	7 029 846	01° 55' 12.29"	50° 21' 41.68"	92	/
PDL 3		620 856	7 029 437	01° 53' 21.50"	50° 21' 27.48"	91	/

Tableau 1 : Coordonnées des éléments du projet (Source : BEJC d'après JPEE)

Il est envisagé, dans le cadre de ce projet, de se raccorder au poste source le plus proche, celui de Sorrus, situé à 15 km au Nord-ouest de l'éolienne E1.

L'implantation de 5 éoliennes de 4,3 MW de puissance unitaire devrait permettre une **production électrique nette d'environ 46 400 MWh/an**. L'électricité produite par ces aérogénérateurs devrait donc permettre de couvrir jusqu'à la consommation propre de plus de 9 486 ménages (1 ménage = 2,2 personnes) dans les Hauts-de-France, soit environ **20 870 habitants**¹. Elle contribuera également à éviter le rejet annuel d'environ **417 tonnes** de CO₂ dans l'atmosphère², et la production de plus de **500 kg** de déchets nucléaires, toutes catégories de déchets radioactifs confondues (vies courte et longue)³.

¹ Calcul du nombre de personnes alimentées, basé sur des données d'équivalence régionalisées. Ce calcul est le productible annuel prévisionnel (46 400 000 kWh par an) divisé par la consommation électrique moyenne d'une personne (2 223 kWh par an).

² Ce calcul est réalisé selon la formule suivante : le productible annuel prévisionnel (46 400 000 kWh par an) x [(intensité carbone du mix énergétique français sur l'année 2024, soit 21,7 gCO₂eq par kWh) - (intensité carbone de l'éolien, soit 12,7 gCO₂eq par kWh)].

³ « Contribution au débat public - Les déchets radioactifs de la production d'électricité d'origine nucléaire », EDF, AREVA et CEA, 2014.

Les éléments suivants retracent les principales étapes dans la conception de ce projet, depuis le choix du site et les études préliminaires, jusqu’à la définition et le dépôt du projet final :

Dates	Informations principales
2020	
Juillet 2020	Présentation du projet au Maire de Gouy-Saint-André
Septembre 2020	Présentation du projet en Conseil municipal de Gouy-Saint-André
Décembre 2020	Délibération favorable du Conseil municipal de Gouy-Saint-André en faveur de JPEE
2021 - 2022	
Mars 2021	Point d’étape avec le Maire de Gouy-Saint-André
2021-2022	Rencontre des propriétaires-exploitants agricoles concernés par la zone d’implantation du projet et consultation des organismes techniques
2023	
Août 2023	Lancement de l’étude naturaliste et paysagère / installation des mâts de mesure de vent – début des écoutes en altitude pour les chauves-souris
Septembre 2023	Point d’étape en Conseil municipal
Du 30 novembre 2023 au 6 mars 2024	Campagne de mesures acoustiques
2024	
Hiver 2024	Campagne de prises de vue à feuilles tombées
Printemps 2024	Prises de vue complémentaires
Octobre/Novembre 2024	Démontage des mâts de mesure / distribution d’une lettre d’information à la population municipale
2025	
Mai 2025	Comité de projet
Septembre 2025	Distribution d’une lettre d’information n°2 à la population municipale

Figure 2 : Historique du projet éolien de Gouy-Saint-André (Source : JPEE)



CHAPITRE II. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

II.1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

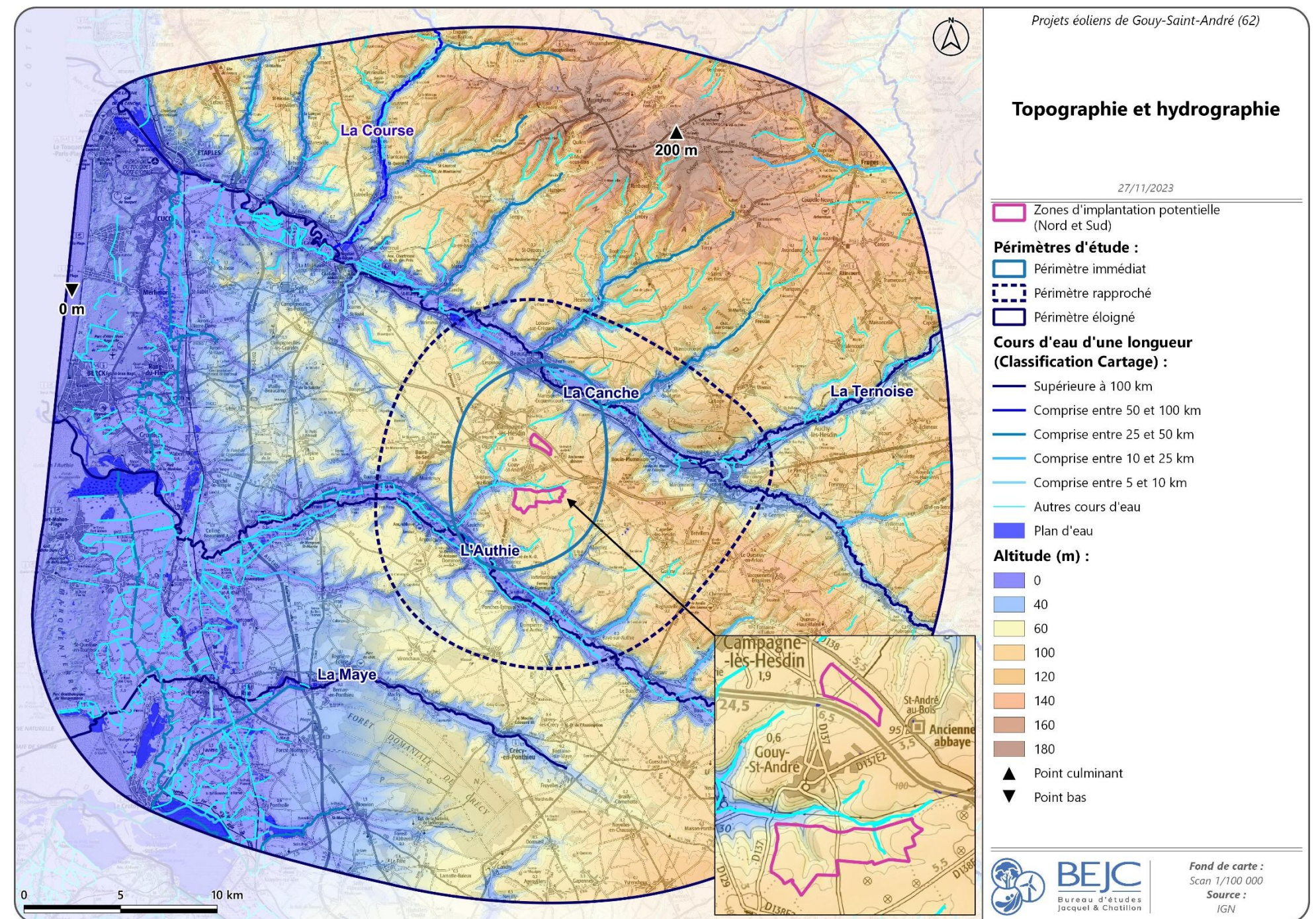
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE

Les **Zones d'Implantation Potentielle (ZIP) Nord et Sud** concernent la commune de **Gouy-Saint-André**, située à environ **1,8 km au Sud-est de Campagne-lès-Hesdin**, à **8 km à l'Est d'Hesdin** et à **12,8 km au Sud-est de Montreuil-sur-Mer**. Elles s'insèrent au Sud du département du **Pas-de-Calais (62)**, sur les plateaux entre la vallée de l'Authie au Sud et la vallée de la Canche au Nord, en limite des plaines du **Val d'Authie** et de la côte d'Opale. Ainsi, le site du projet se place **en hauteur par rapport aux vallées** (entre **80 m et 95 m** environ avec une altitude d'environ **10 m en fond de vallée**), avec au Nord un relief plus prononcé (**200 m d'altitude au niveau du plateau de Fruges**), et à l'Ouest la **côte d'Opale**. La végétation du secteur, et en particulier les **bois et forêts** présents sur le plateau et les vallées à proximité du site, viennent limiter les perceptions visuelles lointaines.

Le sous-sol des ZIP Nord et Sud est essentiellement constitué de formations crayeuses du Crétacé supérieur, sur lesquelles se développent principalement des sols de type **Brunisols** adaptés à l'agriculture. Aucun accident tectonique majeur n'est signalé au sein des ZIP Nord et Sud.

Le périmètre d'étude éloigné appartient au territoire du **SDAGE du bassin Artois-Picardie 2022-2027**. En ce qui concerne les ZIP Nord et Sud, celles-ci sont également comprises dans le **SAGE de l'Authie**. Sur le plan local, le réseau hydrographique du territoire d'étude est marqué par la présence de **2 principaux cours d'eau** : la **Canche** (à environ **2,7 km au Nord de la ZIP Nord** et à **4,6 km au Nord-est de la ZIP Sud**) et l'**Authie** (à **2,7 km au Sud-ouest de la ZIP Sud** et à **6 km au Sud-ouest de la ZIP Nord**). Si aucun cours d'eau ne recoupe la ZIP Nord, la ZIP Sud est quant à elle traversée dans sa partie Est par un cours d'eau intermittent, petit affluent du ruisseau **Saint-Loup** (qui longe la limite Nord de la ZIP Sud).

Concernant l'hydrogéologie du secteur d'étude, la **ZIP Sud** s'insère au sein de la masse d'eau « **Craie de la vallée de l'Authie** » (FRAG009) tandis que la **ZIP Nord** s'insère à cheval entre celle-ci et la masse d'eau de la « **Craie de la Canche aval** » (FRAG008). Ces masses d'eau souterraines ne sont pas de nature karstique.



Carte 2 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BEJC)

Les sites d'étude se trouvent dans une région soumise à un climat océanique caractérisé par des amplitudes thermiques saisonnières relativement faibles, des précipitations moyennes de 806,2 mm par an et l'existence de jours de gelées (34 jours par an). En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 2,7 jours par an avec vent maximal dépassant les 100 km/h (à Abbeville).

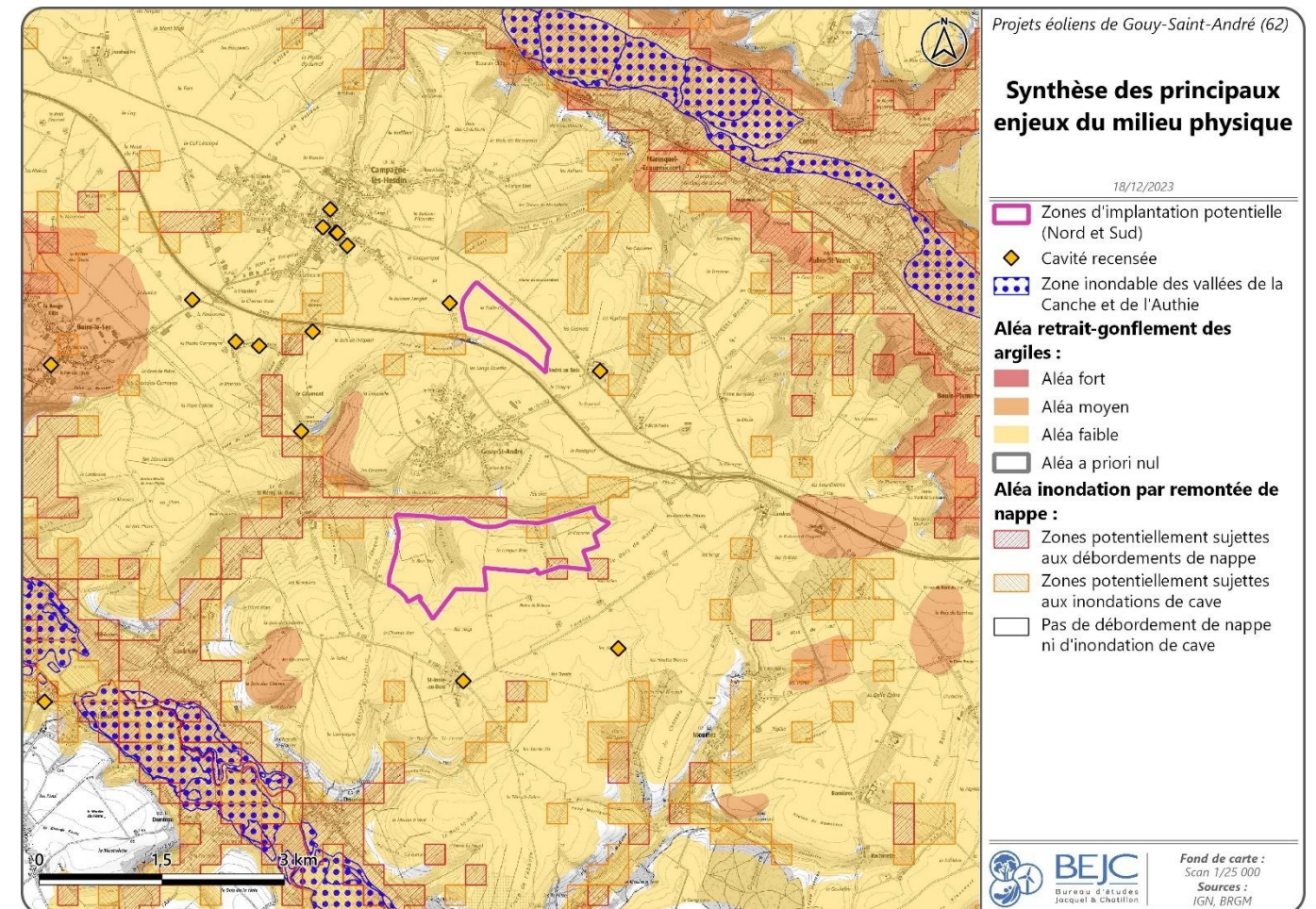
La commune de **Gouy-Saint-André** est répertoriée à **risques de mouvements de terrain**. Néanmoins, **aucun mouvement de terrain n'a été recensé par le BRGM** sur celle-ci, le plus proche étant localisé à **plus de 8,5 km à l'Est**. Des **cavités** correspondant à **des ouvrages civils** ont été recensées à **proximité de la ZIP Nord** (à 150 m et à 670 m) et à **plus grande distance de la ZIP Sud** (à 840 m et 1 km).

D'autre part, la commune de **Gouy-Saint-André** est répertoriée à **risque d'inondation**, par **crue à débordement de cours d'eau**. Elle bénéficie ainsi d'un **Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)**. Néanmoins, les **ZIP Nord et Sud** se trouvant sur un **point haut du relief** par rapport aux vallées, à distance des lits des principaux fleuves et **hors du périmètre du PPRi de la Canche**, celles-ci ne seront pas concernées par un risque d'inondation important (que ce soit pour **l'Authie au Sud** ou la **Canche au Nord**) (Carte 3).

Le **principale risque d'inondation** est localisé dans les vallées de la **Canche** et de **l'Authie**, à **bonne distance du site du projet** : les zones à risque sont localisées à plus de 2,7km de la ZIP Nord (vallée de la Canche) et à plus de 2,6km de la ZIP Sud (vallée de l'Authie).

Concernant les **autres risques naturels**, les sites d'études sont **peu exposés aux risques kérauniques, sismiques (niveau 1 « très faible » sur 5) ou d'incendies**. L'**aléa retrait - gonflement des argiles** est faible sur l'ensemble des deux ZIP, on retiendra donc l'existence de ce risque potentiel, qui devra être pris en compte, principalement au moment de l'élaboration des **massifs de fondation**.

L'orientation principale des vents dominants est de **secteur Sud-ouest, avec le secteur Nord-est fréquemment observé**. La vitesse moyenne du vent est évaluée à 6 m/s, à 100 m du sol. Enfin, la **qualité de l'air** est a priori bonne puisque les sites d'étude sont éloignés des **sources polluantes** plutôt localisées sur les agglomérations alentour. L'**installation d'éoliennes** est donc tout à fait propice et permettra de **contribuer à la production d'une énergie exempte de toutes émissions polluantes**.



Carte 3 : Synthèse des principaux enjeux du milieu physique (Source : BEJC)

II.1.2. MILIEU NATUREL (ENVOL ENVIRONNEMENT)

Dix-sept périmètres de protection et de réglementation du patrimoine naturel ont été identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée, dont onze inclus dans le réseau Natura 2000 et six hors réseau Natura 2000. Ces périmètres et leur situation vis-à-vis des ZIP sont présentés dans l'étude écologique. Parmi ces périmètres d'inventaire, cinq ZNIEFF de type I se situent non loin des ZIP (moins de 3 km) : « Etangs et marais de la fontaine », « Cours de l'Authie, marais et coteaux associés », « Marais de Beaurainchateau », « Marais du Haut Pont », « Marais et prairies humides de contes et d'Ecquemicourt ».

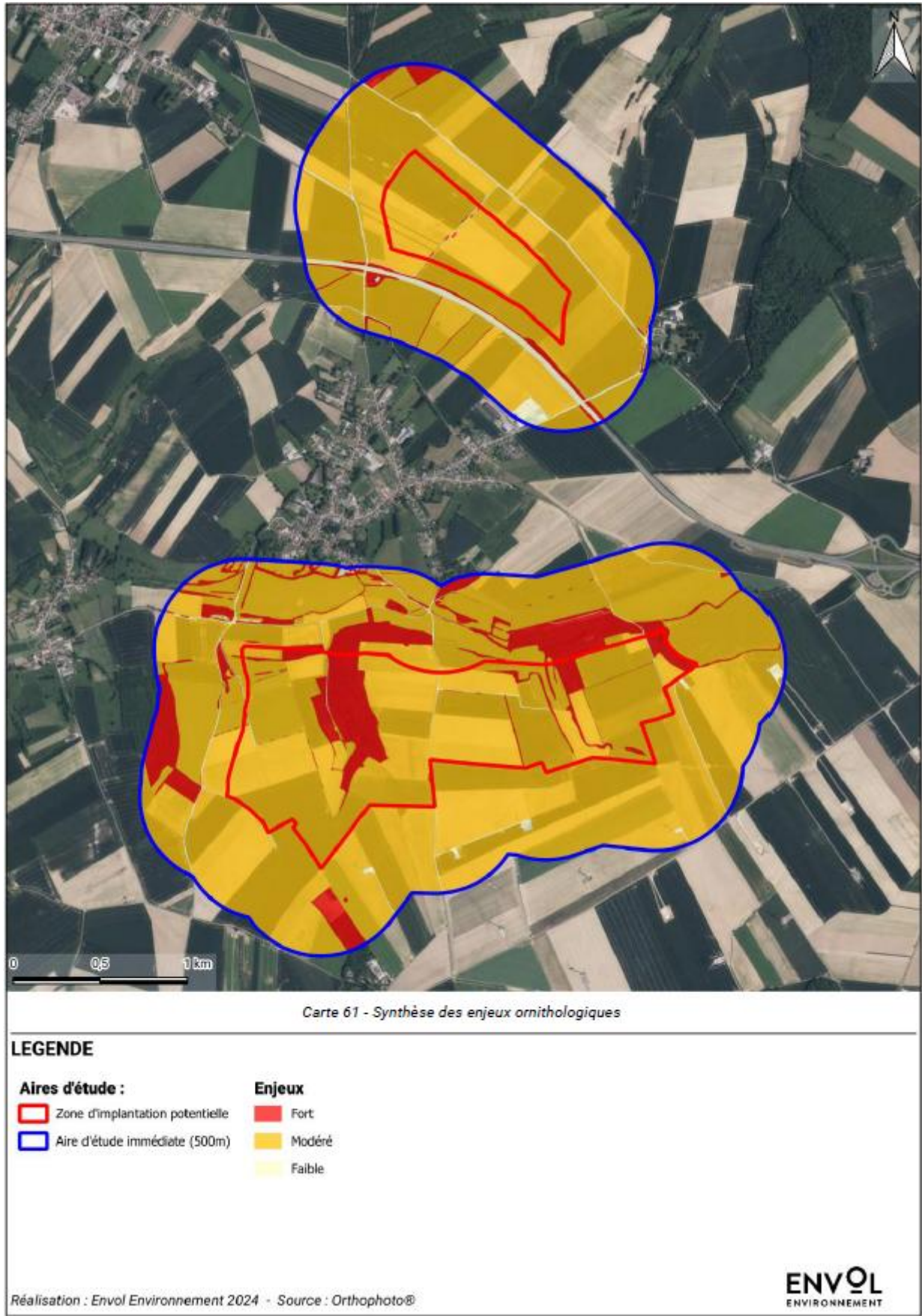
L'expertise de la flore et des habitats a permis de mettre en avant la présence de deux habitats d'intérêt patrimonial au sein des ZIP Sud (**Hêtraie à Jacinthe des bois neutroclines** – G1.6322 et **Hêtraies neutrophiles médio-européennes** - G1.63). Également, la présence de trois espèces exotiques envahissantes dans la ZIP de la partie Sud du projet (**Buddleja davidii**, **Prunus laurocerasus**, **Reynoutria japonica**).

Concernant l'avifaune (Carte 4), l'expertise en période des migrations postnuptiales précise une richesse spécifique forte avec 72 espèces observées au sein de l'Aire d'étude Rapprochée (AER). Les effectifs en stationnement sont majoritaires au sein de l'AER, et on note des regroupements notamment de **Mouette rieuse** et de **Corbeau freux** en effectifs modestes. Le flux migratoire est faible, aucun couloir migratoire n'a été identifié à l'échelle de l'AER sur base de nos observations. **Les habitats du site sont pourvus d'enjeux faibles à cette saison.**

En **période hivernale**, la richesse spécifique est modérée avec 52 espèces observées. Les effectifs en stationnement sont majoritaires dans les cultures. Plusieurs passereaux patrimoniaux, tels que le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant** ou encore la **Linotte mélodieuse** sont retrouvés en stationnement dans cet habitat. **Les habitats du site sont pourvus d'enjeux faibles à cette saison.**

En **période des migrations prénuptiales**, la richesse spécifique est modérée avec 53 espèces observées au sein de l'AER. Aucun axe de migration prénuptial local de l'avifaune n'a été détecté. **Les habitats du site sont pourvus d'enjeux faibles à cette saison.**

En **période nuptiale**, la richesse spécifique est modérée avec 55 espèces observées. Le **Corbeau freux** est nicheur certain dans un boisement au sud-ouest des ZIP en zone sud. De manière générale, les habitats arbustifs à boisés sont dotés d'un niveau d'enjeu fort car il s'agit de territoires d'alimentation et de reproduction possible à probable pour des espèces patrimoniales telles que le **Bruant jaune**, le **Faucon crécerelle**, la **Fauvette des jardins**, le **Pouillot fitis** et la **Tourterelle des bois**. Il s'agit de zones avec la diversité spécifique la plus importante pour l'avifaune nuptiale. Ces milieux ont une fonction de zone de refuge, d'alimentation et de reproduction. Les espaces ouverts agricoles (cultures, prairies et pâtures) sont des territoires de chasse potentielle pour les rapaces. Ils constituent également une zone d'alimentation et de reproduction de plusieurs espèces patrimoniales comme l'**Alouette des champs** ou le **Bruant proyer**. Ces espaces sont dotés d'un niveau d'enjeu modéré.



Carte 4 : Synthèse des enjeux ornithologiques (Source : Envol Environnement)

Concernant les chiroptères (Carte 5), il a été mis en avant qu'en **période de transits automnaux**, on relève la présence d'espèces fortement patrimoniales telles que la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Grand Rhinolophe**, le **Murin à oreilles échancrées** et le **Petit Rhinolophe**. La zone nord joue un rôle de couloirs migratoires tertiaires pour la **Noctule commune** et secondaires pour la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius**. La zone sud montre une migration légèrement plus marquée avec des couloirs de migration secondaires pour la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, et la **Pipistrelle de Nathusius**. La cavité du Flayer, à 1,4 km au nord-est du site, accueille en gîte d'hivernage des espèces à forte valeur patrimoniale, telles que le **Grand Murin**, le **Grand Rhinolophe** ou le **Petit Rhinolophe**.

Les populations de ces espèces utilisant la cavité du Flayer sont susceptibles de fréquenter le site. Le **Grand Murin** a d'ailleurs été contacté en lisière sur la zone sud du projet. Le **Grand Rhinolophe** et le **Petit Rhinolophe** n'ont cependant pas été contactés sur le site malgré les milliers d'heures d'écoute via les protocoles mis en place.

En **période hivernale**, on relève la présence d'espèces fortement patrimoniales au niveau de la cavité telles que la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Rhinolophe**, le **Murin à oreilles échancrées** et le **Petit Rhinolophe**. L'activité des chauves-souris est concentrée au niveau de la cavité du Flayer, les chauves-souris peuvent se réveiller au cours de l'hiver lors de redoux mais restent principalement cantonnés au niveau de la cavité et vont très peu sur le site d'étude. Deux entités correspondent à des sites potentiels de gîtages hivernaux (points 14 et 30) au sein de l'AER.

En **période de transits printaniers**, on relève la présence d'espèces fortement patrimoniales telles que la **Barbastelle d'Europe** et le **Murin à oreilles échancrées**. Les écoutes automatisées en continu sur mât ne permettent pas de mettre en évidence une activité migratoire.

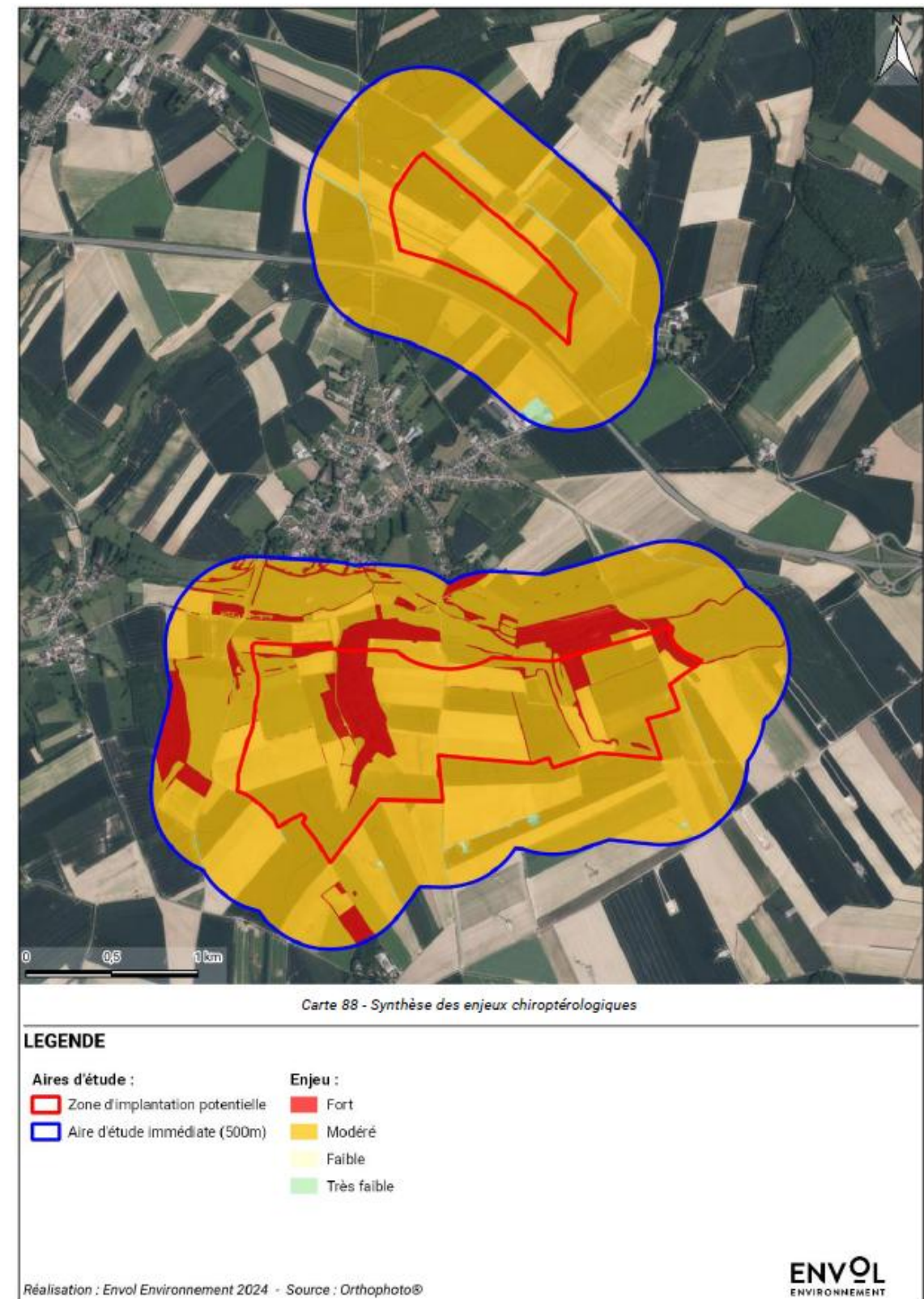
En **période de mise bas**, on relève la présence d'espèces fortement patrimoniales telles que la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Grand Rhinolophe** et le **Murin Bechstein**. L'activité des chauves-souris est concentrée au niveau des mares et lisières. Un gîte d'estivage de **Pipistrelle commune** a été trouvé dans le grenier d'une maison de Saint-André-au-Bois, et plusieurs entités sont favorables au gîteage estival avec ou sans indices de présence au sein de l'AER.

Enfin, **concernant les mammifères terrestres, les amphibiens, les reptiles et les insectes**, le secteur d'étude est riche en habitats favorables pour les mammifères « terrestres ». Ainsi, les boisements qui constituent des habitats de refuge et de reproduction du **Blaireau européen** et de l'**Écureuil roux** présentent un niveau d'enjeu considéré comme modéré. Les milieux ouverts comme les cultures, friches et les prairies présentent quant à elles un niveau d'enjeu faible ; elles sont attractives pour le **Lapin de garenne**.

L'étude met en avant la présence d'amphibiens patrimoniaux dans l'Aire d'étude Immédiate (AEI) uniquement (**Crapaud commun**, **Rainette verte**). Les milieux variés de l'AEI, les milieux arbustifs à boisés, représentent un intérêt écologique pour les amphibiens, notamment pour les espèces forestières ou de milieux ouverts, avec des zones de refuges, de nourrissage, de reproduction et de déplacements (corridors – trame verte). Cependant, sans observation avérée un enjeu faible est attribué à ces habitats. Concernant les points d'eau où des espèces ont été inventoriées et sont susceptibles de se reproduire, un enjeu modéré est associé.

L'étude met en avant la probabilité d'observer des espèces communes telles que la **Couleuvre helvétique**, le **Lézard des murailles** ou l'**Orvet fragile** mais aucune espèce contactée au sein du site. Les milieux variés de l'AEI qui présentent une végétation structurée sont favorables aux reptiles, tels que les boisements, les fourrés, les haies, les taillis, les lisières ou les coupes forestières car ils peuvent servir de zones de reproduction, de thermorégulation ou de refuges (gel et prédateurs). Un enjeu faible est attribué à ces habitats car aucune espèce n'y a été inventoriée.

Dix-huit espèces d'insectes ont été contactées au sein de l'AEI. Cette diversité spécifique est jugée très faible. Parmi ce cortège, aucune espèce n'est d'intérêt patrimonial. L'intégralité des habitats de l'AEI et des ZIP est caractérisée par des enjeux très faibles pour l'entomofaune.



Carte 5 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques (Source : Envol Environnement)

II.1.3. MILIEU HUMAIN

La zone entourant les sites d'étude est rurale. La commune de Gouy-Saint-André est de taille plutôt modeste avec 652 habitants recensés en 2020 et témoigne d'une démographie relativement peu dynamique comme le montre la très faible proportion des ménages présents depuis moins de deux ans. Au final, les ZIP Nord et Sud seront compatibles avec l'implantation d'aérogénérateurs au regard des documents et règles d'urbanisme applicables (carte communale approuvée fin 2005, puis révisée le 17/06/2011).

L'agriculture constitue une activité importante pour la commune, la filière employait 19 équivalents temps plein au total en 2020. Si la ZIP Nord est exclusivement concernée par des cultures céréalières (blé principalement), on notera également la présence de quelques prairies permanentes au sein de la ZIP Sud, corrélant avec l'observation du maintien d'une activité d'élevage. Dans cette commune, le nombre d'exploitations a eu tendance à diminuer entre 2010 et 2020, impliquant l'augmentation de la taille du parcellaire.

Les forêts recouvrent 9,2 % de la ZIP Sud tandis que la ZIP Nord est exclusivement concernée par l'agriculture. La ZIP Sud s'insère sur une partie de la forêt privée surnommée le Bois de Julie. Les surfaces concernées sont uniquement composées de feuillus. Dans le cas d'implantation d'éoliennes en zone forestière dans la ZIP Sud, une étude de défrichement devra être conduite afin de mesurer les enjeux et incidences économiques et forestières.

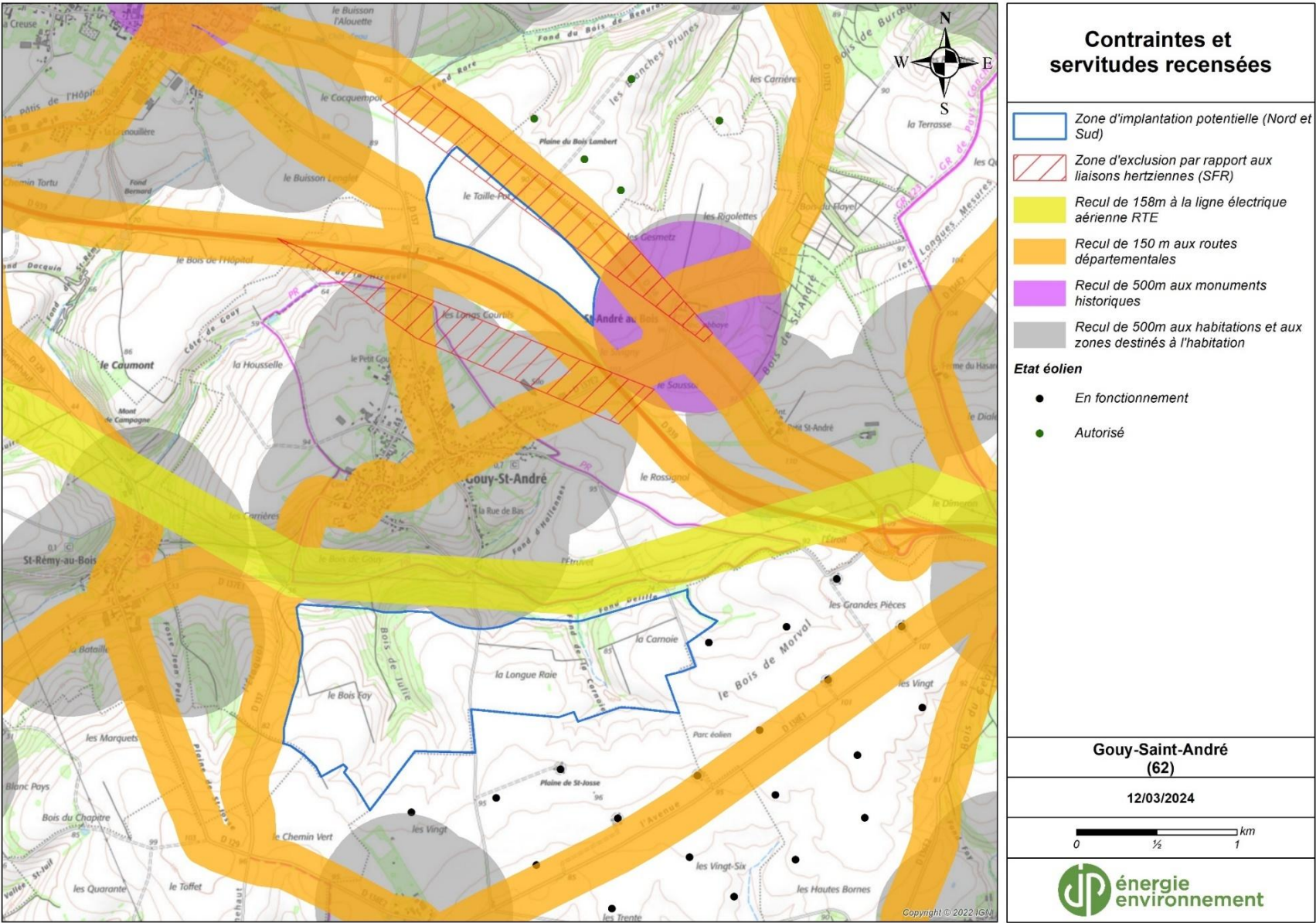
Il n'existe aucune installation classée Seveso à proximité des ZIP Nord et Sud. Les ICPE hors éolien les plus proches sont à 500 m au Sud de la ZIP Nord et à environ 1 km à l'Ouest de la ZIP Sud. Notons que la commune d'implantation potentielle n'est pas répertoriée à risque technologique.

Généralement peu nombreuses dans ces secteurs ruraux, les activités de services sont effectivement assez peu représentées sur la commune d'implantation. Par conséquent, l'accès à une gamme de services diversifiée nécessite un déplacement de quelques kilomètres de la population vers les communes voisines, voire vers les villes de plus grande importance comme Berck, Montreuil-sur-Mer ou encore Hesdin. L'offre touristique du territoire d'étude apparaît relativement diversifiée : on y recense un certain nombre d'activités nature et de découverte du patrimoine. Néanmoins, ces activités sont essentiellement localisées dans les vallées de la Canche au Nord des ZIP et de l'Authie au Sud. Le tourisme ne se fait que peu ressentir sur la commune d'implantation.

Les contraintes et servitudes au niveau de la ZIP Nord concernent notamment des distances à respecter vis-à-vis des routes départementales D939 et D138, d'une liaison hertzienne SFR et d'un monument historique. Les éoliennes du projet devront respecter un recul minimal de 2 fois leur hauteur en bout de pale vis-à-vis de la route départementale D939, bien qu'une dérogation soit possible au cas par cas. SFR préconise un recul minimal de 100 m entre ses liaisons hertziennes et l'extrémité des pales des éoliennes. Enfin, les éoliennes doivent être à plus de 500 m d'une habitation ou d'une zone destinée à l'habitation (article L.515-44 du Code de l'environnement).

Concernant la ZIP Sud, RTE recommande une distance d'éloignement de 158 m pour des éoliennes de 150 m hauteur bout de pale depuis la ligne électrique aérienne située au Nord. Néanmoins, ce recul n'impacte pas les contours de la ZIP.

En termes de circulation aéronautique, la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat (DSAE) a donné un avis favorable pour le projet éolien de Gouy-Saint-André. La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) a également été consultée, mais aucune réponse formelle n'a été reçue à ce jour.



Carte 6 : Contraintes et servitudes recensées autour du site d'implantation potentielle (Source : JPÉE)



II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE (SILLAGE)

L'état initial a mis en exergue les sensibilités paysagères spécifiques de ce territoire :

Le projet éolien de Gouy-Saint-André se situe dans un paysage de plateau fortement marqué par la présence de vallées au Nord et au Sud des ZIP. Ces deux vallées, la **Canche** et l'**Authie**, suivent toutes deux un tracé Nord-ouest / Sud-est et découpent les trois aires d'études. **Plusieurs boisements sont présents sur les versants de ces vallées**, notamment celui de la **forêt domaniale d'Hesdin** au Nord-est de l'aire d'étude rapprochée. **Ces boisements importants et ripisylves limitent rapidement les perceptions lorsque l'on s'éloigne des ZIP**. Depuis le **plateau central**, le **paysage offre des ouvertures plus larges** et depuis les rebords de plateau des vallées principales, l'**amplitude du relief permet des ouvertures visuelles en direction des projets**. Une vigilance sur les rapports d'échelle des éléments constituant le paysage, notamment les zones boisées, est nécessaire pour **éviter tout risque effet de dominance sur ce paysage**.

Un paysage au caractère éolien fort. Les parcs éoliens sont implantés au sein des trois aires d'études avec deux pôles éoliens principaux au Nord-est de l'aire d'étude éloignée et au sein de l'aire d'étude immédiate. Les ZIP s'inscrivent au Nord de ce dernier pôle. Un total de 49 parcs (existant, autorisé ou en instruction) a été recensé. Les sites d'implantation sont sur une faible portion à l'Ouest, implanté sur une **zone définie comme favorable à l'éolien**, cependant, leur majeure partie se situe en dehors de cette zone. Ils s'inscrivent dans un espace globalement dépourvu d'espace de respiration du fait de leur inscription dans la continuité d'un pôle éolien déjà construit. Le développement des projets (choix de l'implantation, hauteur et modèles d'éoliennes) devra tenir compte impérativement des parcs existants présents dans l'aire d'étude immédiate afin de former un pôle éolien harmonieux et cohérent.

Un **maillage routier** où les perceptions visuelles sont rythmées par la végétation de plateaux et de vallées, la densité de la trame bâtie et les vues panoramiques offertes par le relief, alternant entre perceptions ouvertes et perceptions fermées.

Des fenêtres de visibilité ou de covisibilité potentielles avec des monuments historiques ou des sites protégés dont la sensibilité a été jugée de très faible à forte. La future perception des sites éoliens depuis ces derniers devra être évaluée avec attention.

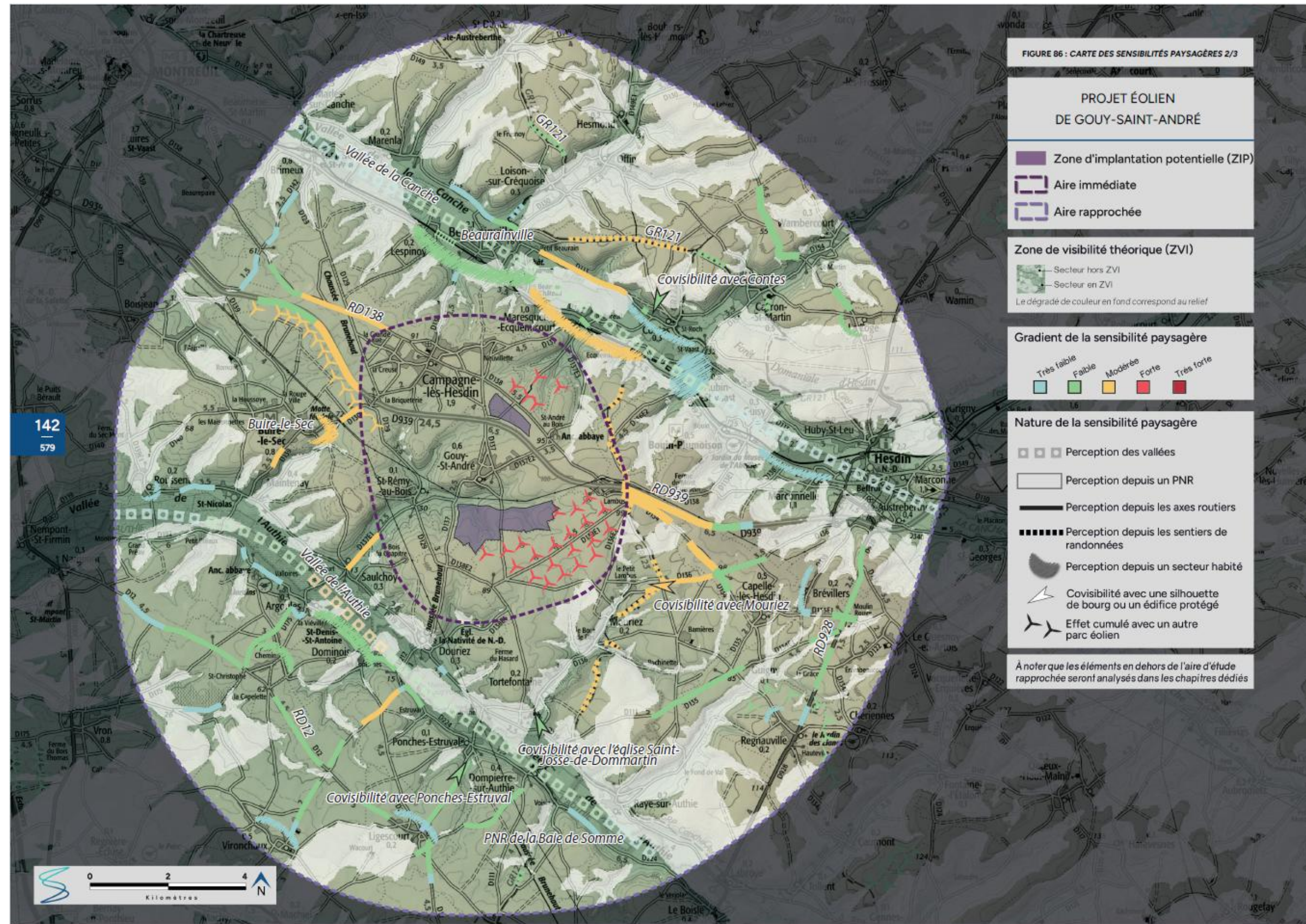
Les éléments concernés sont les suivants :

- | | |
|--|--|
| ○ Beffroi de Rue | ○ Église Saint-Séverin |
| ○ Site de Montreuil-sur-Mer et Val de Canche | ○ Ruines du château de Fressin |
| ○ SPR d'Auxi-le-Château | ○ Église Saint-Martin |
| ○ Église Saint-Vaast | ○ Abbaye Saint-Josse de Dommartin |
| ○ Ancien domaine du comte d'Hinnisdal | ○ Ancienne abbaye de Saint-André-au-Bois |
| ○ Église Saint-Gilles | |

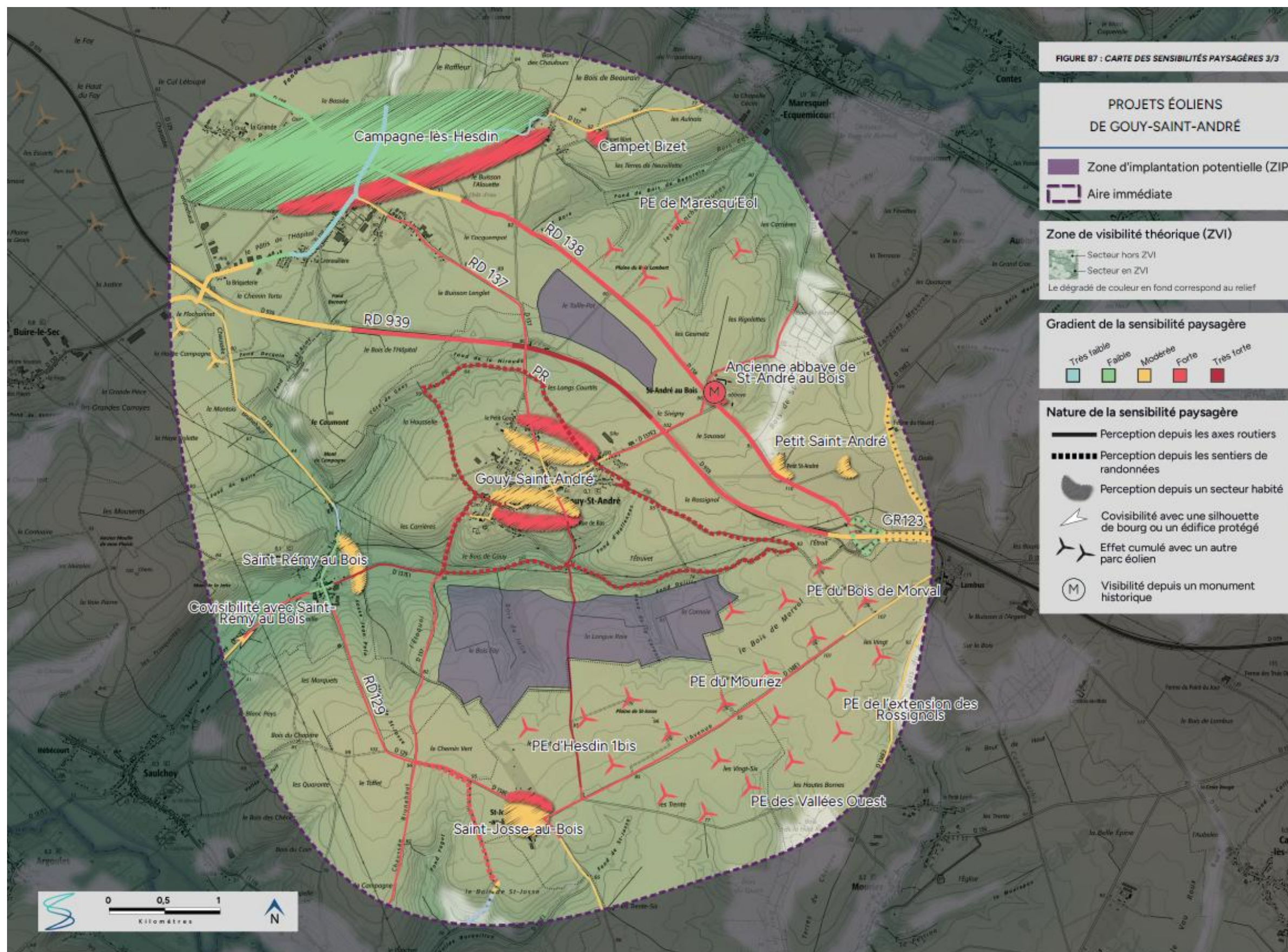
La préservation du cadre de vie des riverains doit être étudiée finement avec la forte prégnance présumée du projet, notamment depuis l'aire immédiate. L'analyse des vues pressenties des bourgs et hameaux montre que les caractéristiques paysagères des lieux offrent régulièrement des vues ouvertes ou partielles vers les projets. En raison de la multiplicité des lieux de vie sur le territoire d'étude, des sensibilités majeures (modérée à forte) ont été relevées dans les aires rapprochée et immédiate, notamment pour les bourgs, hameaux et habitats isolés suivants (sans ordre de priorité) :

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ○ Contes | ○ Saint-Rémy-au-Bois | ○ Saint-André au Bois |
| ○ Buire-le-Sec | ○ Gouy-Saint-André | ○ Campet Bizet |
| ○ Capelle-lès-Hesdin | ○ Saint-Josse-au-Bois | |
| ○ Campagne-lès-Hesdin | ○ Petit Saint-André | |

Les cartes qui suivent (Carte 7 et Carte 8) recensent et hiérarchisent, les sensibilités identifiées au travers de l'état initial, au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée.



Carte 7 : Carte des sensibilités paysagères au sein de l'aire d'étude rapprochée (Source : Sillage)



Carte 8 : Carte des sensibilités paysagères au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : Sillage)

II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le Tableau 2 synthétise les enjeux et sensibilités liés à l'environnement initial.

Thématique		Enjeu/Sensibilité
Milieu physique	Topographie	Faible à modéré
	Hydrographie / Gestion des eaux	Modéré
	Géologie / Pédologie	Faible
	Hydrogéologie	Faible à modéré
	Risques naturels	Très faible à modéré
	Climatologie / Données de vent	Faible à modéré
	Qualité de l'air	Faible
Milieu naturel	Flore et habitat naturel	Nul à fort
	Zone humide	Nul
	Avifaune	Très faible à fort
	Chauves-souris	Très faible à fort
	Mammifères terrestres	Très faible à modéré
	Amphibiens	Très faible à modéré
	Reptiles	Très faible
	Insectes	Très faible
Milieu humain	Démographie	Faible
	Occupation du sol	Nul à modéré
	Activités agricoles	Faible à modéré
	Activités industrielles, ICPE à proximité, et risques technologiques	Très faible à faible
	Activités de service	Faible

Thématique		Enjeu/Sensibilité
Milieu humain	Tourisme	Faible à modéré
	Contraintes et servitudes techniques	Nul à modéré
	Niveau sonore ambiant initial (de jour et de nuit)	Faible
Environnement paysager et éléments du patrimoine	Unité paysagère	Très faible à modérée
	Axes de communication	Nulle à très forte
	Habitat	Nulle à forte
	Patrimoine mondial de l'UNESCO	Nulle à très faible
	Sites protégés	Nulle à très faible
	Sites patrimoniaux remarquables	Très faible
	Monuments historiques	Nulle à forte

Tableau 2 : Synthèse des enjeux et sensibilités de l'environnement initial (Source : BEJC)

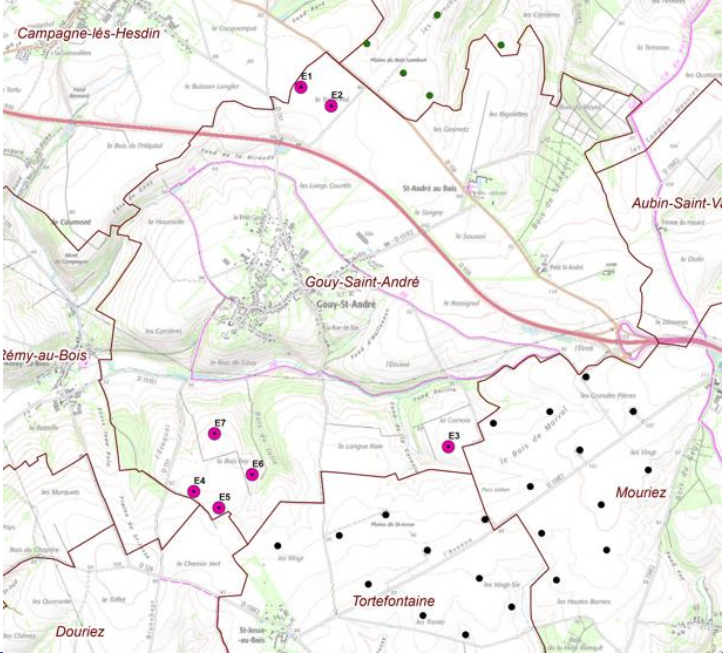
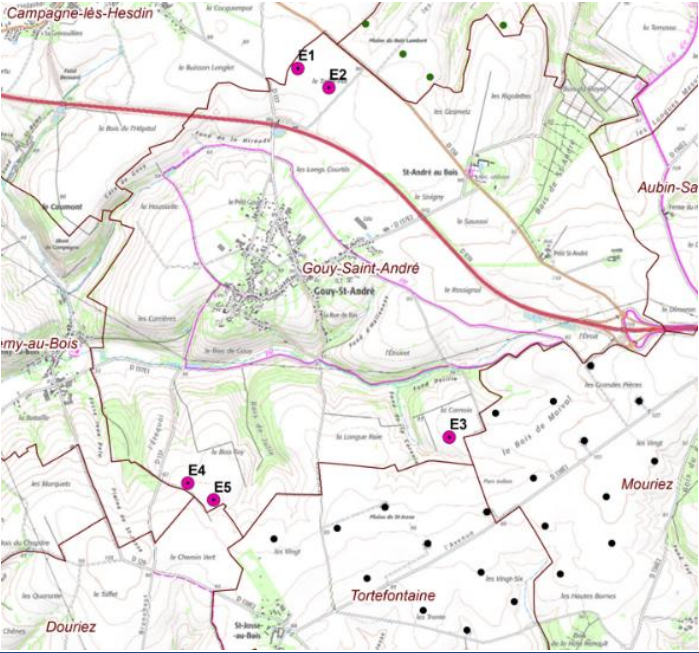


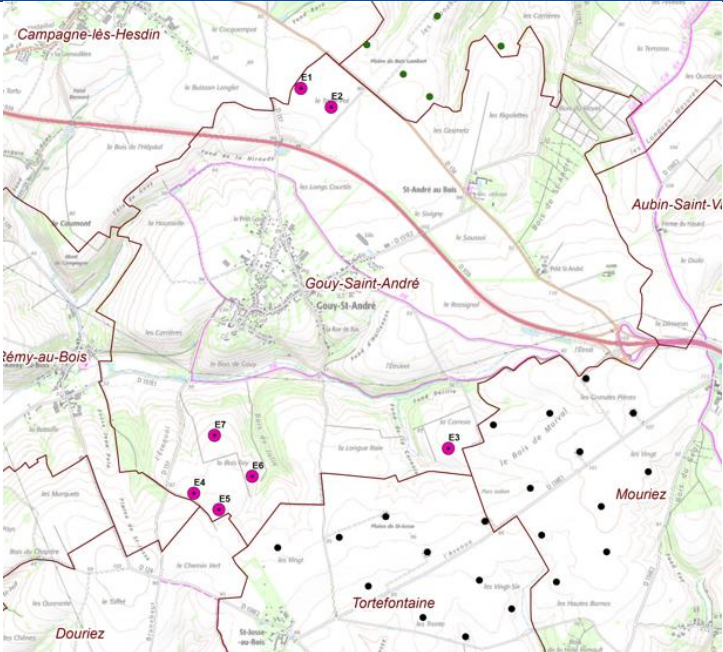
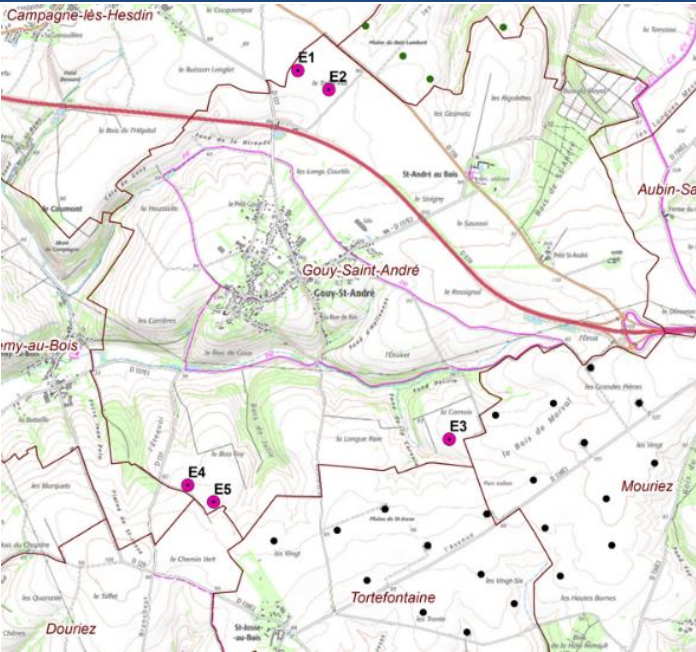
II.2. ANALYSE DES VARIANTES

Plusieurs scénarios d'implantation ont été élaborés au cours du développement du projet éolien de Gouy-Saint-André. Dans le cadre de cette étude, **2 principaux scénarios ont été étudiés** sur la base de différents critères d'analyse (critères techniques, écologiques, paysagers et socio-économiques) :

- La variante n°1 se compose de 7 éoliennes de 159,5 m maximum pour une production de 30,1 MW ;
- La variante n°2 se compose de 5 éoliennes de 159,5 m maximum pour une production de 21,5 MW.

Le Tableau 3 récapitule les principaux avantages et inconvénients des différents scénarios d'implantation envisagés.

Critères d'analyse		Variante 1 (7 éoliennes)	Variante 2 (5 éoliennes)
Configuration			
Critères techniques	Contraintes et servitudes	Toutes les contraintes et servitudes sont respectées	
	Raccordement au réseau électrique	Raccordement au poste source de Sorrus situé à environ 15 km au Nord-ouest du projet	
	Modèle envisagé	Eolienne de 159,5 m en bout de pale avec un rotor de 117 m de diamètre maximale (modèle Vestas V117)	
	Puissance installée	30,1 MW (4,3 MW par éolienne)	21,5 MW (4,3 MW par éolienne)
Critères écologiques	Enjeux avifaune en période pré-nuptiale, post-nuptiale et hivernale	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux faibles	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux faibles
	Enjeux avifaune en période nuptiale	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux modérés. Notons toutefois le survol d'une zone à enjeux forts par E6	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux modérés
	Enjeux chiroptères en période des transits automnaux	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux modérés. Notons toutefois le survol d'une zone à enjeux forts par E6	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux modérés
	Enjeux chiroptères en période hivernale	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux très faibles. Notons toutefois le survol d'une zone à enjeux faibles par E6	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux très faible
	Enjeux chiroptères en période des transits printaniers	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux faibles, sauf E6 en zone à enjeux modérés avec survol d'une zone à enjeux forts	Ensemble des éoliennes situées en zones à enjeux faibles

Critères d'analyse		Variante 1 (7 éoliennes)	Variante 2 (5 éoliennes)
Configuration			
Critères écologiques	Enjeux chiroptères en période de mise bas	2 éoliennes (E4, E5) situées en zones à enjeux faibles, 5 autres éoliennes en zones à enjeux modérés Notons toutefois le survol d'une zone à enjeux forts par E6	2 éoliennes (E4, E5) situées en zones à enjeux faibles, 3 autres éoliennes en zones à enjeux modérés
	Flore, mammifères et amphibiens	Ensemble des éoliennes situées en zone à enjeux faibles Notons toutefois le survol d'une zone à enjeux modérés pour les mammifères par E6	Ensemble des éoliennes situées en zone à enjeux faibles
	Reptiles et entomofaune	Ensemble des éoliennes situées en zone à enjeux très faibles	Ensemble des éoliennes situées en zone à enjeux très faibles
	Garde au sol	42,5 m	42,5 m
	Habitat	Parcelles de cultures (naturalité faible)	Parcelles de cultures (naturalité faible)
Critères paysagers	Géométrie entre éoliennes	E4, E5, E6 et E7 en bouquet - E1, E2 et E3 en extension des parcs proches	E1, E2, E3, E4 et E5 en extension des parcs proches
	Distance minimale d'une habitation	E7 à 820 m de Gouy-Saint-André	E1 à 984 m de Campagne-lès-Hesdin et E5 à 984 m de St-Josse-au-Bois
	Cohérence paysagère	Cette variante présente une implantation relativement lisible avec des éoliennes qui apparaissent régulièrement en extension des parcs éoliens du contexte. Elle possède néanmoins une emprise horizontale et une prégnance visuelle supérieure en comparaison de la variante n°2 du fait de son nombre d'éolienne plus important.	Cette variante possède une implantation lisible et des interdistances régulières. Son implantation est relativement cohérente par rapport au contexte existant et à venir. Du fait de son nombre d'éoliennes réduit, elle limite les chevauchements potentiels entre les éoliennes et les effets de densification au niveau du pôle éolien en place. De plus, elle permet un éloignement plus important du bourg de Gouy-Saint-André.
Critères socio-économiques	Concurrence avec les usages actuels et futurs	Compatibilité des usages du site avec l'éolien (parcelles agricoles)	
	Retombées économiques locales	Retombées économiques positives (IFER, les redevances et les loyers)	
Appréciation globale		2	1

Très favorable	Favorable	Peu favorable	Défavorable
----------------	-----------	---------------	-------------

Tableau 3 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BEJC)

Au vu de l'ensemble des critères recensées sur ce site, et après prise en compte des enjeux locaux, la variante 2 apparaît comme la plus favorable pour envisager le développement éolien sur ce site. **Aussi, le choix final s'est porté sur cette implantation de 5 éoliennes dont la hauteur bout de pale maximale est de 159,5 m. Le dossier présentera donc en détails ce projet et traitera ci-après les impacts et les mesures éventuelles relatifs à cette implantation.**



II.3. INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines...),
- Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune...),
- L'environnement humain (préservation de la quiétude des riverains...),
- Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie...).

Les impacts du projet sur son environnement ont ensuite été étudiés pour chacune des incidences du projet. Ces incidences sont celles liées à la présence et à l'exploitation des éoliennes (emprise au sol des installations permanentes, obstacles que constituent les éoliennes, bruit et visibilité des aérogénérateurs), et celles liées au chantier (construction et démantèlement).

Les incidences peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanentes (phase exploitation). Elles peuvent également être directes ou indirectes. Enfin, certaines peuvent se cumuler. Les principales incidences du projet sont résumées ci-après.

II.3.1. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

II.3.1.1. Incidences sur le sol

Après l'installation des éoliennes, la perte de terres cultivables est représentée par l'emprise au sol de la plate-forme, du socle des éoliennes et les chemins d'accès à créer.

L'emprise au sol permanente d'une éolienne est comprise entre 1 610 et 2 093 m² (hors chemins d'accès). Cela inclut l'emprise de la plateforme de grutage et la plateforme au pied de l'éolienne. Dans le cadre de ce projet, il sera nécessaire de créer pour un total de 3 190 m² de nouvelles pistes de 4,5 m de pour l'accès aux éoliennes. De plus, **trois postes de livraison** électrique, s'installeront sur **des plateformes totalisant une surface de 81 m²**.

En considérant ces éléments, l'emprise totale permanente du projet est d'environ 16 098 m².

Les pertes de terres agricoles associées à ce projet sont évaluées comme relativement faibles, avec une emprise d'environ **1,6 ha**, excluant les aménagements temporaires. Cela représente une surface modeste par rapport à la Surface Agricole Utile (SAU) cumulée de 1 134 ha pour la commune d'implantation. De plus, cette surface est inférieure au seuil de 5 ha requis par défaut dans le département du Pas-de-Calais pour la réalisation d'une étude préalable en vue d'une compensation agricole.

Les éoliennes seront ancrées sur des fondations en béton armé de 25 m de diamètre environ et de plusieurs mètres de profondeur, reposant si besoin sur un réseau de colonnes de béton. Le volume total de béton de ce socle est de quelques centaines de mètres cubes de béton et d'armature d'acier. Les fondations et la zone tampon de 25 m seront en graviers de type GNT

Les postes de livraison créés pour ce projet permettront d'acheminer l'électricité produite des éoliennes vers le réseau public. Les structures qui abriteront les postes de livraison du projet sur la commune de Gouy-Saint-André auront une longueur de 9 m, une largeur au sol de 3 m et une hauteur maximale de 3 m.

Ces bâtiments de taille modeste auront donc une emprise au sol maximale réduite, d'environ 81 m².

Aucun poste de transformation ne sera visible dans ce parc puisqu'ils seront intégrés aux aérogénérateurs du projet.

La création des plateformes pour le projet aura **un impact faible sur l'imperméabilisation** puisque la grève compactée utilisée pour les aménagements n'est pas imperméable et laisse s'infiltrer les eaux superficielles. La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et une éventuelle humidification des pistes en surface par aspersion diffuse. **Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.**

II.3.1.2. Gestion des déchets et des pollutions accidentelles

Les risques temporaires sont qualifiés de très faibles. En effet, la pollution visuelle et physique liée aux déchets générés par le chantier est restreinte puisque la gestion et le tri des déchets sont prévus tout au long de la période de travaux.

Concernant la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, bien que la quantité en jeu soit très faible, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).

Les seuls déchets issus de l'exploitation du parc seront les huiles de vidange du système hydraulique des éoliennes (une éolienne produit tous les 3 à 5 ans environ 600 l d'huile usagée). Celles-ci seront collectées et retraitées.

II.3.1.3. Incidences sur le climat

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc éolien générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO, oxydes d'azote...) et/ou à effet de serre (CO₂) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier. Au vu de la courte durée des travaux de réalisation du parc éolien, les effets de la construction des éoliennes projetées sur le climat seront donc négligeables. Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission de gaz à effet de serre et/ou polluants tels que le dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), l'oxyde d'azote (NO_x), de soufre (SO₂)... Pour exemple, **la substitution de l'énergie éolienne aux énergies fossiles devrait permettre d'éviter l'émission annuelle d'environ 417 tonnes de CO₂, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.**

II.3.2. INCIDENCES BRUTES SUR LES MILIEUX NATURELS (ENVOL ENVIRONNEMENT)

II.3.2.1. Incidences potentiels sur l'avifaune

En **phase travaux**, un **niveau d'impact brut fort** concernant les **dérangements et les destructions de nichées** pour les **espèces nichant dans ou à proximité des zones concernées par l'installation des éoliennes** et des structures annexes si les travaux débutent durant la période nuptiale. Cela concerne l'**Alouette des champs**, la **Bergeronnette printanière**, le **Bruant proyer**, la **Caille des blés**, le **Faisan de Colchide**, la **Perdrix grise** et le **Pipit des arbres**, nichant de manière possible à probable dans les milieux ouverts. Les espèces nichant de manière possible à probable au sein des lisières et des haies situées le long des chemins empruntés par les engins de chantier, pourront subir également des impacts bruts de dérangement ou de destruction de nichées forts en période nuptiale.

En **phase exploitation**, les impacts bruts de collisions directes avec les éoliennes concernent principalement la **Buse variable**, le **Busard des roseaux**, le **Faucon crécerelle** et le **Goéland argenté** (impacts bruts de collisions modérés au maximum). Les autres espèces d'oiseaux recensées présentent des impacts bruts de collisions faibles, voire très faibles. Les écologues d'Envol Environnement jugent également la perte de territoire de chasse faible pour l'ensemble des espèces de rapaces.

Enfin, les impacts bruts relatifs aux effets de barrière, de perte d'habitats de reproduction et d'alimentation sont jugés faibles à très faibles en fonction des espèces concernées. L'atteinte brute à l'état de conservation de l'ensemble des espèces est jugée modérée pour la **Tourterelle des bois** en cas de dérangement/destruction de nichées tandis qu'elle est faible à très faible pour toutes les autres espèces.

II.3.2.2. Incidences potentiels sur les chauves-souris

Les impacts bruts liés à la **phase travaux**, sont très faibles quelle que soit l'espèce ou la période considérée.

Concernant la **phase exploitation**, les niveaux d'impacts maximaux sont qualifiés de forts pour la **Pipistrelle commune** concernant les collisions et le barotraumatisme avec les éoliennes. Ces impacts bruts sont évalués modérés pour la **Noctule commune**, pour la **Noctule de Leisler** et pour la **Pipistrelle de Nathusius**. Notons que le **Murin de Natterer**, caractérisé par une très forte activité au niveau de la cavité du Flyer, est défini par des impacts bruts très faibles en raison de la sensibilité très faible à l'éolien de l'espèce et du très faible nombre de contacts enregistrés en altitude sur le site même d'implantation.

Les impacts bruts d'atteinte à l'état de conservation engendrés par les collisions et le barotraumatisme sont jugés modérés pour la **Noctule commune** et la **Pipistrelle de Nathusius** tandis qu'ils sont faibles pour la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle commune** et la **Sérotine commune**. Les autres espèces contactées font l'objet d'une atteinte à l'état de conservation très faible.

II.3.2.3. Incidences potentiels sur la flore et les habitats

En **phase travaux**, les impacts attendus sont des **arrachages et des piétinements d'espèces communes à très communes au niveau des zones d'emprise du projet** (voies d'accès, plateformes de montage, raccordement électrique...). Il est à signaler qu'aucun abattage de haie et de lisière de boisement ne sont prévus pour l'accès au chantier, mais seulement de l'élagage. De plus, **les éoliennes et leurs**

aménagements prévus sont situés en culture, zones de moindre enjeu. Par conséquent, il a été estimé que les impacts à l'égard de la flore et des habitats sont très faibles durant la période de chantier.

En **phase exploitation**, il est rappelé que la totalité des éoliennes projetées se localise dans des secteurs couverts par des habitats communs et non menacés en France et dans la région. **Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est concerné par le projet**. Par conséquent, les impacts à l'égard de la flore et des habitats sont considérés comme très faibles pour le présent projet éolien.

II.3.2.4. Incidences potentielles sur les mammifères terrestres (phase travaux)

Pendant **les travaux**, les principaux impacts à envisager concernent **le dérangement** (éloignement temporaire des populations). En effet, les **risques de mortalité sont très faibles** et sont liés aux risques d'écrasement par les engins de chantier. **L'effarouchement des individus** (nuisance sonore et passage d'engins) réduit considérablement ce risque de mortalité. De plus, il n'y aura **aucune activité de chantier en période nocturne**. Il est à rappeler que **la majorité des mammifères « terrestres » sont actifs durant la nuit**. Les écologues d'Envol Environnement signalent qu'aucun abattage de haie et de lisière de boisement ne sont prévus pour l'accès au chantier, mais seulement de l'élagage. De plus, **les éoliennes et leurs aménagements prévus sont situés en culture, zones de moindre enjeu**. Il a été estimé que les impacts relatifs au dérangement, à la mortalité et à la perte d'habitat sont très faibles pour les mammifères « terrestres ».



II.3.2.5. Incidences potentielles sur les amphibiens et les reptiles (phase travaux)

Les impacts temporaires concernant les amphibiens et les reptiles sont jugés très faibles pour l'aire d'étude immédiate. **Le site d'implantation ne présente pas de lieux potentiels à la reproduction des amphibiens ou de reptiles** et seules des parcelles de grandes cultures y sont identifiées ; l'acheminement du matériel pour l'installation des éoliennes et leur montage ne sont pas susceptibles de porter atteinte aux populations d'amphibiens et de reptiles.

II.3.2.6. Incidences potentielles sur les insectes (phase travaux)

Durant la **phase exploitation**, les principaux impacts à envisager concernent la **perte d'habitats**. Compte tenu de l'implantation des aérogénérateurs et différentes structures en plaines agricoles uniquement, les écologues d'Envol Environnement jugent que les impacts à l'égard des mammifères « terrestres », des amphibiens, des reptiles et de l'entomofaune sont très faibles.

II.3.2.7. Incidences potentielles sur les mammifères « terrestres », les amphibiens, les reptiles et les insectes (phase exploitation)

Durant la **phase exploitation**, les principaux impacts à envisager concernent la **perte d'habitats**. Compte tenu de l'implantation des aérogénérateurs et différentes structures en plaines agricoles uniquement, il a été jugé que les impacts à l'égard des mammifères « terrestres », des amphibiens, des reptiles et de l'entomofaune sont très faibles.

II.3.3. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU HUMAIN

II.3.3.1. Incidences temporaires dues au chantier

La majorité des impacts du chantier est soit **négligeable**, soit **faible**. Les seuls impacts temporaires notables recensés concernent principalement le bruit et la circulation des poids lourds.

La perturbation du trafic routier durant la période de travaux est restreinte puisque le site est **bien desservi**. Les travaux se dérouleront en journée, période où la population active est généralement hors de son foyer, les nuisances sonores en seront d'autant plus réduites.

II.3.3.2. Incidences sur la sécurité

Les éléments électroniques de l'éolienne sont protégés et les éoliennes s'arrêtent dès que le vent dépasse de 20 m/s. D'autre part, les éoliennes projetées sont suffisamment éloignées des habitations (984 m de l'habitat le plus proche) et des axes de circulation importants pour limiter tous risques directs.

« L'étude de dangers » conclut ainsi sur un **niveau de risque acceptable** pour toutes les éoliennes du projet éolien de Gouy-Saint-André et pour tous les scénarios retenus, conformément à la matrice de criticité reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 (voir Tableau 4 et Tableau 5).

Gravité	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreuse					
Catastrophique					
Importante		Projection de pale ou de fragment de pale (E2)			
Sérieuse					
Modérée		Effondrement de l'éolienne Projection de pale ou de fragment de pale (E1, E3, E4 et E5)	Chute d'élément de l'éolienne	Projection de glace	Chute de glace

Tableau 4 : Matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)

Niveau de risque	Acceptabilité du risque
Risque très faible	Acceptable
Risque faible	Acceptable
Risque important	Non acceptable

Tableau 5 : Légende de la matrice de criticité (Source : Circulaire du 10 mai 2010)

II.3.3.3. Incidences sur la santé et nuisances occasionnées aux riverains

Les périodes diurnes et les périodes de fin de journée par vents des secteurs Sud-ouest et Nord-est et la période de fin de nuit par vents de secteur Sud-ouest ne présentent pas de risque de dépassement des seuils réglementaires. Le projet devrait donc respecter la réglementation acoustique en vigueur pour ces situations.

En revanche, les acousticiens de GAMBA constatent que des **risques de dépassement des seuils réglementaires apparaissent pour les périodes nocturnes par vents des secteurs Sud-ouest et Nord-est et la période de début de nuit et fin de nuit par vents de secteur Nord-est**.

Des plans de bridage ont donc été définis afin de ramener ces périodes à une situation régulièrement acceptable

Les perturbations pour les riverains liées aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses sont limitées à la phase de travaux et très faible à négligeable en raison de la localisation du chantier en zone agricoles, à l'écart des premières habitations.

Concernant l'impact potentiel sur la réception du signal hertzien, dans l'éventualité où il y ait d'autres perturbations des réceptions télévisuelles, le maître d'ouvrage aura l'obligation de restituer la **qualité initiale de réception** par d'autres procédés, conformément à la réglementation en vigueur.

II.3.3.4. Incidences sur l'économie

Au niveau local, le projet aura des impacts positifs puisqu'il fournit une ressource économique pour la commune concernée (Contribution Économique Territoriale et notamment IFR) par l'implantation des éoliennes. Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants, et hôtels. Par ailleurs, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects. **Les principaux emplois créés localement concerneront la maintenance du parc.**

II.3.4. INCIDENCES VISUELLES ET PAYSAGERES BRUTES (SILLAGE)

II.3.4.1. Incidences sur le paysage de proximité

Inscrit au sein d'un paysage où le motif éolien est déjà présent, le projet de Gouy-Saint-André ne perturbe pas l'appréciation des vallées et paysages de plateau environnant. L'incidence du projet est plus importante depuis l'aire d'étude immédiate du fait de la proximité du parc ;

La présence de nombreux parcs éoliens existants ou à venir sur le territoire rend le projet moins impactant, d'autant plus qu'il s'intègre en extension des parcs existants. En effet, ce dernier s'inscrit régulièrement dans le prolongement visuel des éoliennes en place. Cependant, des chevauchements sont visibles et limitent parfois la lisibilité. De plus, l'analyse de l'occupation visuelle a montré la faible participation du projet au potentiel effet de saturation.

Une appréciation globale du paysage depuis les axes routiers proposant généralement des vues filtrées notamment à distance du projet. Du fait de l'existence préalable du motif éolien et de la présence des masques visuels le long des voies, la prégnance des éoliennes du projet est fréquemment atténuée pour les automobilistes dont les vues restent dynamiques ;

Les impacts concernant le patrimoine vont de nul à très faible au sein des aires d'étude éloignée et rapprochée. Dans l'aire d'étude immédiate, le monument historique de l'ancienne abbaye de Saint-André-au-Bois affiche un niveau d'impact fort depuis ses abords. Cet impact est néanmoins réduit dans l'enceinte de l'édifice par la trame végétale et bâtie du domaine.



Photo 1 : Localisation et vue illustrative depuis la RD138 (Source : Sillage)

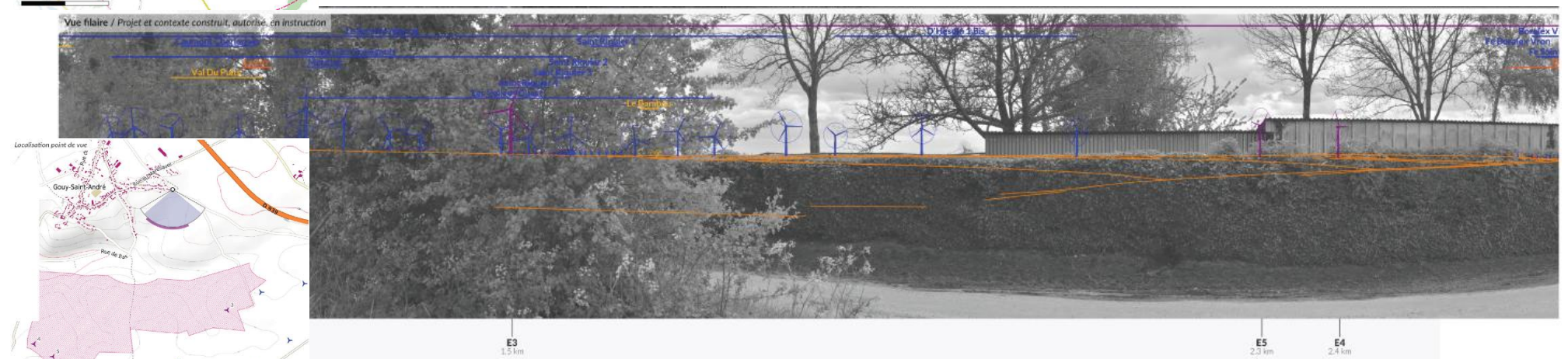


Photo 2 : Localisation et vue illustrative depuis la frange Est de Gouy-Saint-André (Source : Sillage)

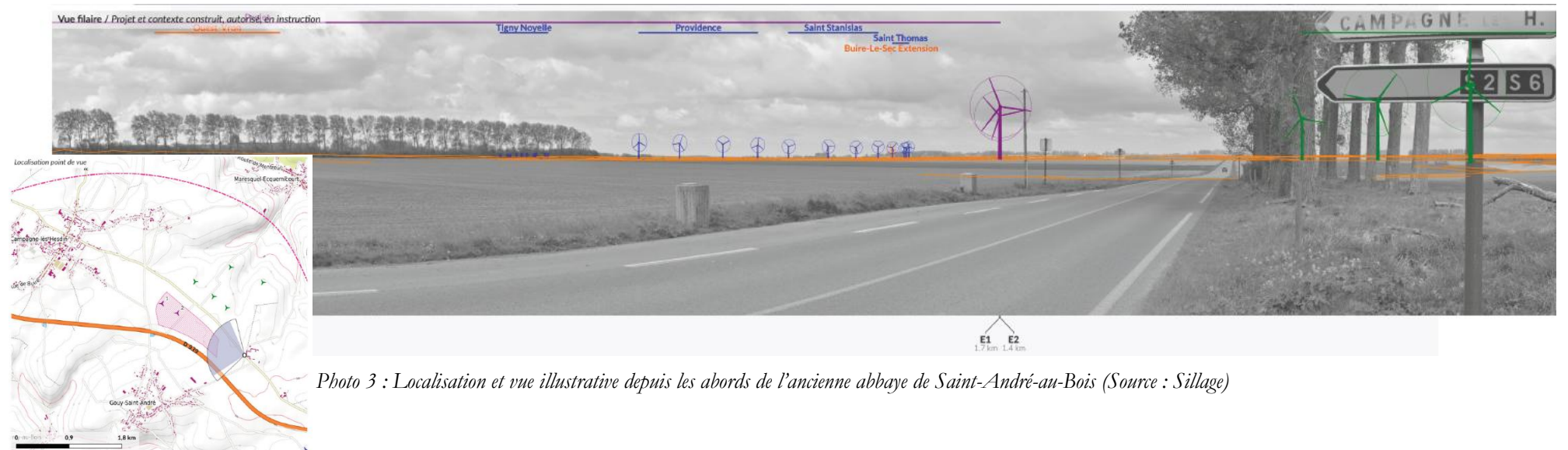


Photo 3 : Localisation et vue illustrative depuis les abords de l'ancienne abbaye de Saint-André-au-Bois (Source : Sillage)

II.3.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES

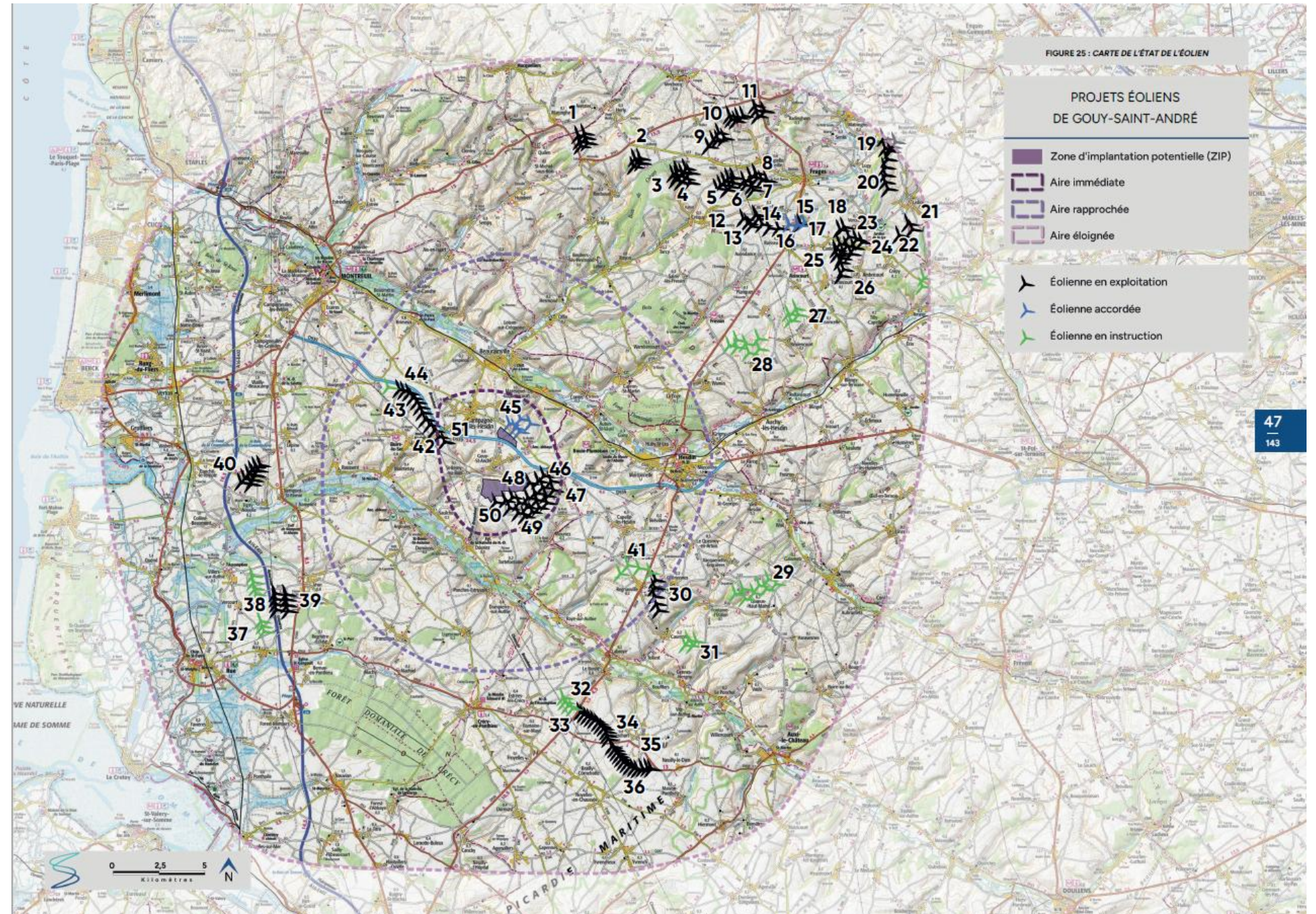
Les incidences qui, en interaction ou cumulées, peuvent conduire à de nouveaux impacts ou à des changements inopportuns des milieux, sont, dans le cadre d'un projet éolien comme celui-ci, principalement liées aux milieux naturels (et spécialement aux oiseaux), à l'acoustique et au paysage (visibilité cumulée des projets dans le grand paysage).

La nécessité de conduire une approche des incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus est renseignée par l'article R. 122-5 II 5° du Code de l'environnement qui précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre d'article R. 181-14 du Code de l'environnement et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Dans le cas présent, on retiendra plus particulièrement la présence des projets suivants :

- Le parc éolien construit de Mouriez, à environ 435 m à l'Est de l'éolienne E3 ;
- Le parc éolien construit d'Hesdin, à environ 600 m au Sud-est de l'éolienne E2 ;
- Le parc éolien construit de l'extension des Rossignols, à environ 919 m à l'Est de l'éolienne E3 ;
- Le parc éolien construit du Bois de Morval, à environ 2,8 km au Sud-ouest ;
- Le parc éolien de Providence, à environ 3,07 km à l'Ouest de l'éolienne E2 ;
- Le parc éolien construit des Vallées Ouest, à environ 1,48 km au Sud de E3 ;
- Le parc éolien autorisé, en contentieux, de Maresqu'Eol, à environ 614 m au Nord-est de E2.



Carte 9 : Carte de l'état éolien (Source : Sillage)

II.3.5.1. Interactions et cumul des incidences sur le milieu physique

Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées au renforcement et à la création de chemins, de fondations, de tranchées, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. **Du fait de leur caractère minime et de la situation en espace agricole, ces incidences ne peuvent se cumuler de manière préjudiciable. Les impacts sont jugés négligeables pour le milieu physique.**

II.3.5.2. Interactions et cumul des incidences sur le milieu naturel (Envol Environnement)

II.3.5.2.1. EFFETS CUMULES SUR LES OISEAUX

De manière générale, les migrations prénuptiales se font selon un axe Sud-ouest/Nord-est et inversement en période des migrations postnuptiales (axe nord-est/sud-ouest). Ainsi, au printemps, les espèces migratrices qui remontent du sud vers le nord rencontreront en premier lieu les parcs éoliens de Vron et de Saint-Marc, qu'ils pourront aisément contourner par le nord ou le sud. A l'approche du parc éolien de Gouy-Saint-André, les espèces migratrices pourront emprunter la trouée entre les deux ZIP (plus de 3 km) afin de réaliser leurs déplacements. Il est également possible, mais moins probable, pour ces espèces de contourner le groupement de parcs éoliens présent à proximité du projet par le Sud.

A l'inverse, au moment de la migration postnuptiale, les espèces migratrices rencontreront dans un premier temps le futur parc éolien de Maresqu'Eol et pourront contourner celui-ci par le nord ou par la trouée présente entre les ZIP. **Ainsi, l'établissement des cinq éoliennes prévues dans le cadre du présent projet n'impliquent pas d'effets barrière significatifs à l'égard des populations migratrices.**

Par ailleurs, l'effet de perte d'habitats cumulé, consécutif à l'existence du futur parc éolien de Gouy-Saint-André, vis-à-vis des parcs existants et à venir, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est faible. Cette perte d'habitat concerne essentiellement le territoire de chasse des rapaces. Cependant, compte tenu de la grande diversité d'espaces agricoles à proximité et des impacts non significatifs de perte d'habitats du présent projet, il est estimé que **les effets cumulés relatifs à la perte d'habitats sont faibles.**

Enfin, la très faible emprise du projet éolien n'implique pas de perte d'habitat significative pour les espèces nichant dans les milieux ouverts. Même si cette perte d'habitat fait l'objet d'effets cumulés, elle reste limitée et aucun abandon du territoire n'est attendu pour ces espèces. De plus, les espacements entre les différents parcs permettent la conservation de vastes espaces non concernés par la présence d'éoliennes.

Les espèces qui seront le plus exposées à des effets cumulés de mortalité sont notamment des rapaces tels que le **Busard Saint-Martin** et la Buse variable. En effet, plusieurs cadavres de ces espèces ont été rapportés lors des suivis de mortalité réalisés au sein des parcs éoliens à proximité du projet.

Les différentes mesures d'évitement et de réduction mises en place pour le projet de Gouy-Saint-André permettent d'obtenir des impacts résiduels non significatifs sur l'avifaune, et également des impacts cumulés non significatifs.

II.3.5.2.2. EFFETS CUMULES SUR LES CHAUVES-SOURIS

L'évaluation des effets cumulés sur les chiroptères est rendue plus difficile dans la mesure où leurs trajets migratoires sont moins bien connus. Plusieurs espèces, réputées migratrices, ont été détectées avec les écoutes au sol et/ou en altitude au niveau du mât de mesures (**Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius...**). Nous ignorons en revanche dans quelles directions les individus détectés se dirigeaient. Toutes périodes confondues, les espèces qui seront les plus exposées à des effets cumulés de mortalité sont la **Pipistrelle commune** (activité supérieure sur le site) et les espèces migratrices de haut vol déjà mentionnées ci-avant. Le bridage prévu sur les cinq éoliennes lors des périodes d'activité permettra une réduction significative des impacts relatifs à la mortalité des chiroptères. A noter que la mortalité relevée dans les parcs alentours est faible.

Les différentes mesures d'évitement et de réduction mises en place pour le projet de Gouy-Saint-André permettent d'obtenir des impacts résiduels non significatifs sur les chiroptères, et également des impacts cumulés non significatifs.

II.3.5.2.3. EFFETS CUMULES SUR L'AUTRE FAUNE ET LA FLORE

Considérant leur écologie et leur aptitude de déplacement, les écologues d'Envol Environnement que les effets cumulés potentiels liés à l'exploitation du parc éolien de Gouy-Saint-André conjointement à celles des autres parcs présents dans l'aire d'étude éloignée seront très faibles sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères « terrestres », l'entomofaune, les habitats naturels et la flore.

II.3.5.2.4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES POTENTIELS AVEC LES AUTRES INFRASTRUCTURES

Les effets cumulés avec les autres infrastructures, telles que les autoroutes ou les carrières, sont considérés comme négligeables en raison de la faible emprise du projet.

II.3.5.3. Interactions et cumul des incidences sur le milieu humain

Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnées aux riverains (niveau sonore, vibrations, odeurs, émissions lumineuses, battements d'ombre, réception télévisée), sur le trafic routier, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. **Dans ce contexte assez dense au Sud en éolien, les incidences cumulées du projet éolien de Gouy-Saint-André avec les parcs alentours d'un point de vue humain (hors acoustique) sont négligeables au vu de la distance.**

Concernant **les incidences cumulées acoustiques**, sont évaluées selon le niveau sonore global généré par le projet de Gouy-Saint-André en combinaison avec les parcs éoliens voisins. Pour chaque point de mesure, l'éolienne la plus bruyante est identifiée, puis l'influence des autres parcs est comparée à cette source principale. L'oreille humaine ne perçoit généralement une différence de bruit qu'à partir de 1 décibel (dB(A)), et le son devient clairement sensible à partir de 3 dB(A) d'augmentation. Ainsi :

- Différence ≥ 8 dB(A) → impact cumulé faible ou nul.
- Différence entre 8 et 1 dB(A) → impact cumulé modéré, légèrement perceptible.
- Différence ≤ 1 dB(A) → impact cumulé important, clairement perceptible.



Parmi le 8 points de mesures analysés :

- Point 1 : Au niveau de ce point d'analyse, pour les deux secteurs de vents étudiés, sans distinction horaire, le projet éolien de Maresqu'Eol est le contributeur principal. Par vents de secteur Sud-Ouest, les risques d'impact cumulés entre le projet Gouy-Saint-André et le projet voisin sont modérés. En revanche, par vents de secteur Nord-Est, les impacts cumulés sont faibles à inexistantes.
- Point 2, point 4 et point 6 : Au niveau de ce point d'analyse, pour les deux secteurs de vents étudiés, sans distinction horaire, le projet éolien de Gouy-Saint-André est le contributeur principal. Par vents de secteur Sud-Ouest, les risques d'impact cumulés entre le projet Gouy-Saint-André et le projet voisin sont faibles à inexistantes. En revanche, par vents de secteur Nord-Est, les impacts cumulés sont modérés.
- Point 3 : Au niveau de ce point d'analyse, pour les deux secteurs de vents étudiés, sans distinction horaire, le projet éolien de Maresqu'Eol est le contributeur principal. Les risques d'impacts cumulés entre les différents projets pour les deux secteurs de vent étudiés, et pour toutes les périodes sont modérés.
- Point 5 : Au niveau de ce point d'analyse, par vents de secteur Sud-Ouest, sans distinction horaire, le projet éolien de Gouy-Saint-André est le contributeur principal tandis que par vents de secteur Nord-Est, c'est le projet Maresqu'Eol qui prédomine. Par vents de secteur Sud-Ouest, les risques d'impact cumulés entre le projet Gouy-Saint-André et le projet voisin sont faibles à inexistantes. En revanche, par vents de secteur Nord-Est, les impacts cumulés sont modérés.
- Point 7 et point 8 : Au niveau de ce point d'analyse, pour les deux secteurs de vents étudiés, sans distinction horaire, le projet éolien de Gouy-Saint-André est le contributeur principal. Les risques d'impacts cumulés entre les différents projets pour les deux secteurs de vent étudiés, et pour toutes les périodes sont faibles à inexistantes.

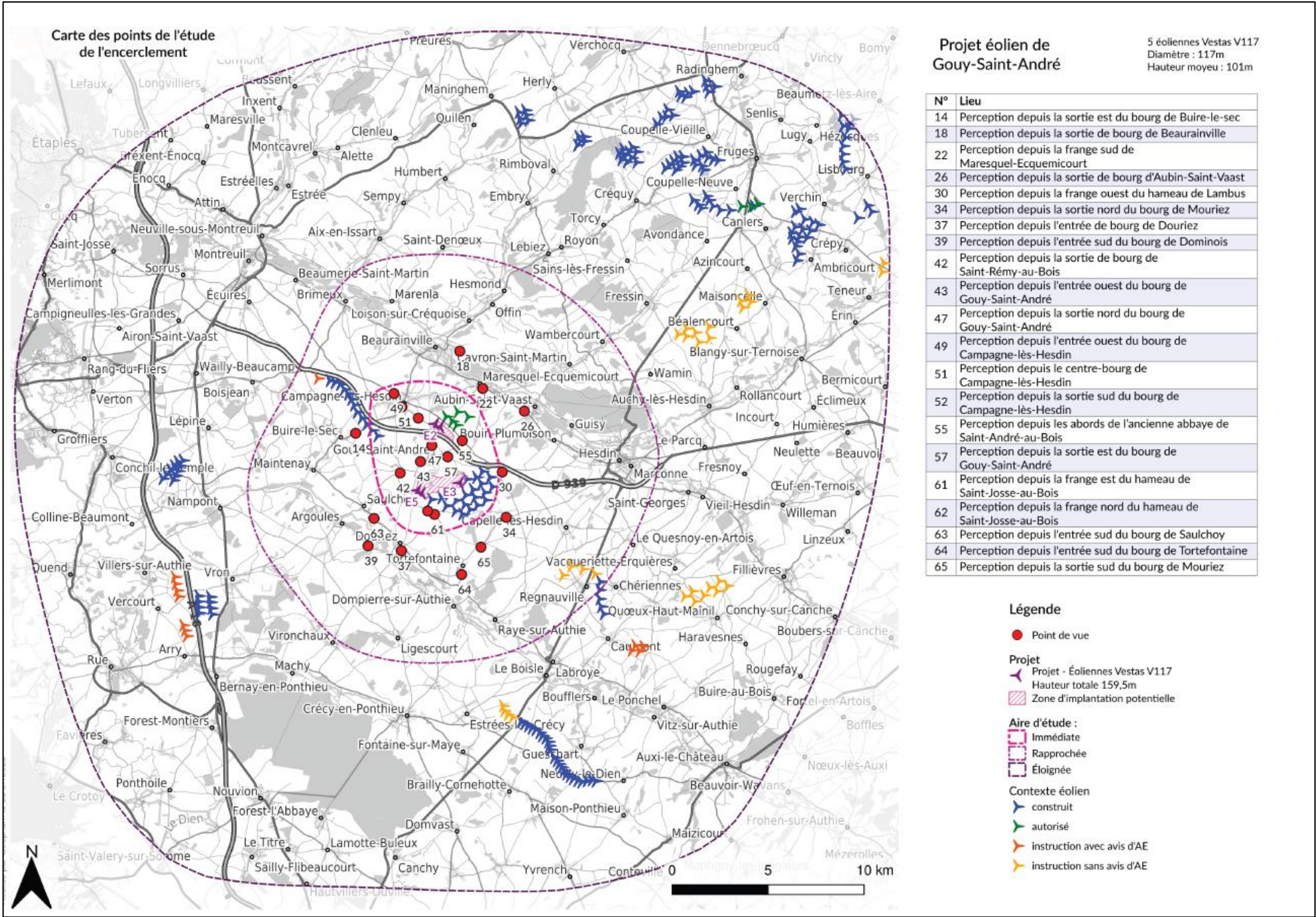
II.3.5.4. Interactions et cumul des incidences sur l’environnement paysager

L’étude de l’occupation visuelle du projet éolien de Gouy-Saint-André s’appuie sur l’évaluation de trois critères : indice d’occupation de l’horizon, indice de densité et indice d’espace de respiration. Elle a été réalisée depuis 15 secteurs habités sélectionnés en raison de leur sensibilité pour le projet, à savoir (Carte 10) :

- Le bourg de Buire-le-Sec,
- Le bourg de Beaurainville,
- Le bourg de Maresquel-Ecquemicourt,
- Le bourg d’Aubin-Saint-Vaast,
- Le hameau de Lambus,
- Le bourg de Mouriez,
- Le bourg de Douriez,
- Le bourg de Dominois,
- Le bourg de Saint-Rémy-au-Bois,
- Le bourg de Gouy-Saint-André,
- Le bourg de Campagne-lès-Hesdin,
- Le lieu-dit de Saint-André-au-Bois,
- Le hameau de Saint-Josse-au-Bois,
- Le bourg de Saulchoy,
- Le bourg de Tortefontaine.

Sur les schémas réalisés, tous les secteurs habités (hormis Beaurainville) voient leurs seuils d’alerte théorique déclenchés pour un ou plusieurs critères dès l’état initial. À noter que l’indice de densité surfacique n’atteint jamais le seuil d’alerte (même après introduction du projet) mais il est quasiment toujours dépassé pour l’indice de densité horizontal. Toutefois, l’introduction du projet de Gouy-Saint-André a pour conséquence le dépassement du seuil d’alerte pour l’indice d’occupation de l’horizon pour les bourgs de Gouy-Saint-André et Saint-Josse-au-Bois et de l’indice de densité pour les bourgs de Buire-le-Sec et Beaurainville. Cette première analyse théorique montre donc un risque d’effet de saturation visuelle au niveau des lieux de vie. Cependant la contribution spécifique du parc en projet est limitée. En effet, l’intégration du projet a pour conséquence une évolution réduite ou mesurée des valeurs des indices d’occupation horizontale et/ou d’espace de respiration du fait son implantation en extension de parcs déjà en place. Il apparaît ainsi au sein ou dans le prolongement du motif éolien présent à l’état initial.

De plus, l’analyse des photomontages à 360° vient nuancer les résultats de l’analyse théorique. En effet, **des filtres ou masques visuels comme le relief, la végétation et la trame bâtie réduisent fortement la perception du contexte éolien et du projet offrant alors des espaces continus sans parc ou projet visible**. Ainsi, le motif éolien ne vient pas s’imposer dans tous les champs de vision et la contribution du projet au risque de saturation visuelle des bourgs analysés est limitée. On remarque néanmoins que la contribution du projet aux risques de saturation visuelle est généralement plus importante pour les bourgs/hameaux les plus proches (Gouy-Saint-André, Saint-André-au-Bois, Saint-Josse-au-Bois, Campagne-lès-Hesdin et Saint-Rémy-au-Bois). **Ainsi, il participe à la densification du motif éolien dans le paysage mais n’impacte pas la répartition du motif éolien sur l’horizon.**



Carte 10 : Carte des points de l'étude de l'encerclement (Source : Sillage)

II.4. MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Les différents types de mesures de préservation de l'environnement sont les suivantes :

- Les **mesures d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- Les **mesures de réduction** visent à réduire l'impact : il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation du nombre d'éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc. ;
- Les **mesures de compensation** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. **Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.**

Ces différents types de **mesures de préservation**, clairement identifiés par la réglementation, doivent être **distingués des mesures d'accompagnement en lien avec l'étude d'impact du projet**, souvent d'ordre économique ou contractuel, **visant à faciliter son insertion**, telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à **apprécier les impacts réels du projet** (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) **et l'efficacité des mesures** de préservation.

La démarche de la doctrine ERC : « Eviter, Réduire, Compenser les impacts sur le milieu naturel » a été suivie tout au long du développement du projet et de la réalisation de l'étude d'impact (démarche itérative). Elle se retrouve dans chacune des parties de l'étude : choix du projet, description des effets et mesures envisagées.

II.4.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Le chantier sera respectueux de l'environnement naturel et humain. Ainsi, le matériel nécessaire pour parer à toutes pollutions accidentelles sera mis à disposition durant toute la phase de travaux.

Ces activités soulevant des poussières lorsque le sol est sec, ce dernier sera arrosé afin de réduire l'envol de ces poussières.

Une fois ces installations terminées, **les aires de chantier et les chemins d'accès seront restaurés dans leur état initial.**

Enfin, **des systèmes de récupération et de décantation des eaux devront être prévus** pour éviter tous risques de contamination du sol et du sous-sol. La collecte et le tri des déchets, selon qu'ils sont des déchets dits courants, inertes ou spéciaux, seront effectués durant la période des travaux. Une fois ces derniers achevés, le pétitionnaire s'engage à maintenir le site propre durant la période de fonctionnement du parc.

II.4.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (ENVOL ENVIRONNEMENT)

II.4.2.1. Mesure d'évitement

On rappellera qu'à partir de l'analyse des enjeux et des sensibilités écologiques de la zone du projet, établie dans l'étude de l'état initial du secteur d'implantation, **une optimisation du plan d'aménagement a été mise en place pour aboutir à la variante finale d'implantation**. Ces optimisations peuvent être ainsi considérées comme des mesures d'évitement préalables au projet. Ces dernières sont rappelées ci-dessous :

- **Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire (ME1) ;**
- **Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles (ME2) ;**
- **Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes (ME3).**

Par ailleurs, trois mesures d'évitement sont proposées en phase de chantier :

- **Adaptation des horaires de travaux en journée (ME4)** permettant d'éviter les moments (les heures) pendant lesquelles les espèces de chiroptères, certains mammifères terrestres et les amphibiens sont les plus actifs ;
- **La mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE) (ME5)** pour limiter les impacts des travaux sur l'environnement. Cette charte présente deux grands axes d'exigences : la sécurité et l'environnement (gestion des déchets, des produits dangereux, des sols et sous-sols, des eaux souterraines superficielles, prévention pollution des eaux et de l'air ...) ;
- **Absence de rejet dans le milieu naturel (ME6)** (air, eau, sol, sous-sol), pour éviter tout risque de contamination.

Les coûts de ces mesures sont inclus dans le projet.

II.4.2.2. Mesures de réduction

Dans le cadre du projet éolien de Gouy-Saint-André, plusieurs mesures de réduction sont proposées en phase de chantier et d'exploitation :

- **Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien (MR1) :** par la modification de la garde au sol à 42,5 m, réduisant risque de collision/barotraumatisme. L'ensemble de raccordement électrique sera enterré. Les coûts de cette mesure sont inclus dans la conception du projet ;

- **Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR2) :** aucun démarrage de travaux de terrassement (excavation, déblai, création des chemins d'accès, plateforme, fondations) ne doit être réalisé au cours de la période critique pour l'avifaune, à savoir entre le 15 mars et le 15 août. Si une interruption devait avoir lieu, pour des raisons techniques importantes et sur une période supérieure à 1 semaine, un passage d'observation par un écologue sur le site pour repérer les éventuelles nichées sera nécessaire avant toute reprise du chantier. Les coûts de cette mesure sont en corrélation avec la mesure suivante (MR3) ;

Taxon	Mois de l'année											
	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune			Mars					Août				
			Mars					Août				

Figure 3 : Démarrage des travaux (dont élagage) à proscrire (en rouge) et à privilégier (en vert) (Source : Envol Environnement)

- **Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux en phase de chantier (MR3) :** cette mesure entraine un coût de 10 000€ HT (comprenant 8 passages d'un écologue et la rédaction de comptes-rendus) ;
- Dispositif permettant de réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour la faune - Minéralisation et entretien des plateformes (MR4) : la minéralisation des plateformes des éoliennes (inclus dans la conception du projet) - les fauches auront un coût d'environ 3 000 € HT / an pour 3 fauches / an ;
- **Éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes (MR5) :** permettant de limiter l'attractivité des insectes et donc des chauves-souris. Le coût de la mesure est inclus dans la conception du projet ;
- **Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (obturation des nacelles) (MR6) :** le coût de la mesure est inclus dans la conception du projet ;
- **Dispositif de collision (asservissement des éoliennes) (MR7),** avec l'application d'un système de bridage durant la période d'activité privilégiée des chiroptères dans l'aire d'étude immédiate : cette mesure entraine une perte de production de 3 286,7MWh/an (soit 5,7% du productible) anticipée dans le développement du projet ;

	Zone Nord (E1, E2)		Zone Sud (E3, E4, E5)		
Paramètres de bridage					
Période	Toute la nuit				
	1 ^{er} avril au 30 juin	1 ^{er} juillet au 31 octobre	1 ^{er} avril au 30 juin	1 ^{er} juillet au 31 août	1 ^{er} septembre au 31 octobre
Vent	Pour des vitesses de vents inférieures à 7m/s	Pour des vitesses de vents inférieures à 8,5m/s	Pour des vitesses de vents inférieures à 6,5m/s	Pour des vitesses de vents inférieures à 9m/s	Pour des vitesses de vents inférieures à 8m/s
Température	Pour des températures supérieures ou égales à 10°C				
Taux de protection					
	Taux de protection global : 91,7%		Taux de protection global : 92,7%		
	Taux de protection spécifiques : - Noctule commune 93,4% - Noctule de Leisler 91,6% - Pipistrelle de Nathusius 86,9% - Pipistrelle commune 93,5%		Taux de protection spécifiques : - Noctule commune 93,0% - Noctule de Leisler 92,1% - Pipistrelle de Nathusius 75,1% - Pipistrelle commune 95,7%		

Figure 4 : Paramètres de bridage des éoliennes et taux de protection associés (Source : Envol Environnement)

- **Sensibilisation à l'égard de certaines pratiques agricoles susceptibles d'attirer l'avifaune et les chiroptères (MR8) :** Le coût de la mesure est inclus dans la conception du projet ;
- **Dispositif anticollision (bridage agricole) (MR9) :** la mesure consiste en l'arrêt des éoliennes en période diurne lorsque les travaux agricoles (moisson, fauche et labour) sont entrepris au sein des parcelles agricoles concernées par le survol des parles des éoliennes et pendant 24 heures après ces travaux agricoles. Le coût de la mesure est associé à une perte de production de 0,7%.

II.4.2.3. Mesure d'accompagnement

Afin de dépasser le cadre réglementaire de l'étude d'impact, le bureau d'études Envol Environnement proposent des mesures d'accompagnement supplémentaires destinées à favoriser le développement de la biodiversité locale et régionale. Les mesures présentées ci-après ne rentrent pas dans le cadre des obligations du régime des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Elles sont proposées volontairement par le pétitionnaire du projet pour préserver la biodiversité locale.

Dans le cadre du projet, il est proposé **l'approfondissement des connaissances relatives aux populations de busards et protection des sites de nidification (A1)**. Le protocole busards sera réalisé durant les 3 premières années après la mise en fonctionnement du parc éolien puis une fois tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du parc. Ce suivi visera la localisation des nids des busards au niveau de l'aire de recherche (rayon d'un kilomètre autour du futur parc éolien). Le suivi sera effectué entre début à fin juillet par 8 passages. Le coût de la mesure de 15 000 € HT / an, soit 90 000 € HT pour les 6 années de suivi.



II.4.2.4. Mesures de suivi

Depuis l'arrêté ministériel du 26 août 2011 actualisé en juin 2020 puis en décembre 2021, un suivi environnemental doit être mis en place dès la première année de fonctionnement (renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives) puis une fois tous les 10 ans. Ce suivi doit permettre d'estimer la mortalité des chauves-souris et des oiseaux due à la présence d'éoliennes.

Depuis novembre 2015, un protocole de suivi environnemental, validé par la Direction Générale de la Prévention des risques, est applicable aux nouveaux parcs éoliens construits. Les suivis proposés sont conformes aux modalités de la version révisée en 2018 du protocole national de suivi des parcs éoliens terrestres, paru en novembre 2015.

Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental seront versées, par l'exploitant ou toute personne qu'il aura mandatée à cette fin, dans l'outil de téléservice de “dépôt légal de données de biodiversité” créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018.

Dans le cadre du projet les mesures de suivi sont les suivantes :

- **L'étude de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères (S1)** sera réalisée lors des 3 premières années de fonctionnement du parc puis une fois tous les 10 ans, avec un minimum de 30 prospections, réparties de mi-avril à fin octobre par année. Le coût estimé du suivi de mortalité est de 40 000 € HT/ an soit 200 000 € HT sur 20 ans (5 années de suivi) ;
- **L'étude de l'activité des chiroptères en nacelle (S2)**, qui sera mené durant trois cycles d'activité complet, sachant que ce suivi sera reconduit deux fois au cours de l'exploitation du parc éolien (20ans), en parallèle du suivi de mortalité (à la dixième et vingtième année d'exploitation du parc éolien). Le coût estimé du suivi de l'activité des chiroptères est de 25 000 € HT / an (soit 125 000 € HT sur 20 ans avec 5 années de suivi) ;
- **Le suivi post-implantation des laridés (S3)** - le coût estimé du suivi de l'activité des laridés est de 12 000 € HT / an (24 000 € HT les deux années de suivi).

II.4.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

Les analyses acoustiques ont montré un risque de dépassement des seuils réglementaires pour les périodes nocturnes par vents des secteurs Sud-Ouest et Nord-Est et la période de début de nuit et fin de nuit par vents de secteur Nord-Est

Des plans de bridage sont donc définis dans la suite afin de ramener ces périodes à une situation réglementairement acceptable. Ces plans, visant à limiter les nuisances sonores reposent principalement sur deux stratégies : la réduction des vitesses de rotation et la modification des angles de pales. Ces deux paramètres (vitesse de rotation et angle des pales (pitch)) influent sur la contribution du bruit aérodynamique, principale source de **bruit d'une éolienne**.

L'application des plans de bridage proposés pour les périodes nocturnes par vents des secteurs Sud-Ouest et Nord-Est et la période de début de nuit et fin de nuit par vents de secteur Nord-Est permet donc de ramener l'impact acoustique du projet éolien de Gouy-Saint-André à une situation réglementairement acceptable.

Par ailleurs, dans l'éventualité où une perturbation de la réception télévisée serait constatée par les riverains (création d'une zone « d'ombre artificielle »), **le porteur du projet aura l'obligation de restituer les signaux perturbés dans leur qualité équivalente à la situation initiale**, soit par réorientation des appareils de réception chez les particuliers, soit par pose de nouveaux moyens de réception, toujours à la charge du gèneur (article L. 112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation).

Dans le cas du projet éolien de Gouy-Saint-André, le porteur du projet devra installer un balisage principal de nuit avec des feux rouges de type B sur toutes les éoliennes du parc.

La couleur rouge de ces feux (de nuit) permet une réduction des impacts lumineux par rapport aux feux blancs, d'intensité plus importante, installés auparavant. **Les flashes de l'ensemble des éoliennes seront également synchronisés (entre elles et avec les éoliennes voisines, conformément à la législation en vigueur) pour éviter un effet désordonné.**

A noter que pour limiter la pollution lumineuse, une mesure proposée est que le balisage pourra être orienté vers le ciel. Cette mesure n'engendrera pas de surcoût.

II.4.4. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE (SILLAGE)

Dans le cadre de la démarche **ERC (Éviter, Réduire, Compenser)**, le porteur de projet du parc éolien de Gouy-Saint-André a mis en place plusieurs mesures destinées à limiter les impacts paysagers et visuels du projet. Ces mesures relatives au paysage sont : **trois mesures d'évitement, une mesure de réduction et une mesure d'accompagnement.**

Concernant les **mesures d'évitement**, elles ont été intégrées dès la phase de conception du projet afin d'assurer une insertion paysagère cohérente avec le contexte local. Elles ont permis :

- **Le choix d'un site d'implantation (M1) ;**
- **Le choix de la géométrie de l'implantation (M2)**, et notamment la définition d'un nombre restreint d'éoliennes (5 machines) afin de préserver l'équilibre visuel du paysage ;
- **Le choix du gabarit d'éoliennes (M3)** pour réduire leur hauteur perçue et limiter les effets de domination ou de chevauchement avec les parcs voisins.

Concernant la **mesure de réduction (M5)**, celle-ci consiste à la mise en place de bardages adaptés pour les postes de livraison (bardage bois et teintes harmonisées) afin d'améliorer leur intégration visuelle dans l'environnement du projet. Le coût de la mesure est estimé à 4 500 € HT.

Enfin, une **mesure d'accompagnement** a été retenue sous la forme **d'une bourse aux arbres (M4)**. Celle-ci sera proposée aux habitants des lieux de vie dont des impacts majeurs (modérés à forts) ont été identifiés (Gouy-Saint-André, Campagne-lès-Hesdin, Saint-Josse-au-Bois, Saint-Rémy-au-Bois, Petit-Saint-André, Campet-Bizet et Saint-André-au-Bois) afin d'atténuer localement les perceptions du parc et d'améliorer le cadre de vie. Dotée d'un budget de 15 000 €, cette mesure permettra la fourniture d'arbres et d'arbustes d'essences locales, favorisant à la fois la diversité paysagère et écologique.

II.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHESE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFERENTES MESURES

Une distinction a été faite en fonction du type de mesures apportées :

- Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation : ce sont les mesures qui permettent de **préserver et de valoriser les sites d'implantation** des éoliennes tant sur les plans humain et paysager que sur le milieu naturel,
- Les mesures d'accompagnement : ce sont des **mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation** lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

Le Tableau 6 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BEJC)

* : En matière de paysage et de patrimoine, les mesures sont essentiellement des mesures d'évitement et de réduction réalisées dans la phase de composition du projet et du choix des variantes. L'analyse des incidences du projet intègre ainsi de fait ces mesures « préalables » si bien que les incidences brutes et résiduelles sont souvent identiques. C'est le cas en particulier pour l'ensemble des impacts évalués à l'échelle éloignée. Pour le projet éolien de Gouy-Saint-André, les incidences paysagères et patrimoniales brutes et résiduelles sont donc identiques partout sauf aux abords immédiats du projet éolien de Gouy-Saint-André, depuis les habitations groupées et isolées de la commune. L'application des mesures paysagères permet de réduire les incidences temporaires et les incidences permanentes des équipements annexes du projet de Gouy-Saint-André.

synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du projet) ainsi que **l'intensité des incidences résiduelles** attendues suite à l'application de ces mesures.

Remarque : A noter que si les mesures de compensation et d'accompagnement sont précisées dans le tableau suivant, elles interviennent sur la base des impacts résiduels et ne sont donc pas prises en compte lors de l'évaluation de l'intensité de ceux-ci.

Les différents types de mesure sont désignés comme suit :

- E : Mesure d'évitement,
- R : Mesure de réduction,
- C : Mesure de compensation,
- A : Mesure d'accompagnement,
- P : Mesure permanente,
- T : Mesure temporaire,
- S : Mesure de suivi.

Le symbole « I » désigne les coûts intégrés à la conception du projet.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu physique	Sols et sous-sols	Pollution des sols	Très faible	E	T	/	Mise en place de système de rétention	/	I	Très faible
				E	T	/	Gestion de déchets produits en phase travaux	/		
				E	P	/	/	Gestion de déchets produits en phase d'exploitation		
				R	T	/	Réaliser un chantier dans le respect de l'environnement	/		
		Érosion des sols	Très faible	/		/	/	/	/	Très faible
		Imperméabilisation et tassement des sols	Faible	/		/	/	/	/	Faible
		Déblaiements pour le creusement des tranchées	Faible	R	T	/	Enfouissement du réseau électrique	/	I	Faible
		Pertes de terres agricoles	Faible	R	T	/	Restauration des aires de chantier	/		
	Eaux	Pollution par les déchets du chantier	Très faible	E	T	/	Mise en place de système de rétention	/	I	Très faible
				E	T	/	Mise en place de système de collecte et d'évacuation des eaux usées	/		
				E	T	/	Vidange des installations sanitaires	/		
		Pollution par les déchets de l'exploitation	Très faible	E	P	/	/	Gestion de déchets produits en phase d'exploitation	I	Très faible
		Pollution accidentelle par les hydrocarbures	Très faible	R	T	/	Gestion des pollutions accidentelles par les hydrocarbures	/	I	Très faible
	Climat et qualité de l'air	Création de poussières	Très faible	R	T	/	Humidification des pistes	/	I	Très faible
		Incidences sur le climat en phase de travaux	Très faible	/		/	/	/	/	Très faible
		Incidences sur le climat en phase d'exploitation	Incidences positives induites	/		/	/	/	/	Incidences positives induites
		Incidences résultant de la vulnérabilité du projet	Non significative	/		/	/	/	/	Non significative
	Incidences cumulées sur le milieu physique		Nulle	/		/	/	/	/	Nulle
Milieu naturel	Avifaune	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	Très faible à forte	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Très faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Avifaune	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	Faible à forte <i>(en période nuptiale)</i>	E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	Très faible
				E	P	/	Mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE)	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
				R	T	/	Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Suivi en corrélation avec la mesure MR3	
				R	T	/	Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux	/	10 000 € HT ⁴	
		Destructions de nichées	Très faible à forte	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Négligeable à très faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				E	P	/	Mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE)	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
				R	T	/	Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Suivi en corrélation avec la mesure MR3	
				R	T	/	Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux	/	(1)	
				A	P	/	/	Approfondissement des connaissances relatives aux populations de busards et protection des sites de nidification	90 000 € HT	/
		Collisions avec les éoliennes	Très faible à modérée	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Négligeable à faible

⁴ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux, celui-ci sera rappelé par le symbole (1) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Avifaune	Collisions avec les éoliennes	Très faible à modérée	E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	Négligeable à faible
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
				R	P	/	/	Dispositif permettant de réduire l'attractivité des zones d'implantation – Minéralisation et entretien des plateformes	3 000 € HT ⁵	
				R	P	/	/	Sensibilisation à l'égard de certaines pratiques agricoles	I	
				R	P	/	/	Dispositif anticollision (bridage agricole)	Perte de production (0,7%)	
				S	T	/	/	Suivi de mortalité selon le protocole national en vigueur	200 000 € HT ⁶	/
		Perte de territoire de chasse	Faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Négligeable
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
				R	P	/	/	Dispositif anticollision (bridage agricole)	Perte de production (0,7%)	
				S	T	/	/	Suivi post-implantation des laridés	24 000 € HT ⁷	/
		Effets barrières	Très faible à faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Très faible

⁵ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au **Dispositif permettant de réduire l'attractivité des zones d'implantation – Minéralisation et entretien des plateformes**, celui-ci sera rappelé par le symbole (2) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

⁶ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au **Suivi de mortalité selon le protocole national en vigueur**, celui-ci sera rappelé par le symbole (3) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

⁷ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspondant au **Suivi post-implantation des laridés**, celui-ci sera rappelé par le symbole (4) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Avifaune	Effets barrières	Très faible à faible	E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	Très faible à faible
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
				S	T	/	/	Suivi post-implantation des laridés	(4)	
		Perte d'habitats de nidification	Faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
		Perte d'habitats d'alimentation	Très faible à faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Très faible à faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
	Chiroptères	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	Très faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Très faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Chiroptères	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	Très faible	E	P	/	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	/	I	Très faible
				E	P	/	Mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE)	/	I	
				R	T	/	Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Suivi en corrélation avec la mesure MR3	
				R	T	/	Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux	/	(1)	
		Destruction d'individus en gîte	Très faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Très faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				E	P	/	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	/	I	
				E	P	/	Mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE)	/	I	
				R	T	/	Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Suivi en corrélation avec la mesure MR3	
				R	T	/	Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux	/	(1)	
		Perte d'habitats (territoire de chasse et de transit) en phase travaux	Très faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Très faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				E	P	/	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	/	I	
				E	P	/	Mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE)	/	I	

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Chiroptères	Perte d'habitats (territoire de chasse et de transit) en phase travaux	Très faible	R	T	/	Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Suivi en corrélation avec la mesure MR3	Très faible
				R	T	/	Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux	/	(1)	
		Perte d'habitats (territoires de chasse) en phase exploitation	Très faible à faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Très faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
		Collisions et Barotraumatisme	Très faible à forte	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Très faible à faible
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
				R	P	/	/	Dispositif permettant de réduire l'attractivité des zones d'implantation – Minéralisation et entretien des plateformes	(2)	
				R	P	/	/	Éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes	I	
				R	P	/	/	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (obturation des nacelles)	I	
				R	P	/	/	Dispositif anticollision (asservissement des éoliennes)	Perte de production de 3 286 MWh/an (soit 5,7% du productible)	



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
				R	P	/	/	Sensibilisation à l'égard de certaines pratiques agricoles	I	
Milieu naturel	Chiroptères	Collisions et Barotraumatisme	Très faible à forte	S	T	/	/	Suivi de mortalité selon le protocole national en vigueur	(3)	/
				S	T	/	/	Suivi d'activité des chiroptères à hauteur de nacelle d'une éolienne	125 000 €	
	Flore et habitats	Destruction et dégradation d'espèces végétales ou d'habitats	Très faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Négligeable
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				E	P	/	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	/	I	
				E	P	/	Mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE)	/	I	
				E	P	/	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
				R	T	/	Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux	/	(1)	
	Faune terrestre	Destruction d'individus et dérangements Perte d'habitat	Très faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Négligeable
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				E	P	/	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	/	I	
				E	P	/	Mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE)	/	I	Négligeable
				E	P	/	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	/	I	

RESUME NON TECHNIQUE

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
Milieu naturel	Faune terrestre	Destruction d'individus et dérangements Perte d'habitat	Très faible	R	T	/	Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Suivi en corrélation avec la mesure MR3	Négligeable
				R	T	/	Suivi de chantier et balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux	/	(1)	
	Trame Verte et Bleue	Effets de barrière et de fragmentation	Très faible	E	P	Choix de l'implantation et évitement des sites à enjeux environnementaux majeurs du territoire	/	/	I	Négligeable
				E	P	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats, selon les données bibliographiques disponibles	/	/	I	
				E	P	Redéfinition du choix d'implantation des éoliennes	/	/	I	
				E	P	/	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	/	I	
				E	P	/	Mise en place d'une charte Santé Sécurité Environnement (SSE)	/	I	
				E	P	/	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	/	I	
				R	P	Redéfinition des caractéristiques techniques et de l'implantation du parc éolien	/	/	I	
Milieu humain / Santé	Sécurité	Risques accidentels	Faible	R	T	/	Signalisation du parc éolien	/	I	Faible
				R	T	/	Signalisation du chantier	/		
				R	P	/	/	Accès aux éoliennes et aux structures annexes limités au personnel		
				R	P	/	/	Mesures liées à la sécurité du personnel lors de la maintenance		
		Dysfonctionnements, pannes, chutes d'éléments des éoliennes	Très faible	R	P	/	/	Accès aux éoliennes et aux structures annexes limités au personnel	I	Très faible
				R	P	/	/	Mesures liées à la sécurité du personnel lors de la maintenance		
		Sécurité lors de situations climatiques exceptionnelles	Très faible	R	P	/	/	Arrêt des éoliennes durant les tempêtes	I	Très faible
				R	P	/	/	Mise en place de parafoudres		
	Santé	Présence de produits et substances dangereux	Très faible	R	T	/	Gestion des pollutions accidentelles par les hydrocarbures	/	I	Très faible



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu humain / Santé		Champs électromagnétiques	Négligeable	/	/	/	/	/	Négligeable
	Santé	Site de production d'électricité d'origine renouvelable	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Infrasons	Négligeable	/	/	/	/	/	Négligeable
	Nuisances	Niveau sonore du chantier	Très faible	R	T	Réalisation des travaux en journée	/	I	Très faible
				R	T	Homologation des engins de chantier	/		
		Incidences sonores de jour du parc en fonctionnement	Faible	/	/	/	/	/	Faible
				S	P	/	Campagne de mesure de réception acoustique	I	/
	Nuisance	Incidences sonores de nuit du parc en fonctionnement	Faible à modérée	R	P	/	Mise en place d'un plan de gestion acoustique	Perte de production (0,3 %)	Faible
				S	P	/	Campagne de mesure de réception acoustique	I	/
		Vibrations et odeurs	Faible	/	/	/	/	/	Faible
		Emissions lumineuses	Faible	R	P	/	Synchronisation des flashes de l'ensemble des éoliennes	I	Très faible
		Battements d'ombre	Négligeable	/	/	/	/	/	Négligeable
		Perturbation du signal télévisé et radioélectrique	Négligeable	R	P	/	Restitution du signal télévisé ou radioélectrique	I	Négligeable
		Perturbation du trafic routier	Faible	R	T	/	Nettoyage des voiries le cas échéant	I	Faible
		Perturbation du trafic aérien	Très faible	R	P	/	Mise en place d'un balisage	I	Très faible
	Economie	Retombées économiques locales	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées fiscales locales	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées globales (diversification de la production énergétique)	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites
		Tourisme	Non quantifiable	/	/	/	/	/	Non quantifiable

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase conception	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu humain / Santé	Economie	Activité agricole	Négligeable	E	P	Optimisation de l'implantation des postes de livraison pour réduire la consommation de terres agricoles	/	/	I	Négligeable
				R	T	/	Restauration des aires de chantier	/		
		Activité agricole	Négligeable	C	P	/	/	Indemnisation des agriculteurs impactés	I	Négligeable
	Incidences cumulées sur le milieu humain			Faible	/		/	/	/	/
Paysage / Patrimoine	Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques		Nulle à faible	E	P	Choix du site d'implantation	/	/	I	*
				E	P	Choix de la géométrie d'implantation	/	/		
				E	P	Choix du gabarit d'éolienne	/	/		
	Perception depuis les axes de communication		Nulle à forte	E	P	Choix du site d'implantation	/	/	I	
				E	P	Choix de la géométrie d'implantation	/	/		
				E	P	Choix du gabarit d'éolienne	/	/		
	Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec une silhouette de bourg		Nulle à forte	E	P	Choix du site d'implantation	/	/	I	
				E	P	Choix de la géométrie d'implantation	/	/		
				E	P	Choix du gabarit d'éolienne	/	/		
				A	P	/	/	Bourse aux arbres	15 000 € HT	
	Covisibilité avec un monument historique ou intervisibilité avec un site		Nulle à forte	E	P	Choix du site d'implantation	/	/	I	
				E	P	Choix de la géométrie d'implantation	/	/		
				E	P	Choix du gabarit d'éolienne	/	/		
	Incidences cumulées sur le milieu paysager		Très faible à forte	E	P	Choix du site d'implantation	/	/	I	
				E	P	Choix de la géométrie d'implantation	/	/		
				E	P	Choix du gabarit d'éolienne	/	/		
				R	P	/	/	Bardage bois sur les postes de livraisons	4 500 € HT	

Tableau 6 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BEJC)

* : En matière de paysage et de patrimoine, les mesures sont essentiellement des mesures d'évitement et de réduction réalisées dans la phase de composition du projet et du choix des variantes. L'analyse des incidences du projet intègre ainsi de fait ces mesures « préalables » si bien que les incidences brutes et résiduelles sont souvent identiques. C'est le cas en particulier pour l'ensemble des impacts évalués à l'échelle éloignée. Pour le projet éolien de Gouy-Saint-André, les incidences paysagères et patrimoniales brutes et résiduelles sont donc identiques partout sauf aux abords immédiats du projet éolien de Gouy-Saint-André, depuis les habitations groupées et isolées de la commune. L'application des mesures paysagères permet de réduire les incidences temporaires et les incidences permanentes des équipements annexes du projet de Gouy-Saint-André.



II.6. INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 (ENVOL ENVIRONNEMENT)

L'expertise d'Envol Environnement a visé l'évaluation des incidences du projet éolien de Gouy-Saint-André sur les espèces ayant participé à la désignation des 11 sites Natura 2000, situés à proximité relative du projet (dans un rayon de 20 km) :

- FR3100492 - PRAIRIES ET MARAIS TOURBEUX DE LA BASSE VALLEE DE L'AUTHIE ;
- FR2200348 - VALLEE DE L'AUTHIE ;
- FR3100489 - PELOUSE, BOIS, FORÊTS NEUTROCALCICOLES ET SYSTEME ALLUVIAL DE LA MOYENNE VALLEE DE L'AUTHIE ;
- FR2200347 - MARAIS ARRIERE LITTORAU PICARDS ;
- FR2200349 - MASSIF FORESTIER DE CRECY-EN-PONTHIEU ;
- FR3100491 - LANDES, MARES ET BOIS ACIDES DU PLATEAU DE SORRUS/ST JOSSE, PRAIRIES ALLUVIALES ET BOIS TOURBEUX EN AVAL DE MONTREUIL (62) ;
- FR3102001 - MARAIS DE LA GRENOILLERE ;
- FR3102005 - BAIE DE CANCHE ET COULOIR DES 3 ESTUAIRES ;
- FR2200346 - ESTUAIRES ET LITTORAL PICARDS (BAIES DE SOMME ET D'AUTHIE) ;
- FR2212003 - MARAIS ARRIERE LITTORAU PICARDS ;
- FR3110083 - MARAIS DE BALANÇON.

Après une analyse préliminaire des incidences potentielles de la réalisation du projet sur l'état de conservation des habitats naturels déterminants et des espèces ayant justifié la désignation des sites cités ci-dessus, l'évaluation approfondie des incidences du projet éolien a porté sur 6 espèces de chiroptères et 33 espèces d'oiseaux.

Au vu des résultats de l'expertise écologique menée sur le site du projet éolien, des caractéristiques écologiques des espèces concernées, des aspects techniques du projet et de l'application des mesures d'évitement et de réduction proposées lors de la réalisation du volet écologique des zones d'implantation du projet, les écologues d'Envol Environnement estiment que le projet éolien de Gouy-Saint-André n'aura pas d'incidence directe, indirecte, temporaire ou permanente sur l'état de conservation des espèces et des habitats ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet.

⁸ Arrêté du 2 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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

⁹ Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié 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

II.7. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (ENVOL ENVIRONNEMENT)

Au regard des mesures d'évitement et de réduction prises, l'étude d'impact du projet éolien de Gouy-Saint-André démontre l'absence d'impact significatif sur les espèces protégées. Les risques que le projet comporte pour les espèces protégées ne sont pas de nature à remettre en cause l'état actuel des populations locales des espèces concernées, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet éolien. **Par voie de conséquence, le risque n'est pas suffisamment caractérisé pour justifier la présentation d'une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées** telle que prévue au 4 l'article L. 411.2 du code de l'environnement.

II.8. DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ET REMISE EN ETAT DU SITE

Les articles R. 515-101 à R. 515-108 (modifié par la loi n°2023-175 du 10 mars 2023) du Code de l'environnement définissent les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières, et précisent les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes. La remise en état du site consiste à réaliser des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation, à favoriser la réinsertion des terrains dans leur environnement (démantèlement des installations de production, des postes de livraison, excavation des fondations, remise en état des terrains...). Cette remise en état doit proposer une nouvelle vocation des terrains qui corresponde à des besoins réels, le plus souvent locaux, que cet espace réhabilité pourra alors satisfaire. Ainsi, le remplacement des terres devra être effectué par des terres aux caractéristiques comparables à celles situées à proximité de l'installation (article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020⁸ puis par l'arrêté du 10 décembre 2021⁹).

De plus, depuis la modification de l'arrêté du 26 août 2011 par l'arrêté du 22 juin 2020, l'exploitant a l'obligation de procéder à l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Les opérations de démantèlement et de remise en état du site comprennent les installations de production d'électricité, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et des postes de livraison.

Enfin, l'arrêté du 26 août 2011¹⁰ modifié par l'arrêté du 11 juillet 2023¹¹ détermine la méthode de calcul relative au montant des garanties financières applicables. Ce montant sera différent selon la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur. **De plus, ce montant sera réévalué périodiquement, en tenant compte notamment de l'inflation. Dans le cadre du projet éolien de Gouy-Saint-André, le porteur du projet s'engage à verser ces garanties financières.**

Selon l'application de cette formule, le montant de la garantie financière représente 854 795,92 € au total pour les 5 éoliennes au total (taux d'actualisation août 2025).

¹⁰ 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

¹¹ Arrêté du 11 juillet 2023 modifiant 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.

II.9. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE

Le site choisi pour l'implantation des aérogénérateurs de ce projet, espace ouvert à vocation agricole, a des caractéristiques très propices à cette activité, aussi bien du point de vue technique que réglementaire. En effet, il s'agit d'un site venteux défini comme site sans contrainte stratégique, et qui répond à la majorité des préconisations et servitudes rencontrées. Le schéma de programmation territoriale de l'éolien, réalisé à l'échelle régionale (commune d'implantation du projet répertoriée comme favorable au développement de l'énergie éolienne dans le SRE de l'ancienne région Nord-Pas de Calais) appuie ce constat favorable et apporte des éléments sur l'organisation des nouveaux aménagements. Concernant le raccordement, le poste source le plus proche, celui de Sorrus, est envisagé par le porteur du projet. Les incidences de ce projet ont été identifiées au travers de cette étude et des mesures de préservation et d'accompagnement ont été proposées lorsque cela s'avérait utile.

Les incidences sur le milieu physique sont essentiellement liées à l'emprise des aménagements du projet (plateformes, fondations, pistes d'accès, postes de livraison, tranchées de raccordement...), les pertes de terres agricoles sont ainsi estimées faibles dans le cas de ce projet (1,6 ha d'emprise du projet). Les incidences des pistes d'accès du projet sur le milieu physique sont estimées de très faibles (création de poussière, érosion des sols...) à faible (imperméabilisation et tassement des sols), l'utilisation des pistes d'accès existantes ayant été privilégiée par le porteur du projet mais il sera néanmoins nécessaire de créer 708 m de chemin d'accès aux éoliennes de 4,5 m de large. Concernant la gestion des déchets et donc des pollutions qu'ils peuvent engendrer sur le milieu physique (sol et eau), ces incidences sont considérées faibles. Enfin, les incidences du projet sur le climat sont considérées comme négligeables durant la phase de chantier (circulation des véhicules) et positives en phase d'exploitation, le projet éolien permettant d'éviter jusqu'à l'émission annuelle d'environ 417 tonnes de CO₂, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

MILIEU
PHYSIQUE

Les incidences brutes sur le milieu naturel sont jugées très faibles à fortes. Dans le cadre du projet éolien de Gouy-Saint-André, l'ensemble des éoliennes s'implantent en milieux ouverts au sein de cultures avec la présence de bandes boisées. Les impacts bruts du projet en phase travaux sont le dérangement, la destruction d'individus ou d'habitats pour l'avifaune, les chauves-souris, la faune terrestre et la flore. Les impacts bruts du projet en phase exploitation concernent la collision avec les éoliennes, l'effet barrière pour l'avifaune et les chauves-souris et la destruction d'individus ou d'habitats pour la faune terrestre. Afin de prendre en compte ces impacts, des mesures ont été prises dès la conception du projet avec la prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès. Des mesures de réduction ont été travaillées pour éviter les impacts possibles sur la destruction et le dérangement des espèces de faune en phase de chantier. Ces mesures sont l'adaptation des travaux sur l'année, le suivi de chantier et le balisage des zones naturelles sensibles et des zones à enjeux. En phase exploitation, pour limiter les risques sur la faune, les mesures sont les suivantes : limiter l'attractivité des secteurs d'éoliennes pour la faune (minéralisation de la plateforme, éviter les dépôts agricoles divers à proximité des éoliennes...), un éclairage nocturne du parc compatible avec les chauves-souris, un bridage des éoliennes pour les chauves-souris, une obturation des interstices des nacelles et un dispositif anticollision (bridage agricole). Une mesure d'accompagnement est également proposée telle que l'approfondissement des connaissances relatives aux populations de busards et la protection des sites de nidification . L'impact résiduel du projet intégrant ces différentes mesures d'évitement et de réduction d'impact sera négligeable à faible pour les groupes étudiés. Ainsi, aucun impact résiduel significatif n'étant relevé, il n'y pas de nécessité à solliciter l'octroi d'une dérogation espèces protégées. Enfin, aucune incidence significative n'est retenue sur les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 identifiées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.

MILIEU
NATUREL

Les incidences sur le milieu humain (sécurité, santé, circulation et nuisances) sont globalement estimées négligeables à faible, en raison notamment de l'éloignement du projet aux habitations (plus de 984 m) et des différentes précautions de sécurité mises en place durant la réalisation des travaux. Concernant le balisage lumineux, le porteur du projet veillera à synchroniser les éoliennes du parc entre elles et avec les parcs voisins afin de limiter cet impact. Afin de limiter les incidences sonores nocturnes du futur parc éolien, des mesures correctives seront mises en place, notamment un bridage des éoliennes selon un plan d'optimisation. Afin de confirmer le respect de la réglementation, le porteur du projet est tenu réglementairement à réaliser une campagne de mesures de réception acoustique après mise en service du parc de Gouy-Saint-André pour confirmer le respect de la réglementation et, le cas échéant, adopter un plan de fonctionnement optimisé. De plus, toutes les informations ont été prises en compte dans le choix d'implantation afin de proposer un projet qui soit le plus cohérent et réalisable possible au regard des contraintes locales. Enfin, les incidences économiques du projet (emploi, retombées fiscales...) sont quant à elles considérées comme positives.

MILIEU
HUMAIN

Le projet éolien de Gouy-Saint-André s'inscrit dans un paysage de plateau déjà marqué par la présence de nombreux parcs éoliens. Son implantation prolonge un pôle existant, limitant ainsi les effets de rupture mais nécessitant une attention particulière à la cohérence visuelle. Le relief vallonné, les boisements et les ripisylves atténuent souvent les perceptions, notamment depuis les axes routiers où les vues restent filtrées. Les impacts paysagers se concentrent dans la proximité immédiate, en particulier autour des bourgs et hameaux proches, tandis que les effets à distance sont faibles. Seul le site de l'ancienne abbaye de Saint-André-au-Bois présente un impact fort depuis ses abords, toutefois partiellement masqué par la végétation. Dans une démarche d'amélioration du cadre de vie, une mesure d'accompagnement sera mise en place à savoir une bourse aux arbres qui sera proposée aux habitants des lieux de vie proches dont des impacts majeurs ont été identifiés. Globalement, le projet, conçu dans une logique de continuité et d'insertion visuelle soignée, présente un impact paysager maîtrisé et limité.

MILIEU
PAYSAGER

Le projet éolien de Gouy-Saint-André répond ainsi au souhait de la commune de Gouy-Saint-André de participer au développement des énergies renouvelables sur leur territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés, afin de dégager une logique de densification et de cohérence paysagère. En effet, le projet proposé tient compte de plusieurs années de développement, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec son environnement paysager, naturel et humain. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, permettra la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel devrait permettre de produire environ 46 400 MWh/an, soit l'équivalent de 20 870 personnes alimentées par an (soit 9 486 ménages). Le projet contribuera également au développement rural de la commune concernée et permettra la création d'emplois directs et indirects au niveau régional et national.