

Juillet 2018

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE

Demande d'autorisation unique du parc éolien du Bois des Margaines

Département : Somme

Commune : Hornoy-le-Bourg

Maître d'Ouvrage : CENTRALE EOLIENNE DU BOIS DES MARGAINES (CEBMA)

**Assistant au Maître d'Ouvrage /
Porteur de projet : VOL-V**

Contact :

VOL-V

45 Impasse du Petit Pont,

76230 Isneauville

Téléphone : +33(0)2 32 95 15 16

Bureau d'études : ENCIS Environnement

Contact :

ENCIS Environnement

Ester Technopole

1, avenue d'Ester

87 069 LIMOGES

Tél. : 05.55.36.28.39



Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : CERA Environnement

Etude acoustique : Echopsy

Etude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement

**Tome n°4.5 :
Résumé non technique
de l'étude d'impact sur
l'environnement**



Bureau d'études en environnement
énergies renouvelables et aménagement durable






Table des matières



AVANT-PROPOS	4
Rédacteurs de l'étude d'impact	4
Présentation du porteur de projet	5
1 Contexte du projet	6
2 Choix du site d'implantation	7
2.1 Principaux critères	7
2.2 Variantes d'implantation.....	7
2.3 Présentation du projet retenu.....	9
3 Enjeux du territoire et incidences du projet sur l'environnement	12
3.1 Milieu physique.....	12
3.2 Milieu humain	13
3.3 Paysage	15
3.4 Patrimoine naturel.....	19
3.5 Conclusion.....	23

AVANT-PROPOS

Rédacteurs de l'étude d'impact

Chaque volet de l'étude d'impact a été réalisé par un expert indépendant. Ils apparaissent dans le tableau suivant :

Sociétés	Adresses	Domaines d'intervention	Référents
	45 Impasse du Petit Pont, 76230 Isneauville +33(0)2 32 95 15 16	<ul style="list-style-type: none"> Coordination globale et conception du projet Réalisation des photomontages 	<ul style="list-style-type: none"> Arnaud GUYOT, Directeur Général Gaëlle LAURENT, Chef de projets Benoît LOQUET, cartographe Thomas LEMARCHAND, cartographe
	ESTER Technopole 1, avenue d'ESTER 87069 LIMOGES 05 55 36 28 39	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction et coordination de l'étude d'impact Rédaction du volet paysager Assemblage des photomontages 	<ul style="list-style-type: none"> Valérian CANTEGRIL, Responsable d'études environnement/ICPE Sylvain LE ROUX, Directeur d'études - Géographe Elisabeth GALLET-MILONE, Responsable d'études et d'affaires Environnement/ICPE Benoît CHAUVIT, Chargé d'études / Paysagiste concepteur
	16 Rue Haut Mesnil 76660 Mesnil-Follemprise 02 35 17 42 24	<ul style="list-style-type: none"> Etude acoustique 	

Sociétés	Adresses	Domaines d'intervention	Référents
	Agence Nord-Est 6 rue Clément Ader 51100 REIMS 03 26 86 24 76 06 33 56 92 12	<ul style="list-style-type: none"> Etude des milieux naturels, de la faune et de la flore 	<ul style="list-style-type: none"> Luc RICHARD, ingénieur écologue, spécialisé phytosociologie et botanique Benoît ROCHELET, ingénieur écologue, spécialisé mammalogie, herpétologie et entomologie Patrice LYS, ingénieur écologue, spécialisé ornithologie et chiroptérologie Antoine ROUILLE, Chargé d'études / Naturalistes
	Direction Régionale Nord-Est Pôle EAU Synergie Park 5, avenue Louis Néel 59260 LEZENNES 03 20 43 25 55	<ul style="list-style-type: none"> pré-étude géologique et hydrogéologique 	<ul style="list-style-type: none"> Elsa MONDON, ingénieur hydrogéologue Jérémy DOUSSIN, ingénieur d'études

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état initial le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, édité par le MEEDDM¹ en juillet 2010.

¹ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer

Présentation du porteur de projet

Le projet est développé par la société VOL-V pour le compte de CENTRALE EOLIENNE DU BOIS DES MARGAINES, société dépositaire de la demande d'autorisation unique et société d'exploitation du parc éolien du Bois des Margaines, situé sur les communes de Bettembos, d'Hornoy-le-Bourg, de Lafresguimont-Saint-Martin, de Morvillers-Saint-Saturnin et d'Offignies (80).

Le groupe VOL-V est un producteur indépendant d'énergie renouvelable, qui développe, construit et exploite des centrales de production d'énergie verte. Implanté à Montpellier, Rennes et Rouen, le groupe intervient dans trois domaines : l'éolien, la biomasse et le solaire photovoltaïque. Les activités du Groupe couvrent la totalité du territoire français métropolitain.

Le Groupe VOL-V développe et réalise les projets avec une volonté très marquée d'investissement durable, renforçant ainsi son positionnement de producteur exploitant. Cette stratégie implique notamment un développement soigné et l'exigence de réalisations de grande qualité, tant sur le plan technique qu'économique, énergétique, sociétal et environnemental.

Les projets sont développés dans une logique d'aménagement et de développement durable des territoires, en partenariat avec les collectivités territoriales, les services de l'Etat et l'ensemble des acteurs locaux, des habitants et des riverains. La bonne appréhension des territoires, de leurs enjeux et de leurs dynamiques constitue une étape phare dans l'initiation des projets portés par le Groupe VOL-V.

Le maître d'ouvrage, la société CENTRALE EOLIENNE DU BOIS DES MARGAINES (CEBMA), est une société spécialement créée pour l'exploitation du parc. Elle est filiale à 100% du groupe Vol-V. Elle a pour objet l'exploitation du parc éolien envisagé et est ou sera détentrice des autorisations. Au moment de la réalisation du projet, la société d'exploitation signe avec les propriétaires et les exploitants des terrains concernés les conventions d'occupation et contracte avec tous les intervenants et sous-traitants nécessaires à la construction et à l'exploitation de la centrale éolienne. La société d'exploitation est représentée par sa maison mère VOL-V SAS dans toutes ses démarches, et les représentants légaux de CEBMA sont également les représentants légaux de VOL-V SAS

Responsable du projet :

- Gaëlle LAURENT, chef de projets, VOL-V,

Adresse :

VOL-V
45 Impasse du Petit Pont,
76230 Isneauville

Téléphone : +33(0)2 32 95 15 16

1 Contexte du projet

Le projet éolien du Bois des Margaines s'inscrit dans un contexte global de développement des énergies renouvelables, ce développement constituant une des réponses à des enjeux majeurs que sont les changements climatiques, la raréfaction des sources d'énergie fossiles et l'indépendance énergétique des nations.

Dans ce cadre, l'Union Européenne a adopté le paquet Energie Climat le 12 décembre 2008. Cette politique fixe comme objectif à l'horizon 2020 de porter la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation totale de l'Union Européenne contre 12,5 % en 2010.

En France, la loi Grenelle I confirme les objectifs européens, en fixant à un minimum de 23 % la part des énergies renouvelables dans les consommations nationales en 2020. La France doit donc au moins doubler sa production d'énergies renouvelables. Ces objectifs sont traduits pour les principales filières renouvelables électriques par les seuils de puissances suivants² :

- 15 000 MW d'éolien terrestre au 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW au 31 décembre 2023,
- 10 200 MW de solaire au 31 décembre 2018 et entre 18 200 et 20 200 MW au 31 décembre 2023,
- 25 300 MW d'hydroélectricité au 31 décembre 2018 et entre 25 800 et 26 050 MW au 31 décembre 2023,
- 500 MW d'éolien en mer posé au 31 décembre 2018 et 3 000 MW au 31 décembre 2023, avec entre 500 et 6 000 MW de plus en fonction des concentrations sur les zones propices, du retour d'expérience de la mise en œuvre des premiers projets et sous condition de prix,
- 100 MW d'énergies marines (éolien flottant, hydrolien, etc.) au 31 décembre 2023, avec entre 200 et 2 000 MW de plus, en fonction du retour d'expérience des fermes pilotes et sous condition de prix,
- 8 MW de géothermie électrique au 31 décembre 2018 et 53 MW au 31 décembre 2023,
- 540 MW de bois-énergie au 31 décembre 2018 et entre 790 et 1 040 MW au 31 décembre 2023,
- 137 MW de méthanisation électrique au 31 décembre 2018 et entre 237 et 300 MW au 31 décembre 2023.

La puissance installée d'unités de production éolienne était de 10 312 MW au 31 décembre 2015.

² Arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique, modifié par l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les grands objectifs du nouveau modèle énergétique français et va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique. L'énergie éolienne doit contribuer fortement à l'accomplissement des objectifs de cette loi qui sont résumés sur la figure suivante :



Figure 1 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique
(Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie)

Cette volonté nationale de développer les énergies renouvelables, et notamment l'éolien, est répercutée depuis la loi du 12 juillet 2010 à l'échelon régional. En effet, chaque région dispose d'un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), auquel est annexé un Schéma Régional Eolien (SRE). Le SRE de l'ex-région Picardie fixe pour objectif d'atteindre les 2 800 MW de puissance cumulée éolienne installée en région à l'horizon 2020. Le projet éolien du Bois des Margaines s'inscrit dans le cadre de cet objectif. Le site a notamment été retenu par le maître d'ouvrage car il se trouve au sein d'une zone déterminée comme étant favorable à l'implantation d'éoliennes.

Le projet s'inscrit donc en cohérence avec les objectifs européens, nationaux et régionaux de développement des énergies renouvelables.

2 Choix du site d'implantation

2.1 Principaux critères

Le site retenu – appelé zone d'implantation potentielle – a été sélectionné sur la base d'une prospection qui a révélé l'existence d'un gisement éolien et l'absence de contraintes majeures au niveau local.

Ce secteur dans la Somme est identifié par le Schéma Régional Eolien comme une zone propice du point de vue du potentiel éolien. Une ZDE avait également été créée par la Communauté de Communes du Sud-Ouest Amiénois au sein de cette zone d'implantation potentielle, et un parc éolien de six machines est déjà exploitation. Le porteur de projet a ainsi choisi ce site car il se trouve en continuité du parc existant et dans des secteurs préalablement identifiés comme favorables à l'implantation d'éoliennes par le Schéma Régional Eolien et la Communauté de Communes du Sud-Ouest Amiénois.

La concertation avec les élus locaux et les acteurs du territoire (propriétaires, agriculteurs, population locale, associations) a aussi joué un rôle important dans le choix du projet. Au cours des années de développement, une attention particulière a été portée à la communication et la concertation autour du projet, notamment avec les élus, les riverains et plus largement l'ensemble de la population de la commune de Hornoy-le-Bourg. Des présentations au conseil municipal ont été réalisées entre 2013 et 2016, ceux-ci ont délibéré favorablement pour le lancement d'une enquête de pré faisabilité technique en 2013. Puis, le porteur de projet souhaitant s'assurer du soutien des collectivités a présenté de nouveau le projet aux nouveaux conseils municipaux suite aux élections de 2014, qui ont confirmé leur soutien. Une commission éolienne au sein du conseil municipal s'est constituée en février 2015 afin d'accompagner le développement du projet. De nouvelles réunions ont eu lieu en 2015 et 2016 afin de présenter les résultats des études de faisabilité et le projet final d'implantation.

Une réunion d'informations a été réalisée en mairie en 2014. Elle a été l'occasion pour le porteur de projets de présenter le projet aux habitants de Tronchoy et Boulainvillers, et de répondre à leurs interrogations.

2.2 Variantes d'implantation

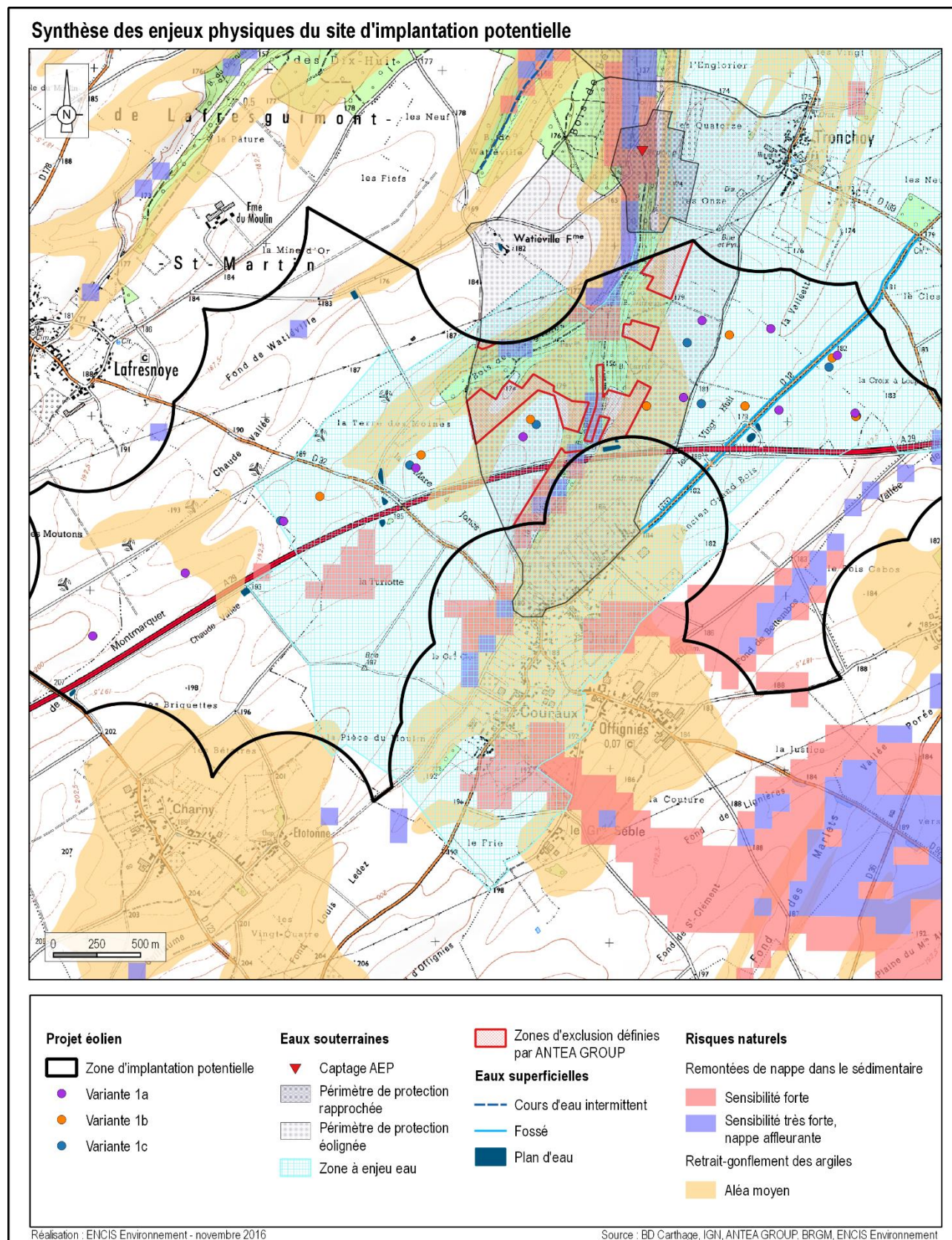
Le choix précis de l'implantation des éoliennes résulte d'une prise en compte des principales contraintes d'aménagement, des critères techniques et des recommandations environnementales et paysagères. Au regard de ces contraintes et recommandations, trois variantes de projet ont été envisagées. Les grands principes qui ont permis d'aboutir aux différentes variantes étudiées sont listés ci-dessous :

- A l'échelle de la Zone d'Implantation Potentielle, les secteurs présentant des enjeux identifiés dans l'état initial ont été évités, de manière plus ou moins importante en fonction des variantes.
- L'intégration paysagère du projet de parc éolien du Bois des Margaines a fait l'objet d'une attention toute particulière afin de prendre en compte les parcs éoliens existants ainsi que les enjeux, les lignes de force, les spécificités et l'identité du territoire.
- Les différentes variantes ont été étudiées avec les collectivités afin de prendre en considération de manière plus fine les enjeux à l'échelle communale et d'optimiser les retombées locales.
- Les propriétaires et exploitants ont été largement consultés et associés lors de la finalisation de l'implantation de manière à ce que le projet affecte le moins possible les activités agricoles des parcelles sur lesquelles les équipements seront installés. D'une manière plus large, le projet a été conçu de manière à limiter autant que possible la consommation d'espace qui est réduite au strict nécessaire.

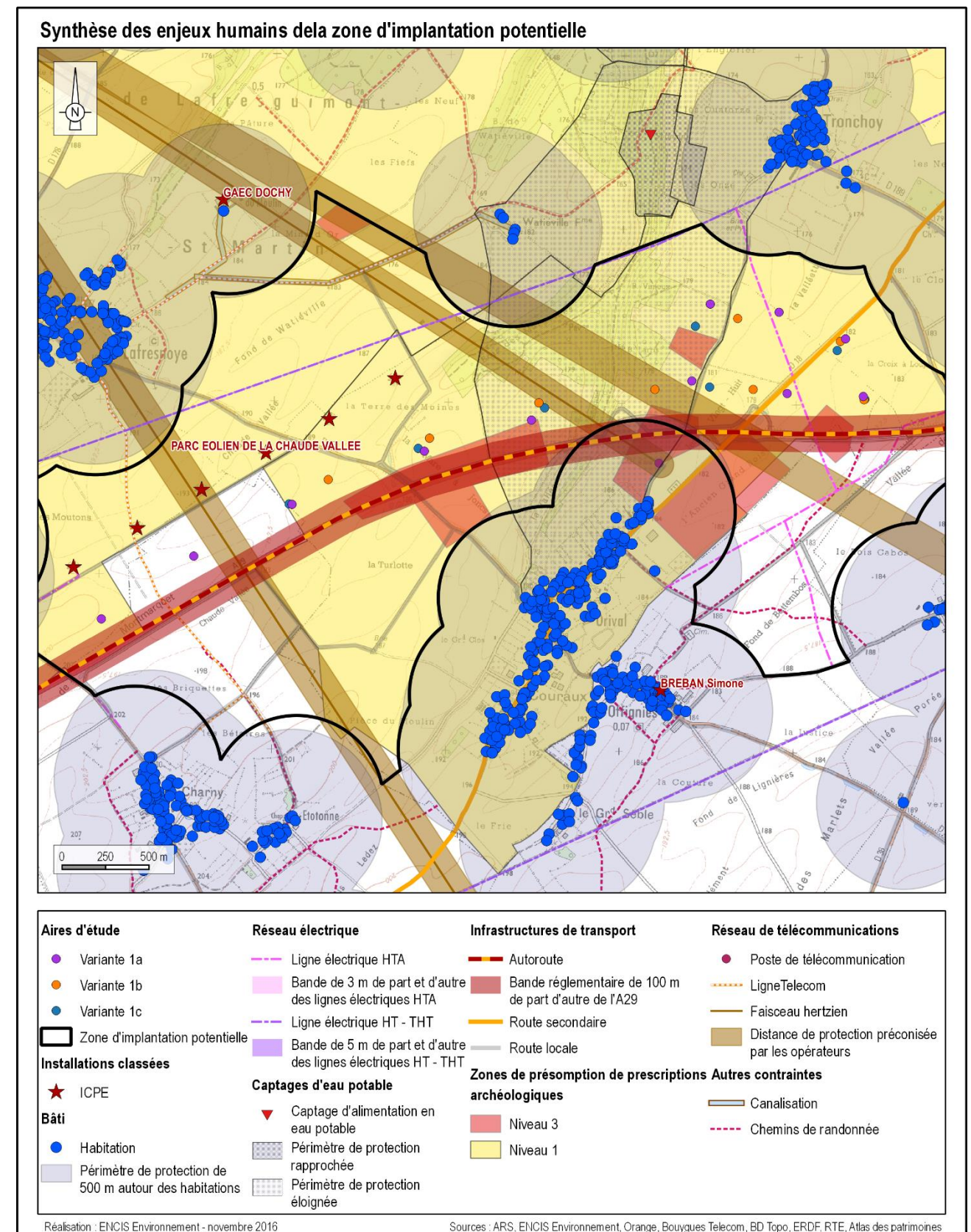
Variantes de projet envisagées			
Nom	Description de la variante : modèle, nombre et puissance des éoliennes	Atouts / Faiblesses	Choix
Variante 1a	Pré-projet de 11 éoliennes réalisées après l'étude de pré faisabilité	Inclus en théorie la commune de Morvillers. Sans prise en compte de l'ensemble des recommandations des études spécifiques, en cours.	Non
Variante 1b	Projet d'une double ligne avec 8 éoliennes	Le projet à 11 est retravaillé en prenant en compte les résultats des études et concertation locale. Inconvénients restants : 1 éolienne à 670 m des habitations existantes, et dans une servitude hertzienne existante (mais non utilisée), une éolienne proche d'une clôture de l'A29, Une éolienne en bordure immédiate de la ZNIEFF	Non
Variante 1c	Projet d'une double ligne avec 7 éoliennes	Le projet à 8 est amélioré en réduisant les défauts précédemment cités	Oui

Tableau 1 : Variantes de projet envisagées

Après avoir fait la synthèse des différents avis et des différentes contraintes, le maître d'ouvrage a choisi de retenir la variante 1c. En effet, celle-ci est celle qui est la plus cohérente avec les différents enjeux mis en évidence dans l'état initial de l'environnement.



Carte 1 : Comparaison des variantes envisagées - milieu physique



Carte 2 : Comparaison des variantes envisagées - milieu humain

2.3 Présentation du projet retenu

Le projet est situé sur la commune de Hornoy-le-Bourg. Son implantation complète figure sur le plan de masse ci-après. Il comprend :

- l'implantation sur fondation de 7 aérogénérateurs,
- l'installation de deux postes de livraison,
- la création et le renforcement de pistes,
- la création de plateformes,
- la création de liaisons électriques entre éoliennes et jusqu'aux postes de livraison,
- la création d'un raccordement des postes de livraison jusqu'au domaine public.

VOL-V a défini un projet compatible avec des modèles de plusieurs fabricants. Dans le cadre des études réalisées, VOL-V a déterminé les paramètres dimensionnels des éoliennes susceptibles d'influencer les impacts, dangers ou inconvénients de l'installation et a retenu les valeurs les plus impactantes des modèles éligibles pour ce projet afin de présenter une évaluation majorante des dits impacts, dangers ou inconvénients.

Le projet retenu compte 7 aérogénérateurs implantées au nord de l'autoroute A 29 selon un axe est / ouest. Les éoliennes ont une puissance unitaire de 3,5 MW max., soit une puissance cumulée de 24,5 MW max. pour le parc éolien.

Les paramètres dimensionnels retenus sont les suivants :

- Hauteur totale de l'éolienne en bout de pale : 145 m max.
- Diamètre du rotor : 113 m max.
- Hauteur au moyeu : 100 m max.
- Hauteur libre sous le rotor : 58 m min.
- Puissance nominale de l'éolienne : 3,5 MW max.

Ces paramètres constituent des paramètres maximum. Ainsi, la hauteur totale sera quoi qu'il en soit de 145 m maximum en bout de pale. Ainsi, à titre d'exemple, pour un rotor qui atteindrait la dimension maximum de 113 m, la hauteur de moyeu ne pourrait être supérieure 88,5 m pour respecter les 145 m maximum en bout de pale.

Réciproquement, si la hauteur de moyeu maximum de 100 m était retenue, alors le rotor aurait un diamètre qui ne pourrait excéder 90 m pour respecter les 145 m maximum en bout de pale

Afin d'assurer une bonne fixation des éoliennes au sol, des fondations sont construites.

À ces installations s'ajoutent deux postes de livraison électrique chargés de collecter l'électricité produite par les aérogénérateurs du parc, qui convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité produite a une tension de 400 V, puis est convertie directement à 20 000 V grâce à un transformateur situé dans l'éolienne et est acheminée via un réseau de câbles souterrains inter-éolien qui relie les machines aux postes de livraison. Le courant sera ensuite pris en charge par le gestionnaire du réseau de distribution. Pour des raisons paysagères, il a été choisi de recouvrir les postes de livraison d'un bardage en bois.

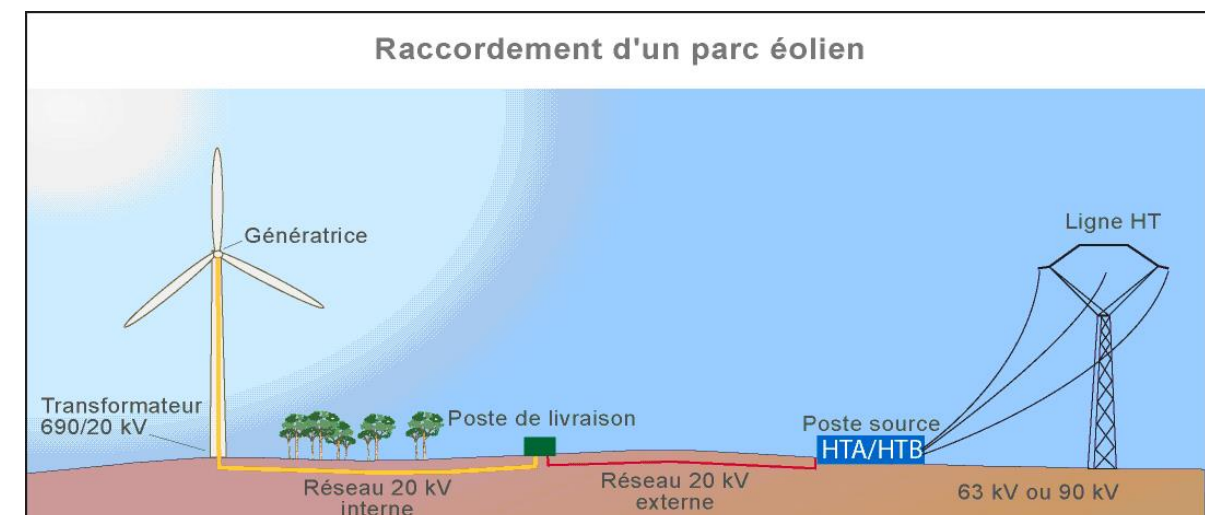


Figure 2 : Raccordement d'un parc éolien

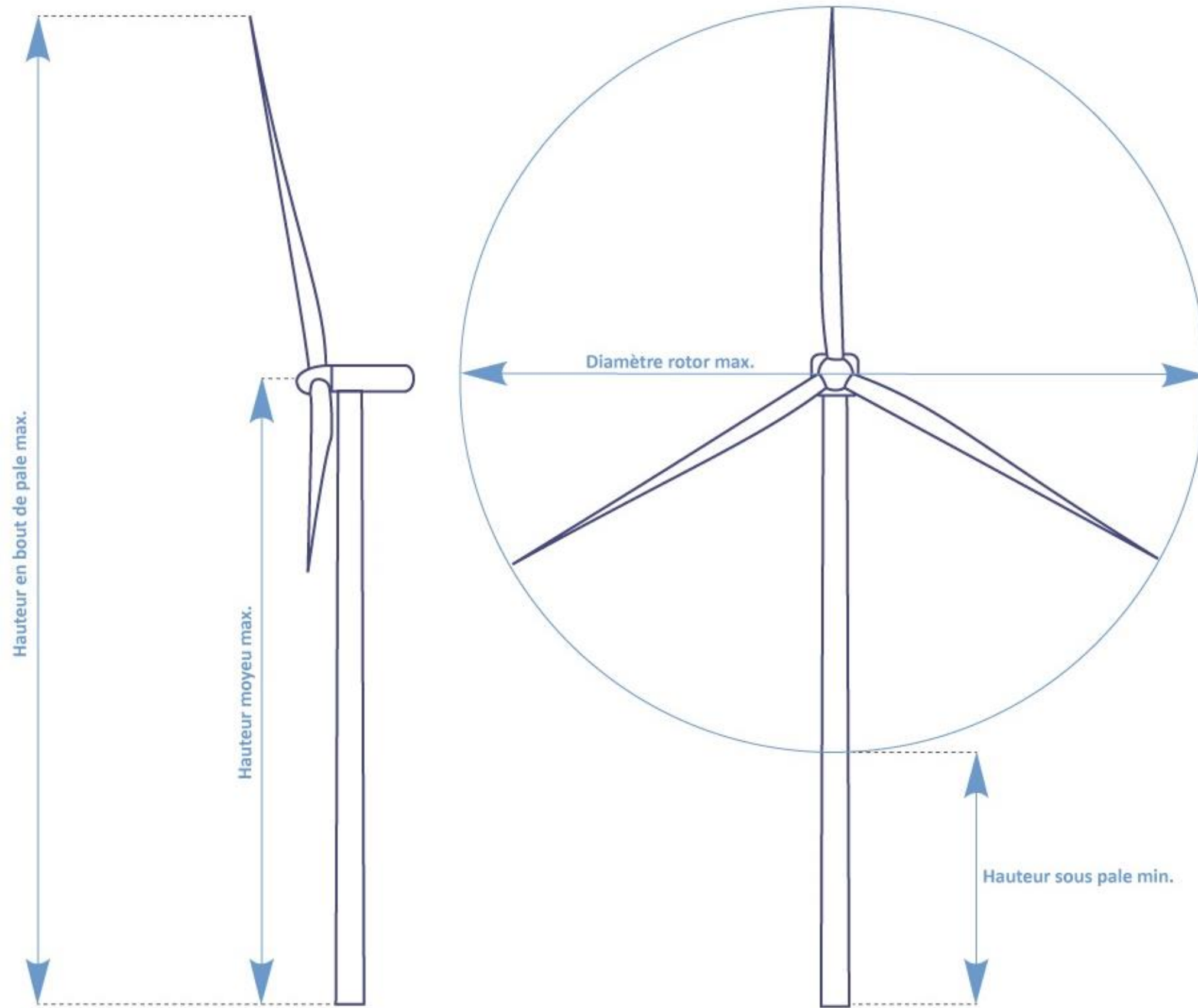
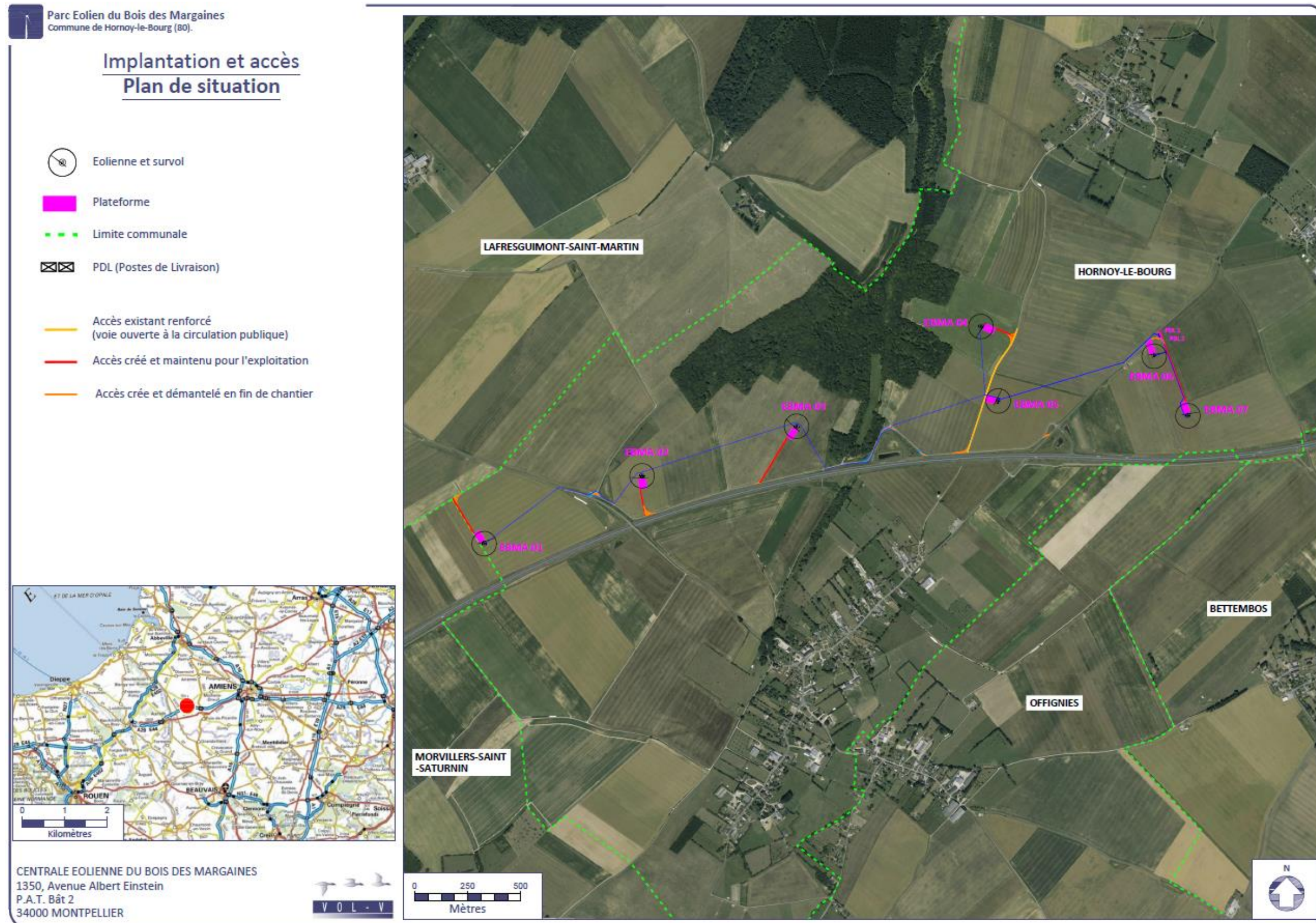


Figure 3 : Vue de face et vue de profil d'une éolienne



Carte 3 : Plan de masse général du parc éolien du Bois des Margaines

3 Enjeux du territoire et incidences du projet sur l'environnement

Différentes expertises ont été menées sur l'ensemble des thématiques environnementales (milieu physique, milieu humain, acoustique, patrimoine culturel et paysager et patrimoine naturel) afin d'identifier et de caractériser les enjeux à l'échelle de la zone d'implantation potentielle, mais également à une échelle beaucoup plus large (20 km) pour certaines thématiques telles que le paysage. Les différentes aires d'étude sont représentées sur la carte ci-dessous :

3.1 Milieu physique

3.1.1 Climat, qualité de l'air et énergie

La zone d'implantation potentielle bénéficie d'un climat océanique avec des valeurs de précipitations un peu en dessous de la moyenne française et des températures relativement douces. Les données de vitesse et d'orientation du vent fournies par Météo France et le SRE de Picardie permettent de supposer des conditions favorables à l'implantation d'un parc éolien. Concernant la qualité de l'air, celle du territoire au sein duquel s'insère le projet est bonne.

En termes d'incidences, le parc éolien fonctionne à partir de l'énergie du vent et ne nécessite aucune autre source d'énergie extérieure. En revanche, les éoliennes produisent de l'énergie électrique et induisent à ce titre un effet très positif du point de vue énergétique, de la qualité de l'air et climatique. L'énergie produite est durable, sans polluants atmosphériques et sans émissions de gaz à effet de serre car issue d'une ressource inépuisable et non polluante. Elle sera injectée sur le réseau national électrique et permettra son transport vers les lieux de consommation de l'électricité.

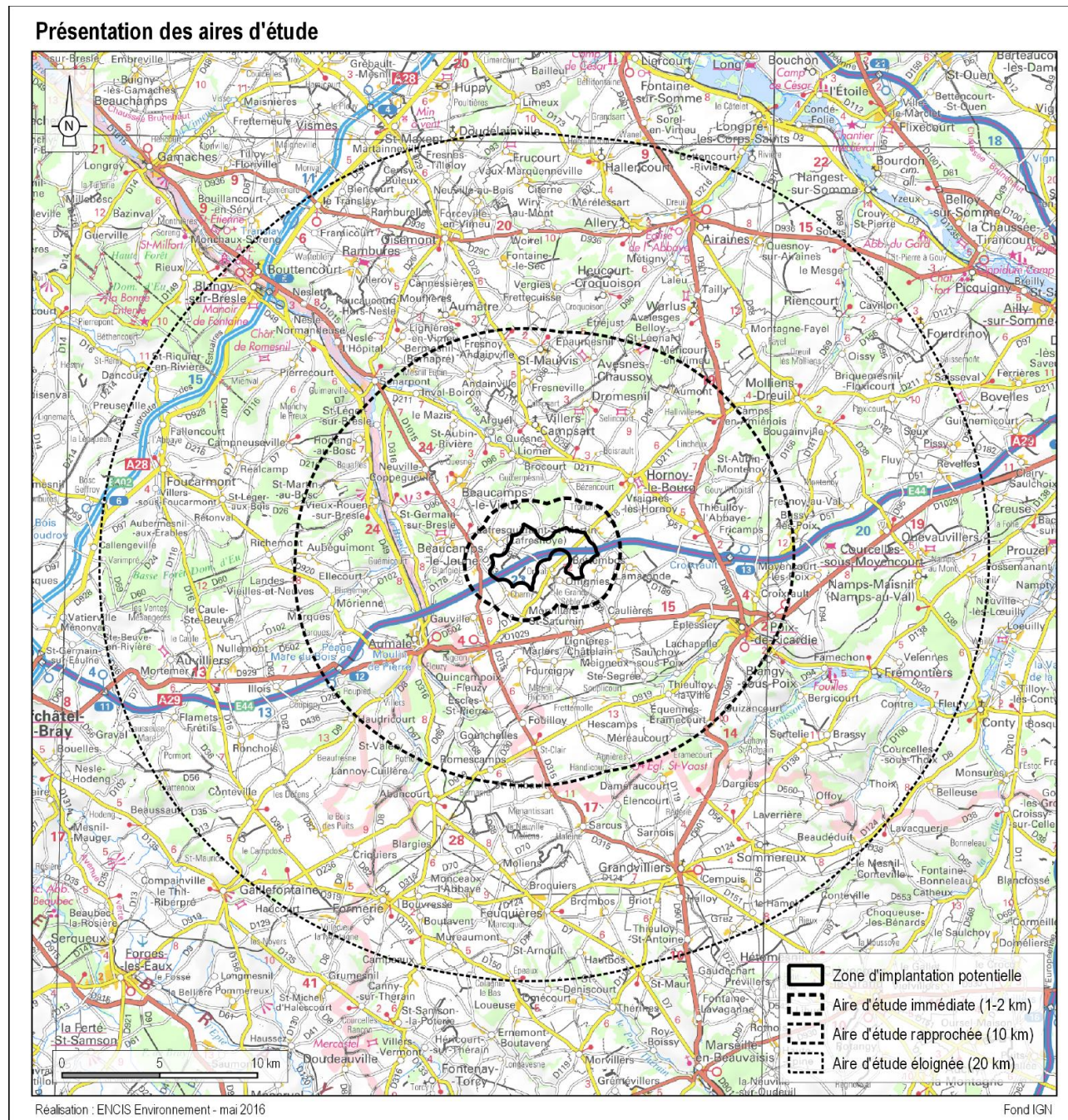
D'après le potentiel éolien estimé sur le site, le parc éolien du Bois des Margaines produira 53 000 MWh/an. Cela correspond à la demande en électricité de 16 563 ménages (hors chauffage et eau chaude). Sur la durée totale de l'exploitation du parc éolien (20 ans), l'énergie produite correspondra à 1 060 GWh. Elle permettra d'éviter chaque année l'émission d'environ 3 975 tonnes de CO₂ et également d'éviter la production de déchets nucléaires : 0,816 m³/an de déchets de faible ou moyenne activité à vie courte et 0,047 m³/an de déchets à vie longue.

A noter enfin que la centrale éolienne remboursera sa « dette énergétique », liée à la fabrication de ses composants et à son assemblage, en moins de deux ans de fonctionnement.

3.1.2 Relief, sol et sous-sol

Au sein du site d'étude, les différences de relief sont faibles dans l'ensemble, avec une légère augmentation de l'altitude dans la partie sud-ouest.

Le site d'étude est localisé dans un secteur de limons et de formations résiduelles à silex, avec quelques zones d'affleurement de craie. La lecture de la carte géologique laisse supposer la présence d'épaisses formations de craies en profondeur. Ces couches géologiques sont assez perméables, la présence d'un réseau aquifère est probable à plusieurs dizaines de mètres de profondeur. Il n'y a pas de faille référencée par la carte géologique au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Carte 4 : Définition des aires d'étude (Source : IGN)

Les fondations prévues sont des fondations masses, néanmoins, les caractéristiques du sol et du sous-sol seront étudiées précisément en phase de pré-construction, lors de la réalisation d'une étude spécifique, ce qui permettra de dimensionner les fondations.

Les principaux impacts du projet éolien sur le relief, le sol et le sous-sol auront lieu lors du chantier de construction, lors des décapages nécessaires à la création des plates-formes et des accès d'une part, du creusement des fouilles pour la réalisation des fondations d'autre part. Il s'agira principalement de volumes de terres qui seront déplacés et de la circulation d'engins de chantier. Ces impacts seront limités dans le temps et en intensité. Des mesures seront mises en œuvre pour les réduire (management environnemental du chantier, réutilisation de la terre végétale excavée, plan de circulation des engins de chantier, etc.). Le risque de pollution accidentelle des sols est également présent lors de la phase chantier, des mesures visant à réduire ces impacts seront également prises.

3.1.3 Eaux souterraines et superficielles

Le site étudié est concerné par plusieurs petits plans d'eau et étangs. Des fossés le long de la RD 18 permettent le drainage du site. Cependant, d'après CERA Environnement, « *sur le périmètre d'étude, excepté les mares, les bassins, les fossés et le ruisseau intermittent, il semble qu'aucun habitat caractéristique de zones humides ne soit présent.* ». D'épaisses formations de craies en profondeur sont présentes au niveau du projet éolien et de par leur caractère perméable, la présence d'un réseau d'aquifère est probable : le projet se situant dans un domaine sédimentaire, des aquifères plus ou moins profonds (plusieurs mètres à plusieurs dizaines de mètres) sont identifiés. Aucune faille susceptible de créer une source ne traverse le site.

Les éoliennes seront implantées hors et à bonne distance de tout milieu aquatique. Le projet ne modifiera quasiment pas les écoulements, ruissellements et infiltrations dans le sol. Les principaux risques sont liés à la phase chantier, durant laquelle des pollutions accidentelles pourraient intervenir du fait de la présence de produits polluants (carburant et huiles des engins, laitance béton, etc.). Bien que la probabilité d'un tel événement soit faible, des mesures seront mises en œuvre pour maîtriser complètement ce risque (programmation du rinçage des bétonnières, conditions d'entretien et de ravitaillement des engins, etc.). Dans le cas où les sondages géotechniques nécessitaient la mise en place de fondations profondes, le porteur de projet fera appel à un hydrogéologue indépendant qui pourra proposer, si nécessaire, des mesures afin de limiter les risques de perturbation de la qualité des eaux souterraines.

3.1.4 Risques naturels

La commune de Hornoy-le-Bourg n'est concernée par aucun risque naturel d'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme. Des aléas de retrait-gonflement des argiles et d'inondations par remontées de nappes souterraines ont cependant été identifiés lors de l'état initial.

Concernant le risque inondation, on distinguera celles liées aux crues des cours d'eau d'une part, de celles liées aux remontées de nappe d'autre part. Les inondations par crues des cours d'eau ne concernent pas le projet éolien du Bois des Margaines. En revanche, la zone d'implantation potentielle est concernée par un risque d'inondation issu de la remontée de nappes, de sensibilité « faible » à « moyenne » à l'emplacement des installations prévues. Ce risque est largement répandu dans le secteur, et cette augmentation de la saturation en eau dans le sol et l'augmentation du niveau d'eau dans les ruisseaux et les talwegs n'auront pas d'impact sur le parc éolien du Bois des Margaines.

Le risque de retrait-gonflement des argiles est présent sur la zone de projet, à un niveau « faible » à « moyen ». Ces enjeux, même faibles, seront précisés par l'étude géotechnique et seront pris en compte dans le dimensionnement des fondations des aérogénérateurs. Ainsi, aucun impact n'est attendu sur le projet éolien.

3.2 Milieu humain

3.2.1 Démographie et activités

Le projet se trouve dans un secteur présentant les caractéristiques d'un territoire rural, avec des communes de moins de 3 000 habitants et l'absence de grand pôle urbain. Un réseau routier et ferroviaire relativement dense permet de circuler entre les différentes localités des aires d'étude éloignée et rapprochée. Les infrastructures seront construites sur la commune de Hornoy-le-Bourg, une commune rurale à faible densité de population, dont l'économie est orientée vers l'agriculture et le tertiaire.

Une étude approfondie a été menée au sujet de l'activité touristique. Celle-ci a révélé qu'à l'échelle de l'aire rapprochée, le tourisme est très peu développé et plutôt lié au patrimoine naturel et au patrimoine architectural. A une échelle plus fine (1-2 km du projet), l'offre touristique se compose uniquement de deux gîtes et de quelques chemins de randonnée.

Le projet aura de nombreuses retombées économiques locales : activité lors du chantier de construction et des activités de maintenance/exploitation pour les entreprises locales liées directement ou indirectement au chantier (hébergement, restauration) ; augmentation des ressources financières des collectivités locales via la fiscalité et la location de parcelles ; revenus complémentaires pour les propriétaires/exploitants concernés par le projet.

3.2.2 Occupation des sols

L'ensemble des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour l'agriculture (cultures et prairies essentiellement).

Dans le cadre du projet éolien du Bois des Margaines, une attention toute particulière a été apportée à la consommation d'espace afin que l'impact sur l'activité agricole soit le plus faible possible. Les accès ont notamment été positionnés au mieux pour impacter le moins possible les haies et les implantations des éoliennes ont été définies avec les exploitants concernés afin de limiter l'impact sur la pratique de l'activité agricole. Par ailleurs, à noter que la consommation d'espace est réversible puisque les équipements seront démantelés en fin d'exploitation.

3.2.3 Servitudes et contraintes associées aux réseaux et équipements

La zone d'implantation potentielle et ses abords sont concernés par plusieurs réseaux et équipements. Il existe au sein de la zone d'implantation potentielle des réseaux électriques (Moyenne et Haute Tension), des réseaux d'eau (d'adduction en eau potable et d'irrigation), de lignes de télécommunications, de faisceaux hertziens, d'une autoroute et de routes départementales et locales. Il existe des distances d'éloignement à respecter par rapport à certains de ces réseaux et équipements.

Dans le cadre du développement du projet du Bois des Margaines, l'ensemble des gestionnaires de réseaux susceptibles d'être affectés par le projet éolien ont été consultés et les contraintes associées ont été prises en compte dans l'élaboration et le choix des implantations. Ainsi, le projet éolien du Bois des Margaines n'impacte pas les réseaux et équipements existants.

Enfin, concernant les risques technologiques, l'étude de dangers démontre qu'aucun n'est susceptible d'interagir avec le parc éolien du Bois des Margaines.

3.2.4 Ombres portées

En présence de soleil, une éolienne, comme toute autre structure, projette une ombre sur le terrain qui l'entoure (effet de pénombre). La rotation des pales entraîne également une interruption périodique de la lumière du soleil (effet stroboscopique ou effet d'éclairs réguliers). Ces deux effets s'observent à proximité des éoliennes et sont d'autant plus importants que le soleil est « bas » et que le ciel est dégagé de tout nuage. Ces deux effets peuvent éventuellement créer une gêne au niveau de tiers.

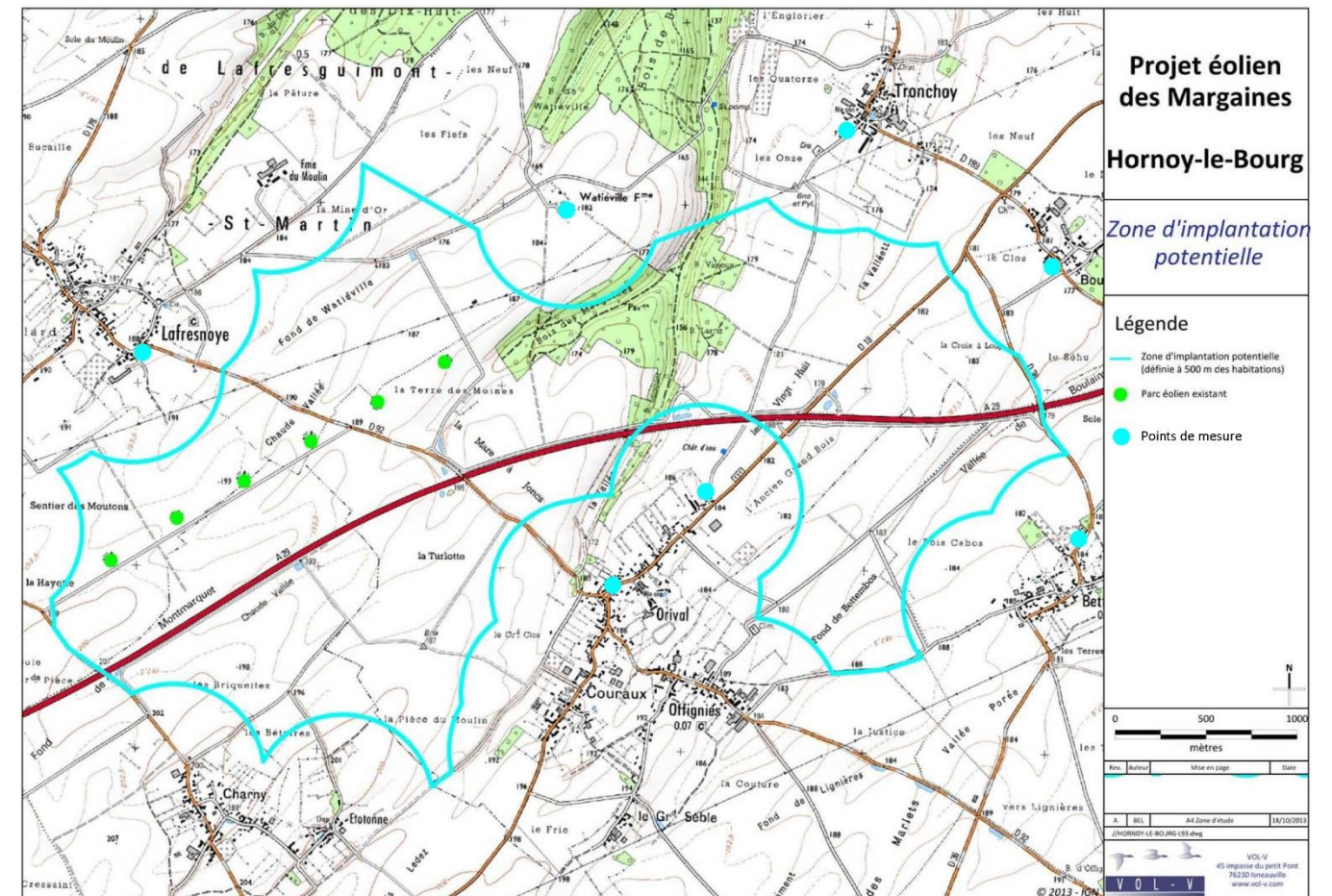
Dans le cadre du projet éolien du Bois des Margaines, aucun bâtiment n'est situé à moins de 250 m des éoliennes. Une telle démonstration n'est pas nécessaire car l'impact sera nul.

3.2.5 Acoustique

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études Echopsy. Elle a consisté à réaliser des mesures pour définir l'ambiance sonore sur site. Les 7 points de mesures sont localisés sur la carte ci-après, ils se situent au niveau des zones habitées entourant le projet de parc éolien.

Ce sont les valeurs mesurées à ces points qui servent de base à la modélisation du bruit ambiant lorsque le parc est en fonctionnement.

Les modélisations ont consisté à croiser le bruit résiduel mesuré et les puissances acoustiques des éoliennes en fonctionnement optimisé. Ces calculs ont permis de démontrer que le parc éolien respectera la réglementation acoustique en vigueur.



Carte 5 : Localisation des points de mesures acoustiques

3.2.6 Habitat, urbanisme et planification territoriale

Le projet éolien est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de Hornoy-le-Bourg. Il est par ailleurs en adéquation avec l'ensemble des plans et programmes qui le concerne.

Comme prévu par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011, les éoliennes du Bois des Margaines sont implantées à une distance toujours supérieure à 500 m des zones habitées et des zones destinées à l'habitation. Dans le cadre du projet éolien du Bois des Margaines, l'habitation la plus proche est située à environ 760 m d'une éolienne.

Concernant l'acceptation des riverains, différentes études menées mettent en avant la bonne acceptation de l'éolien par les riverains, même une fois que le parc est en exploitation. En effet, selon une étude de 2015 réalisée par le CSA, seule une petite minorité de la population estime que le parc éolien implanté à proximité de chez eux présente plus d'inconvénients que d'avantages pour leur commune (8 %), l'environnement (13 %), ou encore la population (12 %). Différentes études ont également été menées au sujet de la dépréciation du foncier et des biens à proximité de parcs éoliens. Il ressort de ces travaux que les effets d'un parc éolien sur la valeur des biens sont nuls. Pour certains parcs éoliens, un effet positif a été observé. Cela est notamment lié à l'amélioration des services collectifs proposés par les municipalités, ces dernières bénéficiant de retombées économiques significatives issues des aérogénérateurs.

3.3 Paysage

3.3.1 Relations du projet avec les entités et structures paysagères

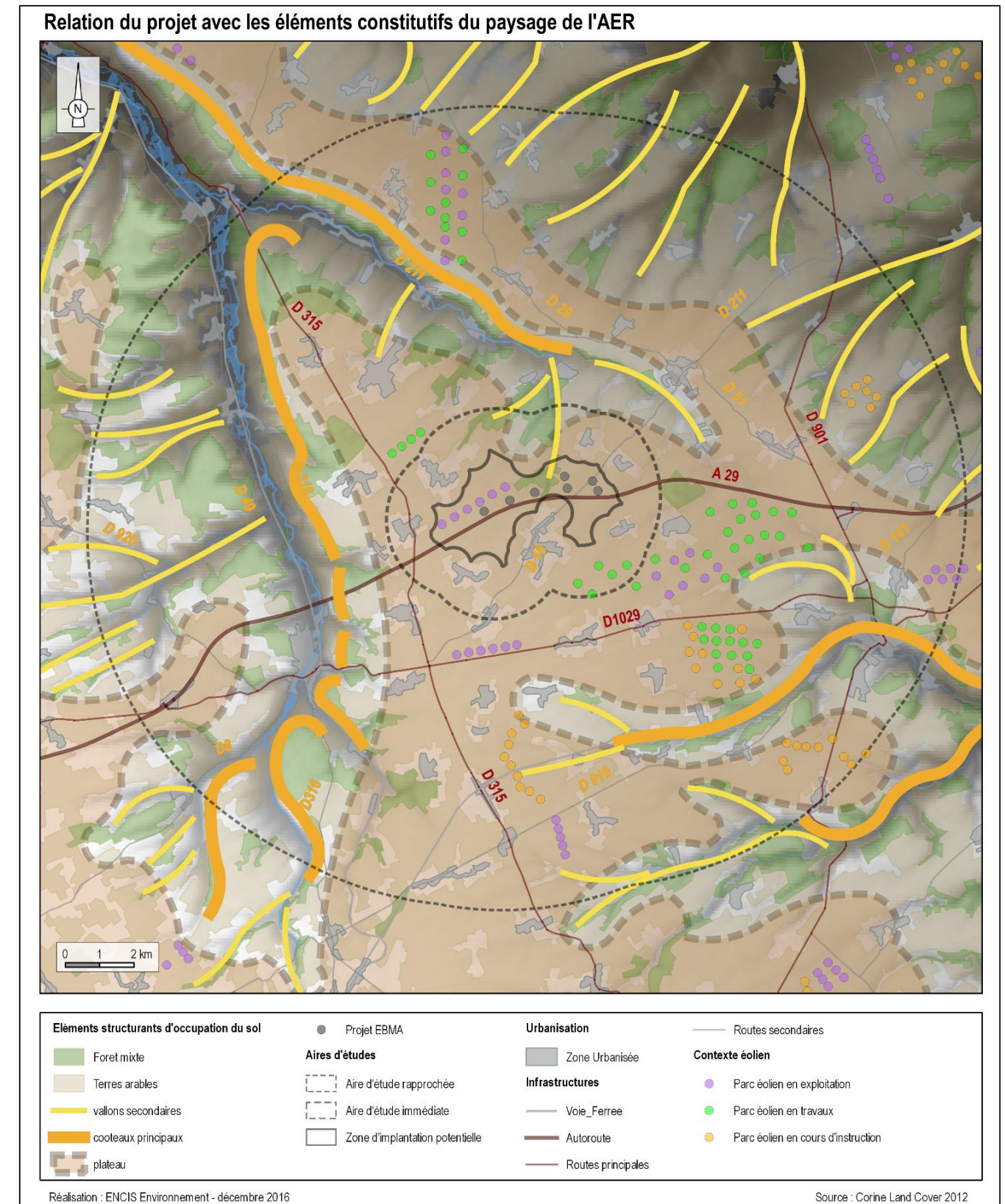
Le parc éolien du Bois des Margaines s'inscrit dans un paysage de plateau en openfield et de vallées et vallons orientés vers l'élevage. Les vallées les plus importantes et les plus proches du projet sont les larges vallées de la Bresle et du Liger. Le plateau agricole du Vimeu sur lequel s'implante le projet est traversé par l'autoroute A 29 et accueille de nombreux parcs éoliens construits, mais aussi autorisés et instruction.



Photographie 1 : Prise de vue depuis les rebords de la vallée du Liger

3.3.2 Les modifications des perceptions sociales du paysage

De manière générale, la présence éolienne sur le plateau est très marquée, mais a tendance à épargner les vallées et vallons. Les parcs éoliens ne sont pas seuls ou isolés, ils sont regroupés en pôle. Ils donnent désormais une nouvelle identité à ces vastes espaces voués à l'agriculture industrielle au cours du XX^{ème} siècle.



Carte 6 : Relation du projet avec les éléments constitutifs du paysage de l'AER

3.3.1 Effets visuels du projet depuis les différentes aires d'étude

Depuis les vues lointaines, le parc éolien apparaît comme une ligne régulière formée de deux groupes qui constitue un motif discret et qui s'accorde plutôt bien aux parcs existants et à l'horizontalité du plateau. Les vues sont très souvent partielles en raison des filtres végétaux présents dans de secteur, voire inexistantes dans les vallées et aux alentours des haies et boisements. Elles sont aussi très dépendantes d'une météo clémente.

Depuis les vues immédiates et rapprochées, le parc semble à l'échelle du paysage et des éléments qui le composent. Additionné au parc de Chaude Vallée dont il forme la prolongation, ils constituent un ensemble de 13 éoliennes, ce qui semble tout à fait adapté au vu de la taille des pôles éoliens dans le secteur.

Il est surtout perceptible depuis les routes dégagées du plateau, notamment depuis l'A 29 dont il souligne le tracé, mais aussi depuis toutes les routes départementales et communales qui traversent le plateau agricole du Vimeu (cf. photomontage suivant - chaque parc éolien est représenté d'une couleur différente). Depuis les zones urbanisées ou les vallons orientés vers l'élevage, les vues sont très rares grâce aux premiers plans qui empêchent les vues lointaines et à l'éloignement des éoliennes aux bâtis.



Photographie 2 : Photomontage vue n°4, depuis un pont au-dessus de l'A 29

3.3.2 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Depuis les éléments patrimoniaux jugés les plus sensibles, l'impact du parc éolien reste limité. On note l'existence de covisibilités ponctuelles et faiblement impactantes depuis l'extérieur des éléments patrimoniaux les plus proches : château de Beaucamps-le-Jeune, Ferme de Digeon, Château de Sélincourt ainsi qu'avec le site emblématique des coteaux du Liger.

Les sites touristiques sont impactés faiblement, comme le gîte de la Madeleine à Tronchoy et le Domaine d'Ches Margaines à Orival, à plus d'un kilomètre du projet.



Photographie 3 : Photomontage vue n°14, depuis les abords de la Ferme de Digeon

3.3.3 Les effets sur le cadre de vie

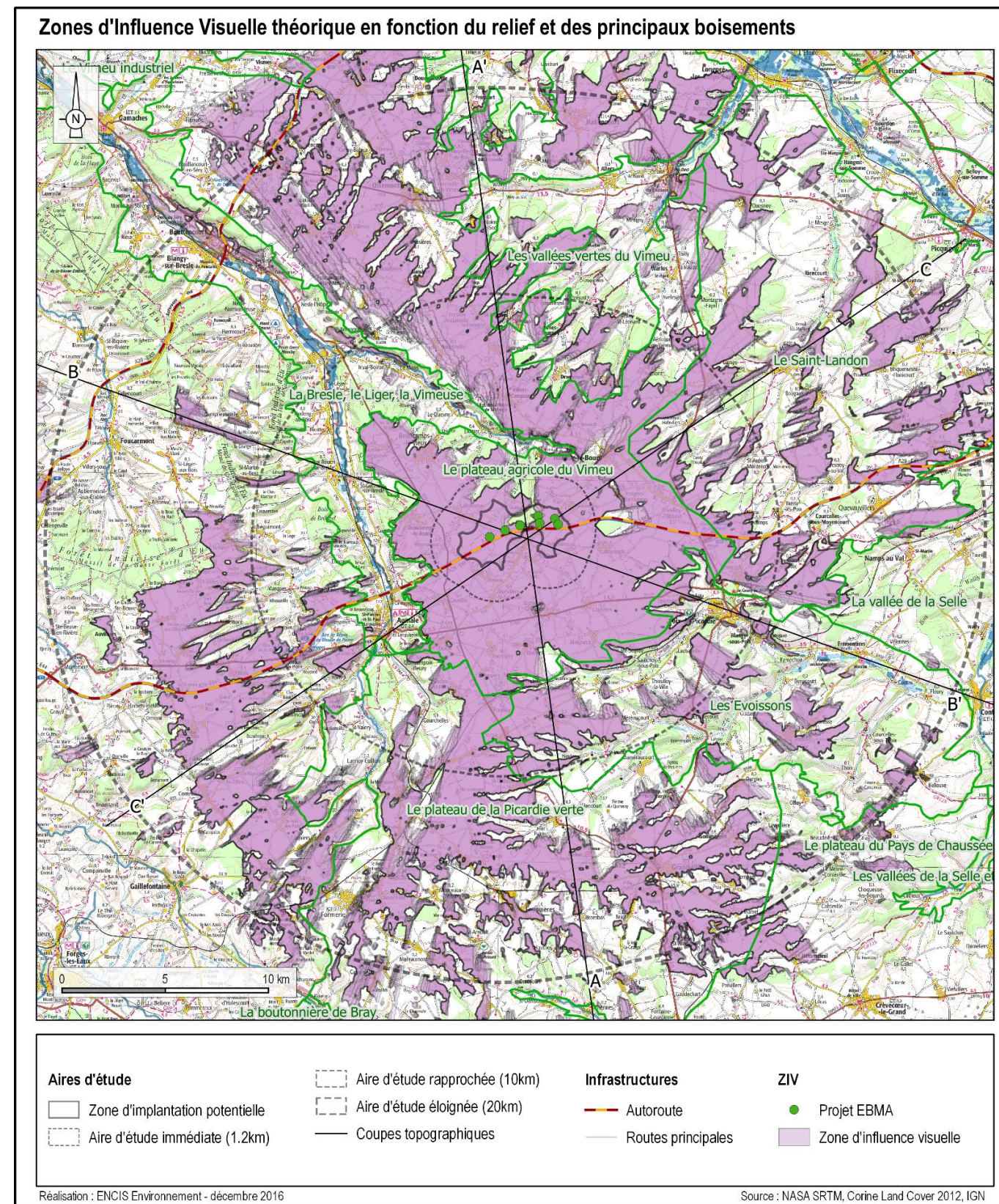
Les bourgs importants d'Aumale et Poix de Picardie ne sont pas impactés par le projet car ils sont encaissés dans la vallée et suffisamment loin du projet. Les impacts sur les lieux de vie sont concentrés sur le plateau du Vimeu. Cependant, malgré le relief plat et l'openfield, les bourgs et les hameaux sont majoritairement protégés par les masques végétaux (« courtils » et « villages-bosquets ») et le plus souvent, seuls les accès offrent des vues vers le parc. (Liglières-Chatelain, Hornoy-Le-Bourg, Beaucamps-le-Vieux, Gauville). Pour les villages et hameaux le plus proches, (Orival, Offignies, Lafresnoye, Tronchoy, Boulainvillers, Charny, Bettembos) le projet n'est que très faiblement visible à l'intérieur des hameaux : le projet ne génère pas ou peu de sentiment d'encercllement ou de saturation visuelle, grâce à la configuration des lieux de vies, à la présence de masques visuels et de premiers-plans, d'espaces publics arborés, et à la distance au projet.



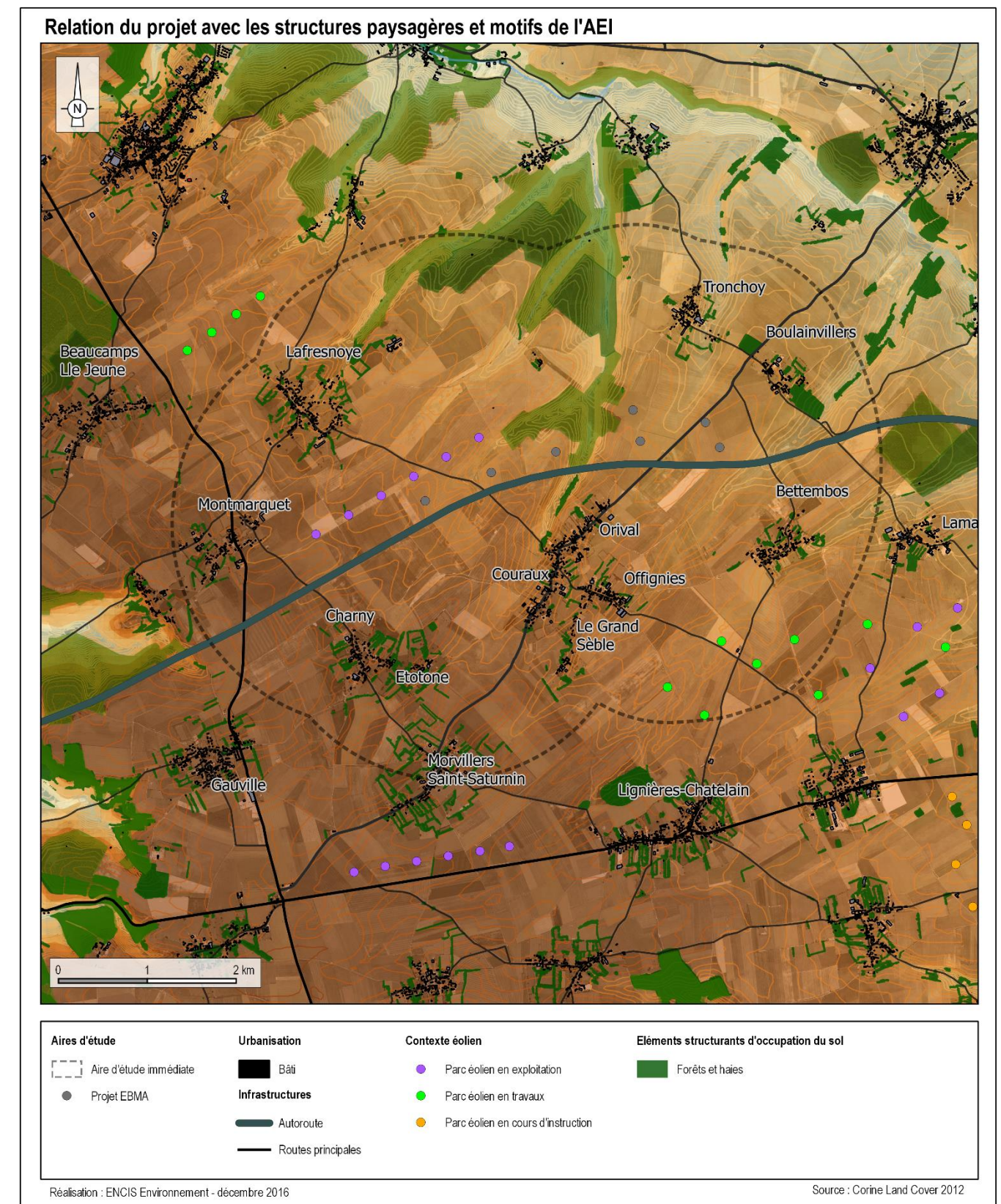
Photographie 4 : Photomontage vue n°31, depuis le centre de Tronchoy

3.3.4 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

Le tracé des voies d'accès au parc respecte les masses et lignes végétales qui structurent le paysage de la zone d'implantation potentielle. Les matériaux utilisés aussi bien pour les voies d'accès que pour l'architecture du poste de livraison, installé sur le bord de la route communale, sont aux couleurs locales. Le projet s'insère bien, de manière générale, dans son environnement immédiat.



Carte 7 : Zone d'influence visuelle du projet éolien

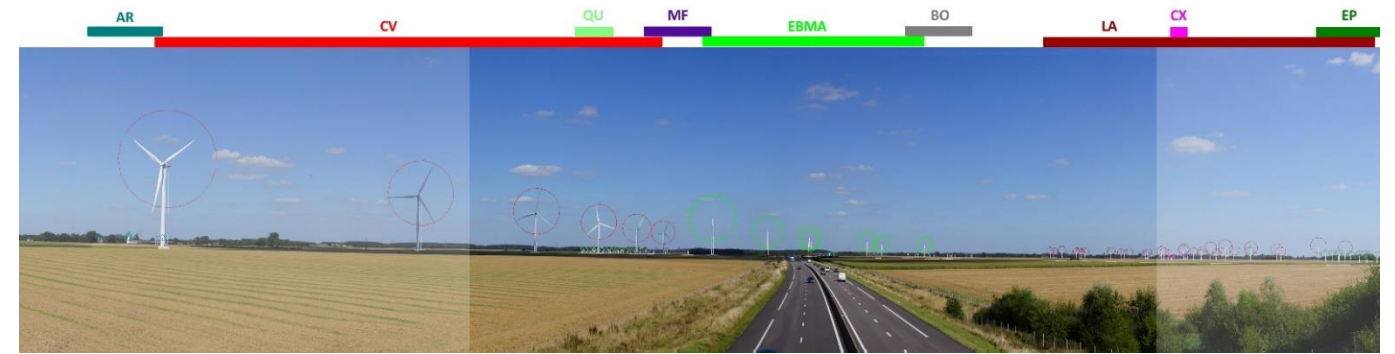


Carte 8 : Relation du projet avec les structures paysagères et motifs de l'AEI
(Sources : BD TOPO, IGN)

3.3.5 Exemple de vue dans l'aire d'étude immédiate

Prise de vue depuis la RD 1015 au-dessus de l'A29

Cette prise de vue a été réalisée depuis la RD 1015 au-dessus de l'A 29. Le projet est nettement visible, dans l'étendue du plateau, et forme le prolongement du parc de Chaudé Vallée, en longeant le tracé de l'autoroute. On perçoit tout de même des différences d'implantation entre le projet et le parc existant qui est plus proche de nous, plus rectiligne et avec des interdistances plus courtes. La vue depuis l'autoroute sera moins marquante car située six mètres plus bas, et depuis la RD 1015, il s'agit d'une vue à 90° par rapport à l'axe de la route.



3.4 Patrimoine naturel

3.4.1 Zones de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel

L'inventaire de ces différents zonages a été recensé à partir des informations consultables sur les sites Internet de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Normandie et Nord-Pas-de-Calais Picardie, de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

6 sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 20 km autour du parc éolien, 3 Sites d'intérêt Communautaires (SIC) et 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Aucun ne se localise à moins d'1 km du projet. Une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 a été conduite. Celle-ci conclut la construction et l'exploitation du parc éolien projeté ne remettra pas en cause l'intégrité et les objectifs de conservation des sites Natura 2000.

La zone d'étude est traversée dans le deuxième tiers par deux ZNIEFF ; le Bois de Guibermesnil à Lafresguimont-Saint-Martin (ZNIEFF de type I) et la Vallée de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse (ZNIEFF de type II). Une distance correcte aux lisières du boisement est respectée, et les impacts potentiels du parc éolien sur les sites classés en ZNIEFF apparaissent comme non significatifs, car ils ne remettent pas en cause la valeur écologique intrinsèque des habitats et la survie des espèces présentes sur ces sites forestiers.

Enfin, il n'apparaît pas d'impact significatif du projet sur les trames de corridors écologiques.

3.4.2 Flore et habitat

Du point de vue des habitats et de la flore, la zone d'étude du projet présente quelques habitats évalués comme ayant un intérêt patrimonial élevé à modéré. Les principaux enjeux en termes d'habitats concernent les milieux suivants :

- Habitats d'enjeu fort : Hêtraie neutrocline
- Habitats d'enjeu modéré : Haie, Mare, Ruisselet intermittent, Bande enherbée, Verger, Peupleraie, Plantation de feuillus, Fossé

Une station de plante patrimoniale a également été observée : le Bleuet.

Aucune éolienne ne se situe dans l'un de ces habitats. L'implantation retenue pour l'emplacement des éoliennes et des voies d'accès a été faite en privilégiant les parcelles agricoles (cultures) et les voiries carrossables existantes.



Photographie 5 : BLEUET OU BARBEAU (*Cyanus segetum*)

Dans l'ensemble, la phase de construction ou d'exploitation aura un impact très faible sur les habitats et la flore présente sur la zone d'étude et aucune station de plante protégée (absentes sur la ZIP) ou menacée (Bleuet) ne devrait être détruite ou altérée. Les travaux puis l'entretien du parc éolien se concentreront essentiellement sur des parcelles de cultures.

Afin de confirmer ces prévisions, une mesure d'évitement par un balisage coloré de protection des stations de Bleuets en bordure des chemins d'accès du chantier seront mis en place de manière à éviter tout risque d'impact potentiel du parc éolien sur les habitats et la flore menacée patrimoniale.

Il n'y a pas d'impacts significatifs attendus sur les habitats ou la flore menacée (Bleuet) présentant un intérêt patrimonial pour le projet de parc éolien de Hornoy-le-Bourg

3.4.3 Faune terrestre et aquatique

Conformément à l'article L411-1 du Code de l'Environnement, la loi protège les habitats de reproduction et de repos de certaines espèces strictement protégées sur le territoire national.

Sur le site, 1 espèce animale est concernée : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*). Étant donné la présence de cette espèce, les milieux qui l'abritent le sont également. Pour cette espèce, les principaux habitats concernés sont les bassins en bordure de l'autoroute, non touchés par l'aménagement du parc éolien.

Les fondations et plateformes des éoliennes, les voies d'accès à créer, les raccordements électriques et les postes de livraison seront construits sur des espaces agricoles (cultures) qui présentent un intérêt très limité pour la faune terrestre ou aquatique.

Aucun risque d'impact potentiel en phases de construction et d'exploitation n'est attendu sur les espèces animales de faune terrestre et aquatique, au vu de la faible diversité d'espèces inventoriées sur la zone d'étude du projet éolien.

3.4.4 Chiroptères

Les inventaires réalisés sur le site d'étude ont montré une activité et diversité très variable sur l'ensemble de la zone d'étude selon les habitats échantillonnés, mais en moyenne sur un cycle saisonnier de vol (avril à octobre) de « faible » (28,746 contacts par heure) pour les 13 espèces contactées sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes.

En phase de chantier, les deux seuls effets des travaux qui pourraient toucher les chauves-souris sont :

- La perturbation, l'altération ou la destruction de gîtes arboricoles (habitats protégés) situés dans des grands et vieux arbres à cavités, en cas d'élagage ou d'abattage de ces derniers. Pour les animaux dormant le jour, un dérangement causé par le bruit, les vibrations et la poussière des engins est également possible.
- La perturbation, causée la nuit, par des éclairages puissants disposés pour les besoins de sécurité, en cas de travaux effectués de nuit.

Le premier risque de destruction d'un gîte arboricole est nul puisqu'il n'est pas prévu, ni nécessaire de réaliser des travaux de déboisements, défrichements, coupes ou d'élagages. Le deuxième risque d'un impact lumineux temporaire est nul puisqu'il n'est pas prévu, ni nécessaire de réaliser des travaux pendant la nuit.

En phase d'exploitation, le principal risque potentiel d'impact pour les chiroptères est la mortalité par collision la nuit (choc direct avec les pales en rotation) ou par barotraumatisme (causé par la dépression liée au déplacement d'air et à la turbulence au niveau des pales faisant exploser les vaisseaux sanguins pulmonaires). Le second risque d'impact potentiel est la perte d'habitats de chasse à proximité des éoliennes pour les chiroptères. Les habitats d'implantation des éoliennes étant uniquement des habitats agricoles de très faible intérêt pour les chiroptères, cet impact apparaît très faible à nul.

Les distances d'éloignement des éoliennes aux lisières dans le cadre du projet ont les caractéristiques suivantes en prenant le gabarit d'éolienne le plus contraignant (rotor de pales de 113 m de diamètre, hauteur du sol de 145 m) :

Eolienne	Haie / boisement le plus proche (distance du mât à la lisière)	Haie / boisement le plus proche (distance min du bout de pale à la lisière)	Bassin / eau le plus proche (Distance du mât (min bout de pale))	Risque de mortalité pour les chiroptères (oiseaux) en fonction de la distance à la lisière
E2	113 m (haie)	56,5 m (haie)	125 m (68,5 m)	Faible à très faible (acceptable sur les populations)
E5	121 m (haie)	64,5 m (haie)	330 m (273,5 m)	
E6	155 m (haie)	98,5 m (haie)	518 m (461,5 m)	Très faible (négligeable sur les populations)
E3	161 m (bois)	104,5 m (bois)	346 m (289,5 m)	
E4	172 m (bois)	115,5 m (bois)	608 m (551,5 m)	
E7	> 200 m	> 200 m	554 m (497,5 m)	Très faible à nul (négligeable sur les populations) Recommandation Eurobats/SFEPM
E1	> 200 m	> 200 m	432 m (375,5 m)	

Tableau 2 : Impact envisagé de mortalité sur les chiroptères en fonction de la distance aux lisières les plus proches.

Il n'y a pas de surplomb (distance inférieure à 0 m) du bout des pales au-dessus des lisières de haie ni de boisement où l'activité se concentre et le risque de mortalité serait maximal et fort pour la faune volante (oiseaux et chiroptères) avec un possible effet de perte d'habitat.

Il n'y a pas non plus de surplomb du bout des pales entre 0 et 50 m d'une lisière boisée-aquatique où les espèces utilisent sa bordure comme corridors de déplacement/chasse le risque de mortalité serait modéré pour la faune volante.

Suivant les résultats d'inventaires réalisés « diversité et activité saisonnière du peuplement au sol » et « distance d'activité aux lisières » puis « activité à hauteur de pales au mât » et le respect d'une distance supérieure à 50 m en bout de pale des lisières, l'impact envisagé de mortalité sur les chiroptères est évalué de non significatif et acceptable sur les populations locales. Le taux de mortalité est estimé de faible (Pipistrelle commune, espèce la plus abondante en effectif), à très faible (Sérotine commune, groupe Pipistrelle de Nathusius/Kuhl, Noctule de Leisler et Noctule commune) et nul ou occasionnel (autres espèces non sensibles à l'éolien).

3.4.5 Oiseaux

Phase de construction :

Les diverses nuisances générées par les travaux de chantier peuvent affecter les oiseaux :

- de manière indirecte, par la réduction des habitats disponibles (éloignement et désertion du chantier à une distance très variable selon les espèces et pouvant aller de 0 à 0,8-1 km, avec une moyenne entre 100 et 300 mètres).
- de manière directe en période de nidification par la destruction ou l'abandon des nids au sol (travaux de terrassement : création des fondations et voies d'accès) ou dans les arbres (arrachages, élagages ou déboisement), par exemple.

De manière générale, les études de suivis des parcs éoliens montrent que les travaux effectués pour la construction d'un parc éolien ont plus d'impact sur les oiseaux nichant au sol s'ils ont lieu pendant la période de reproduction, qui s'étale de mars à août.

Pour le projet de Hornoy-le-Bourg, la construction des éoliennes se fera uniquement sur des milieux agricoles de cultures présentant peu d'enjeu pour les habitats. Cependant différentes espèces nicheuses d'oiseaux avec des enjeux patrimoniaux ou non sont présentes sur le secteur d'implantation des éoliennes et peuvent potentiellement nicher au sol sur la zone des travaux et ses abords (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Bruant des roseaux et Perdrix grise par exemple).

Seule une perte limitée d'habitat de nidification est à attendre pour les espèces nichant sur le chantier même au sol (petits passereaux des milieux cultivés : alouettes, bergeronnettes et bruants) et à ses abords proches au niveau des lisières forestières et linéaires de haies (petits passereaux, mais aucune destruction ou altération prévue de leurs habitats boisés).

Les enjeux observés et impacts envisagés sur l'avifaune des milieux cultivés et des milieux boisés proches (haies, plantations routières et autoroutières, lisières forestières) concernés par une possible perturbation occasionnée des travaux de construction du parc éolien sont faibles (saison de nidification, printemps et été) à très faibles (hors saison de nidification, automne et hiver).



Figure 4 : Grande Aigrette (gauche) & Cédicnème criard (droite)

Phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, les principaux impacts pour l'avifaune peuvent être directs (risque de mortalité par collision) ou indirects (perte d'habitat, dérangement, effet barrière, etc.).

Les parcs éoliens constituent un risque avéré de mortalité pour les oiseaux qui peuvent entrer en collisions avec les pales. De plus, le mouvement de rotation des pales ainsi que le bruit généré sont susceptibles

d'effaroucher les oiseaux, notamment pendant la période de nidification durant laquelle les espèces sont les plus sensibles aux perturbations. D'une manière générale, les perturbations liées à la diminution ou la perte d'un habitat passent pour avoir de plus graves conséquences que le risque de collision en lui-même.

Concernant les impacts potentiels en termes de mortalité, il faut rappeler que de manière générale, les données actuelles de suivis suggèrent que la mortalité liée aux éoliennes reste globalement faible au regard des autres activités humaines (routes, lignes à haute tension...).

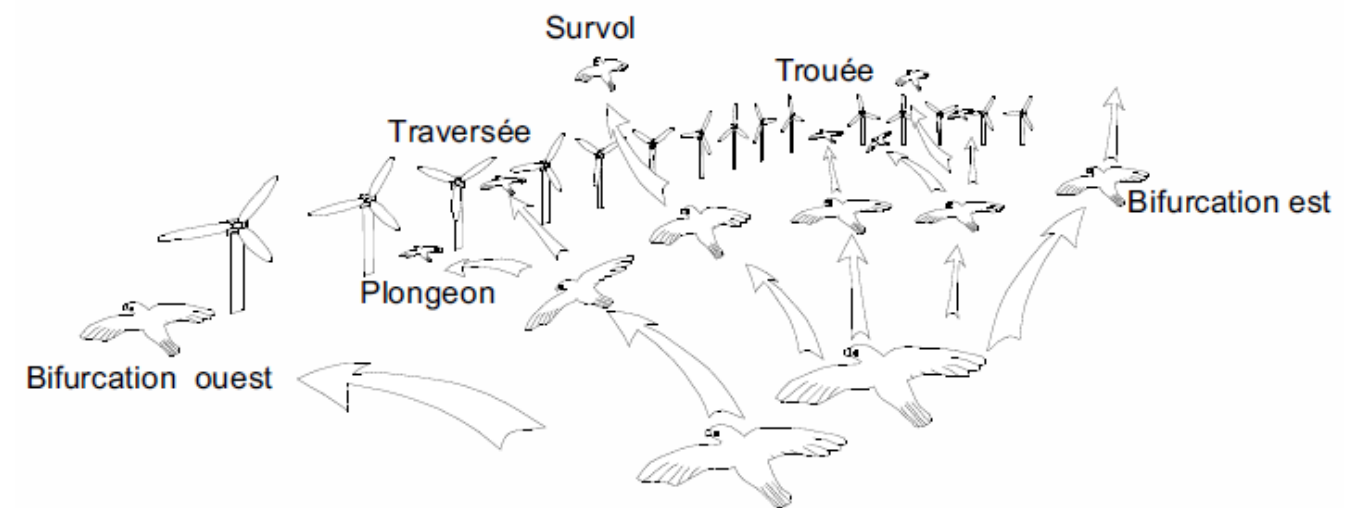


Figure 5 - Les différents types de réactions des oiseaux à l'approche des éoliennes

En ce qui concerne le dérangement lié à une sur-fréquentation humaine en phase d'exploitation, celui-ci devrait être plutôt réduit et limité aux seules opérations de maintenance et d'entretien. En effet, le projet est situé dans une zone cultivée peu attractive et dans un secteur où la population semble familiarisée avec les éoliennes (plusieurs parcs à proximité). L'impact de la fréquentation humaine sur les espèces évoluant à proximité des éoliennes est donc considéré comme négligeable.

- Oiseaux nicheurs et sédentaires :

Les éoliennes ne surplombent aucune haie ou boisement. La perte d'habitat est jugée comme étant faible dans les études de suivis où notamment les passereaux chanteurs continuent à chanter et à nicher normalement au pied des éoliennes entre 50-100 et 150 mètres du mât.

Le peuplement avifaunistique présent dans les haies et les boisements est constitué d'un cortège classique de passereaux communs et de rapaces (Faucon crécerelle, Buse variable, Épervier d'Europe). Les passereaux chanteurs sont peu affectés par la présence d'éoliennes (perte d'habitat et mortalité). Alors que les rapaces sont plus sensibles à l'éolien

à ces deux effets, surtout à la mortalité par collision avec les pales.

Le site présente des enjeux modérés (rapaces de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux ») à faibles concernant les oiseaux pendant la période de reproduction. Les impacts attendus du parc sont réduits pour l'avifaune par l'éloignement des haies et boisements en s'implantant uniquement dans des grandes parcelles cultivées. Les impacts résiduels sont principalement liés au risque de mortalité par collision avec l'éolienne pour les espèces d'oiseaux utilisant les milieux agricoles pour la recherche de nourriture ou la reproduction. Les milieux agricoles ouverts cultivés du secteur sont utilisés comme zones de chasse par des rapaces (faucon, buse, busard) et comme zones de nidification par des passereaux (alouette, bruant, bergeronnette) dont des cas de mortalité sont relevés en France et en Europe mais qui utilisent toujours la proximité des parcs éoliens pour nicher après leurs constructions (cas des suivis d'espèces de busards par exemple à Bouin en Vendée ou en région Centre).

Le parc éolien devrait avoir un impact résiduel (envisagé) relativement faible non significatif sur le dérangement des oiseaux présents au niveau des haies et des lisières forestières proches (passereaux), ainsi que sur les oiseaux d'eau occupant les bassins de l'autoroute (accoutûmé aux perturbations). La mesure de suivi post-implantation du comportement de l'avifaune nicheuse permettra de s'assurer de ce point.

En phase d'exploitation, le risque potentiel de mortalité du parc éolien existe et peut être évalué comme faible en raison de la présence de deux espèces nicheuses communes non menacées (LC) évoluant et chassant toute l'année sur le parc éolien qui sont sensibles au risque de mortalité par collision (Faucon crécerelle et Buse variable).

- Risques d'impacts sur les oiseaux migrants de passage

Les espèces migratrices de passage (surtout de nuit) sont généralement plus sensibles au risque de collision et à l'effet barrière des éoliennes que les espèces nicheuses ou hivernantes.

D'après les observations menées dans le cadre de l'étude d'impact, les enjeux avifaune en période de migration apparaissent comme faibles, en raison de flux migratoires diffus et relativement faibles concernant majoritairement des passereaux communs. Le site ne semble pas situé sur un couloir migratoire majeur (cf. figure suivante) ou clairement identifié (cf. figure du SRCE).

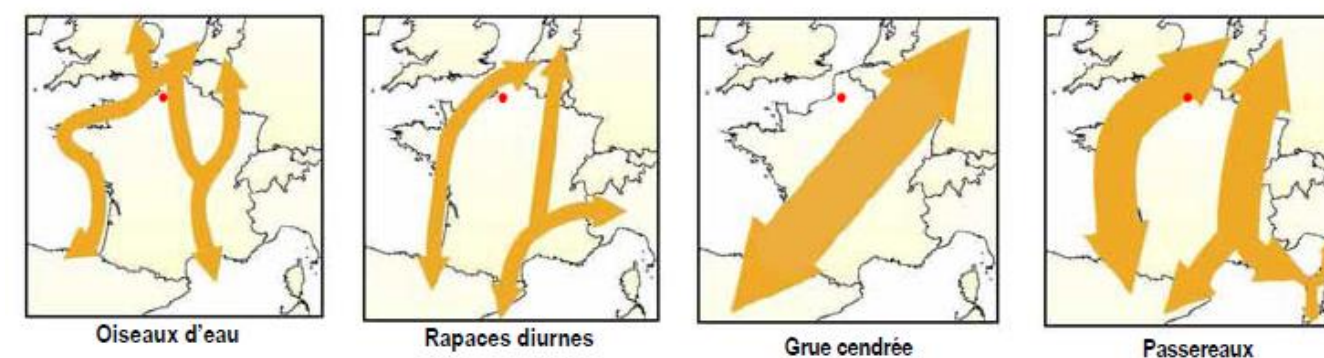


Figure 6 : Principales voies migratoires pour les oiseaux

La largeur relativement faible du parc et sa configuration en ligne, parallèle à l'axe d'orientation de la migration, permet donc de limiter l'effet barrière, diminuer le dérangement et le risque de collision pour les oiseaux migrants.

En terme d'effectifs d'individus et de fréquences d'observations traversant la zone du parc éolien au cours de l'année, ce sont les Laridés qui sont les plus exposés à un risque envisagé faible non significatif de mortalité occasionnelle non significative, pour le Goéland argenté, le Goéland brun et éventuellement la Mouette rieuse.

Pour les oiseaux migrants de passage, l'implantation retenue pour le projet éolien de Hornoy-le-Bourg implique un impact potentiel de mortalité et un impact résiduel d'effet barrière considéré comme faibles non significatifs. Ceci est aussi bien pour les individus en vol migratoire que pour ceux en stationnement dans les espaces semi-ouverts de la zone d'étude (repos et alimentations dans les chaumes et labours).

- Risques d'impacts sur les oiseaux migrants hivernants

Pour les oiseaux hivernants, la présence d'un parc éolien peut générer un faible dérangement et une perte d'habitat avec un éloignement non significatif d'une centaine de mètres pour certaines espèces d'oiseaux migrants hivernants stationnant à proximité des éoliennes (Vanneau huppé, Pluvier doré).

Au cours des inventaires menés en hiver, les enjeux avifaune étaient relativement faibles avec par exemple la présence d'espèces migratrices et hivernantes (Pipit farlouse, Pluvier doré, Faucon émerillon, Grive litorne) et des espèces sédentaires (Busard Saint-Martin, Alouettes des champs, etc.).



Figure 7 : Faucon émerillon (gauche) & Pluvier doré (droite)

Sur la zone d'implantation des éoliennes et ses abords, les enjeux avifaunistiques étant relativement (très) faibles en hiver (espèces peu sensibles à l'éolien et/ou en très faibles effectifs). L'implantation retenue constitue un impact potentiel de mortalité, de perte d'habitat ou d'effet barrière, considérés comme faible pour les oiseaux hivernants sur la zone. Ceci est valable aussi bien pour les individus en stationnement que pour ceux en vol. Par ailleurs, les habitats cultivés similaires sont bien représentés autour de la zone du projet ce qui permettra aux oiseaux de trouver facilement une zone de stationnement ou d'alimentation équivalente en cas de dérangement éventuel autour des éoliennes.

3.5 Conclusion

Le parc éolien du Bois des Margaines est composé de 7 éoliennes d'une puissance cumulée maximale totale de 24,5 MW. Il permettra la production d'une électricité propre et renouvelable à partir du gisement de vent du territoire. Il aura également une incidence locale positive via les retombées économiques locales directes et indirectes (taxes pour la collectivité, intervention d'entreprises locales, etc.). Le parc éolien respectera l'ensemble de la réglementation en vigueur.

Le projet a été élaboré afin de prendre en considération les différents enjeux environnementaux et humains du territoire. Les mesures prises permettent de limiter les impacts négatifs : respect de la réglementation liée au bruit, limitation des emprises sur les parcelles agricoles, implantation sur des zones à faibles enjeux pour la faune et la flore.

L'ensemble de mesures mises en place par l'exploitant, à la fois lors de la conception du projet que lors du chantier et de l'exploitation future, tend à diminuer les impacts identifiés.