

PARC ÉOLIEN DU MONT DE BAGNY II

COMMUNE DE SAINT-SOUPLET
DÉPARTEMENT DU NORD



- DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE -

- **PARTIE 2** -

DEMANDEUR :

Les VENTS du Caudrésis 2
s.a.s.

521 bd du Président Hoover
«Le Polychrome»
59800 LILLE

VENTS du Caudrésis 2
S.A.S.

ÉTUDE D'IMPACT SANTÉ ET ENVIRONNEMENT RÉSUMÉ NON TECHNIQUE - **ACTUALISATION #1**

ECOTÉRA
Développement SAS

acapella

biotope

JUILLET 2018

AVANT-PROPOS

Le présent document est une **actualisation du résumé de l'étude d'impact** initiale, déposée avec l'ensemble des autres pièces du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) pour instruction auprès des services de la Préfecture du Nord, le 9 novembre 2017.

En effet, suite à ce premier dépôt et après lecture du dossier, les services de l'Etat chargés de l'instruction du DDAE ont adressé le 1^{er} Mars 2018 à la société d'exploitation, Les VENTS du Caudrésis 2 S.A.S., un **rapport faisant état des différents points à régulariser, éclaircir et compléter**.

Ces éléments ont été discutés lors d'une réunion en DREAL de Valenciennes, le 27 Mars 2018, avec les instructeurs du dossier. Il a été convenu d'**intégrer les compléments demandés directement dans le corps du dossier initial**.

Cette étude d'impact constitue donc la version à jour et complétée de l'étude d'impact du projet éolien du Mont de Bagny II. Elle peut se substituer à la version initiale datée de Novembre 2017.

PORTEUR DU PROJET :



Les VENTS du Caudrésis 2 s.a.s

521 bd du Président Hoover
«Le Polychrome»
59800 LILLE
Tel : 03 20 37 60 31

Les sociétés et experts suivants ont contribué à ce projet éolien et à ce dossier :

DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT			
<p>Etude générale Coordination des expertises</p>	<p>ECOTERA Développement 521 bd du Président Hoover «Le Polychrome» 59800 LILLE Tel : 03 20 37 60 31 info@ecotera-developpement.fr</p>	<p>Mme LIN Xing Chargée d'études Ingénieur des Mines d'Albi, 2014</p>	
<p>Etude d'impact paysagère <i>Cf. Dossier 3b - Etude d'impact paysager</i></p>	<p>Biotope Occitanie Pyrénées 3 Place de la Fontasse 31 290 VILLEFRANCHE DE LAURAGAIS Tél: 05 82 08 28 05</p>	<p>M. Maxime CALAIS Chef de projet Ingénieur- Paysagiste Diplôme d'Ingénieur-Paysagiste de l'Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture et d'Aménagement du Paysage (ENSHAP), 2003</p>	
<p>Expertise écologique <i>Cf. Dossier 3c - Expertises écologique</i></p>	<p>Biotope Agence littoral nord ZA de la Maie Avenue de l'Europe 62 720 RINXENT Tel : 03 21 10 51 52</p>	<p>Mme. Iris PRUDHOMME Chef de projet Master Écologie, Biodiversité, Évolution de l'Université Paris Sud, 2009</p> <p>Mme. Mathilde LESUR Chef de projet adjoint</p> <p>M. François CAVALIER Ornithologue</p> <p>M. Paul GILLOT Chiroptérologue</p> <p>M. Romain BRASSART Botaniste</p>	
<p>Etude d'impact sonore <i>Cf. Dossier 3d - Etude d'impact sonore</i></p>	<p>ACAPELLA Agence VENATHEC NORD 112 rue Coquelicot 59 000 LILLE Tel : 03 28 36 83 36 acapella@nordnet.fr</p>	<p>M. VANLAECKE Rémi Chargé d'affaire Acapella Ingénieur acousticien ISEN Lille, 2010 Master II Ingénierie Acoustique option Acoustique Architectural de l'Université Paris VI, 2011</p> <p>M. SOURON Quentin Ingénieur</p> <p>M. LUTTUN Henri Technicien</p>	

A noter : le code couleur sur les sommaires et les titres permet de connaître le bureau d'études ayant rédigé les chapitres.

Préambule

PRÉSENTATION DU PROJET

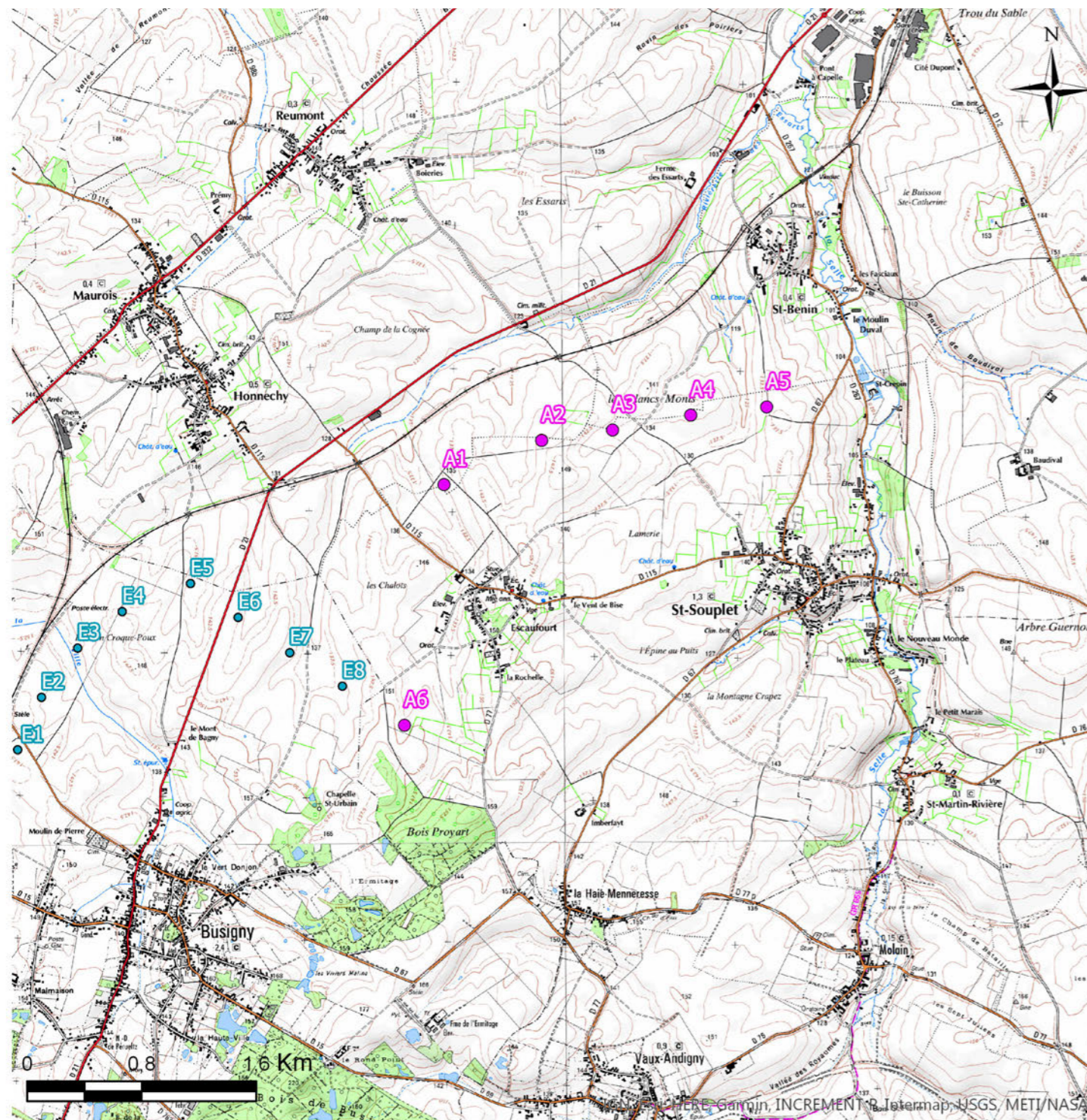
Le projet éolien du Mont de Bagny II est porté par la société Les VENTS du Caudrésis 2 s.a.s. , qui en sera l'exploitant et le propriétaire.

Le parc éolien projeté se compose de 6 aérogénérateurs de 3 MW de puissance unitaire et de deux postes de livraison d'électricité, situés sur la commune de Saint-Souplet, sur le territoire de la Communauté de Communes du Caudrésis-Catésis, dans le département du Nord.

Le projet étudié est composé d'une courbe au nord de Saint-Souplet comportant 5 machines d'une hauteur totale de 164,5 m (rotor de 117 m de diamètre et mât de 106 m) et d'une éolienne en continuité du parc éolien du Mont de Bagny, à Busigny, qui s'élève à 150 m de hauteur totale (rotor de 101 m et mât de 99,5 m).

Cf. carte ci-contre

Ce projet éolien fait l'objet d'une **demande d'autorisation environnementale** incluant notamment l'autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.



ECOTERA
Développement s.a.s.

Implantations

Projet éolien
du Mont de Bagny II

août 2017

Echelle 1:40 000

Ref : XMB\xl

Parc éolien du Mont de Bagny

● Eolienne accordée

Installation projetée

● Eolienne

Carte 1 : Implantation du projet du Mont de Bagny II

PRÉSENTATION DU DOCUMENT

Le présent résumé non technique de l'étude d'impact reprend de manière simple et synthétique les principales informations de l'étude d'impact du projet afin de les rendre accessibles à tous.

L'étude d'impact a pour objectifs : d'établir un état des lieux complet du site d'implantation et de ses environs, de présenter la démarche qui a permis d'aboutir à un projet de moindre impact sur l'environnement, et d'informer le public sur le projet, l'énergie éolienne, ses effets bénéfiques et ses impacts potentiels.

Des expertises menées par des sociétés spécialisées ont approfondi l'état initial et les effets potentiels du projet sur trois domaines importants : l'**écologie**, le **paysage** et l'**acoustique**.

Un recueil des sigles utilisés et un lexique définissant les termes employés se trouvent en fin du document.

PRÉSENTATION DU DOSSIER

La présente étude d'impact fait partie du **Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale** détaillé ci-après :

■ **Check-list de complétude d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale unique d'une installation classée à destination des pétitionnaires**

■ **Partie 1 - Lettre de demande et dossier administratif**

Cette partie comprend notamment un sommaire inversé, les informations sur le demandeur, l'emplacement de l'installation, la nature et le volume des activités prévues, la rubrique de la nomenclature des installations classées concernée, les capacités techniques et financières de l'exploitant, les plans de situation et d'ensemble

■ **Partie 2 - Résumé non technique de l'étude d'impact environnement et santé (présent document)**

■ **Partie 3a - Etude d'impact environnement et santé & ses annexes (dans un document séparé)**

L'étude d'impact a pour objectifs d'établir un état des lieux complet du site d'implantation et de ses environs, de présenter la démarche qui a permis d'aboutir à un projet de moindre impact sur l'environnement, et d'informer le public sur le projet, l'énergie éolienne, ses effets bénéfiques et ses impacts potentiels.

■ **Partie 3b - Etude paysagère**

■ **Partie 3c - Etude écologique & Etude des incidences Natura 2000**

■ **Partie 3d - Etude acoustique**

■ **Partie 4 - Résumé non technique de l'étude de dangers**

■ **Partie 5 - Etude de dangers**

L'étude de dangers a pour objectifs de lister et analyser les dangers potentiels de l'installation en cas d'accident pour le public, ainsi que les mesures appliquées pour réduire la probabilité d'occurrence et les effets des accidents.

■ **Partie 6 - Note de présentation non technique**

SOMMAIRE

1. L'ÉNERGIE ÉOLIENNE	11	3. ANALYSE DES PRINCIPAUX EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES	25
1.1. Contexte	11	3.1. Introduction	25
1.1.1. Réchauffement climatique	11	3.1.1. Analyse de l'état initial du site et périmètres d'étude	25
1.1.2. Epuisement des ressources et dépendance énergétique	11	3.1.2. Détermination des effets	25
1.1.3. Une nécessité : le Développement Durable	11	3.1.2.1. Types d'effets	25
1.2. Intérêts de l'énergie éolienne	11	3.1.2.2. Importance des impacts et mesures associées	25
1.2.1. Intérêt environnemental et énergétique	11	3.2. Autres projets pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés	26
1.2.1.1. Une énergie renouvelable et propre	11	3.3. Milieu physique	31
1.2.1.2. Un temps de retour énergétique de 12 mois	11	3.3.1. Air et climat	31
1.2.1.3. Une productivité accrue en hiver	11	3.3.1.1. Phase chantier	31
1.2.1.4. Des installations réversibles	11	3.3.1.2. Phase exploitation	31
1.2.2. Intérêt économique	12	3.3.2. Sol et terres	33
1.2.2.1. Création d'emplois	12	3.3.2.1. Enjeux et sensibilité du site	33
1.2.2.2. Contribution au dynamisme local	12	3.3.2.2. Phase chantier	33
1.2.2.3. Compétitivité croissante d'une filière	12	3.3.2.3. Phase exploitation	33
1.3. Engagements	13	3.3.3. Eau	35
1.3.1. Engagements internationaux	13	3.3.3.1. Enjeux et sensibilité du site	35
1.3.2. Engagements européens	13	3.3.3.2. Phase chantier	35
1.3.3. Engagements français	13	3.3.3.3. Phase exploitation	35
1.4. Le développement éolien	14	3.4. Milieu humain	37
1.4.1. En Europe et dans le monde	14	3.4.1. Occupation des sols	37
1.4.2. L'énergie éolienne en France	14	3.4.1.1. Enjeux et sensibilité du site	37
1.5. Contexte administratif et réglementaire	15	3.4.1.2. Phase chantier	37
1.5.1. Étapes du déroulement d'un projet éolien	15	3.4.1.3. Phase exploitation	37
1.5.2. Evaluation environnementale des projets éoliens	16	3.4.2. Biens matériels	37
1.5.3. autorisation environnementale	16	3.4.2.1. Phase chantier	37
1.5.3.1. Cadre et contexte de la procédure	16	3.4.2.2. Phase exploitation	37
1.5.3.2. Contenu de l'autorisation environnementale	17	3.4.3. Population et Aspects sanitaires	38
1.5.3.3. Apports de la procédure	17	3.4.3.1. Enjeux et sensibilité du site	38
1.5.3.4. Contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale	17	3.4.3.2. Phase chantier	39
1.5.4. Évolution des mécanismes de soutien des EnR	17	3.4.3.3. Phase exploitation	40
1.6. Historique du projet	18	3.4.4. Acoustique	41
2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU PARC ÉOLIEN	18	3.4.4.1. Phase chantier	43
2.1. Composition d'un parc éolien	18	3.4.4.2. Phase exploitation	43
2.2. Présentation d'une éolienne	19	3.4.5. Activité économique et emplois	45
2.3. Implantation du parc éolien	19	3.4.5.1. Phase chantier	45
2.3.1. Localisation	19	3.4.5.2. Phase exploitation	45
2.3.2. Accès au site	19	3.4.6. Axes Trafic routier	46
2.3.3. Compatibilité avec les documents de planification	21	3.4.6.1. Phase chantier	46
2.3.3.1. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie	21	3.4.6.2. Phase exploitation	46
2.3.3.2. Documents d'urbanisme	21	3.4.7. Aspects techniques	47
2.4. Description technique simplifiée	21	3.4.7.1. Phase chantier	47
2.4.1. Type d'éoliennes projetées	21	3.4.7.2. Phase exploitation	47
2.4.2. Principe de fonctionnement	21	3.4.8. Risques technologiques et industriels	49
2.4.3. Aménagements permanents et temporaires	21	3.4.8.1. Phase chantier	49
2.4.4. Raccordement électrique	21	3.4.8.2. Phase exploitation	49
2.4.5. Production électrique attendue	23	3.4.9. Consommation énergétique et ressources naturelles	51
2.5. Construction	23	3.4.9.1. Phase chantier	51
2.6. Exploitation	23	3.4.9.2. Phase exploitation	51
2.7. Démantèlement et remise en état du site	23	3.4.10. Déchets et rejets	52
		3.4.10.1. Phase chantier	52
		3.4.10.2. Phase exploitation	52
		3.5. Biodiversité	53
		3.6. Paysages et patrimoine	59
		3.6.10.1. Phase chantier	59
		3.6.10.2. Phase exploitation	59
		3.6.1. Patrimoine archéologique	67
		3.6.1.1. Enjeux et sensibilité du site	67
		3.6.1.2. Phase chantier	67
		3.6.1.3. Phase exploitation	67

3.7. Interrelations et interactions	69
3.7.1. Interrelations entre les éléments environnementaux	69
3.7.1.1. Interrelations globales entre tous les éléments	69
3.7.1.2. Interrelations spécifiques au site étudié	69
3.7.2. Additions et interactions des effets	69
3.7.2.1. Des effets positifs en cascade	69
3.7.2.2. Interactions des effets sur le développement du territoire	69
3.7.2.3. Sur l'hygiène et la santé publiques	71
3.7.2.4. Le ressenti face à l'éolien	71
3.7.2.5. Interactions des effets sur la biodiversité	71
4. CONCLUSION	73
SIGLES	74
LEXIQUE	75

Les parties rédigées par les experts sont indiquées par un code couleur :

expertise écologique de Biotope

expertise paysagère de Biotope

étude de bruit d'Acapella

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 : Implantation du projet du Mont de Bagny I	4
Carte 2 : Localisation du site	20
Carte 3 : Implantation des éoliennes	20
Carte 4 : Projet de raccordement électrique interne et souterrain du projet du Mont de Bagny II	22
Carte 5 : Périmètres d'étude du projet éolien du Mont de Bagny II	24
Carte 6 : Communes concernées par les périmètres d'études	24
Carte 7 : Localisation des autres projets éoliens connus sur l'aire d'étude éloignée	26
Carte 8 : Localisation des autres projets connus sur l'aire d'étude intermédiaire	28
Carte 9 : Emission de polluants atmosphériques dans le Nord Pas-de-Calais	30
Carte 10 : Sites pollués et sources potentielles de pollution	32
Carte 11 : Cours d'eau sur le périmètre d'étude éloigné et captages à proximité du projet	34
Carte 12 : Occupation des sols dans le périmètre d'étude intermédiaire	36
Carte 13 : Zones bâties dans le périmètre d'étude rapproché	36
Carte 14 : Localisation des points de mesure de bruit	42
Carte 16 : Ouvrages, infrastructures et servitudes sur le périmètre d'étude proche	48
Carte 15 : Risque industriel sur l'aire d'étude	48
Carte 17 : Confrontation du projet aux contraintes liées aux végétations - issue de l'étude Biotope	54
Carte 18 : Confrontation du projet aux contraintes liées à l'avifaune - issue de l'étude Biotope	55
Carte 19 : Occupation des sols à l'échelle du périmètre éloigné - issue de l'étude Biotope	56
Carte 20 : Confrontation du projet aux contraintes liées aux chiroptères - issue de l'étude Biotope	57
Carte 21 : Patrimoine à l'échelle du périmètre d'étude éloigné - Extrait de l'étude Biotope	58
Carte 22 : Carte localisant le pôle Axonais de densification des parcs éoliens identifié dans le SRE du Nord-Pas-de-Calais	60
Carte 23 : Localisation des autres projets éoliens connus sur l'aire d'étude éloignée	60
Carte 24 : Localisation des rues potentiellement concernées par l'enfouissement des réseaux	66

Tableaux

Tableau 1 : Ressources des énergies fossiles	10
Tableau 2 : Historique du projet éolien du Mont de Bagny II	18
Tableau 3 : Autres projets éoliens connus au 17 mai 2017	27
Tableau 4 : Autres projets connus non éoliens	29
Tableau 5 : Valeurs indicatives des champs électriques de divers appareils	38
Tableau 6 : Valeurs indicatives des champs magnétiques de divers appareils (source : Organisation Mondiale pour la Santé)	39
Tableau 7 : Récapitulatif des mesures relatives au paysage	66

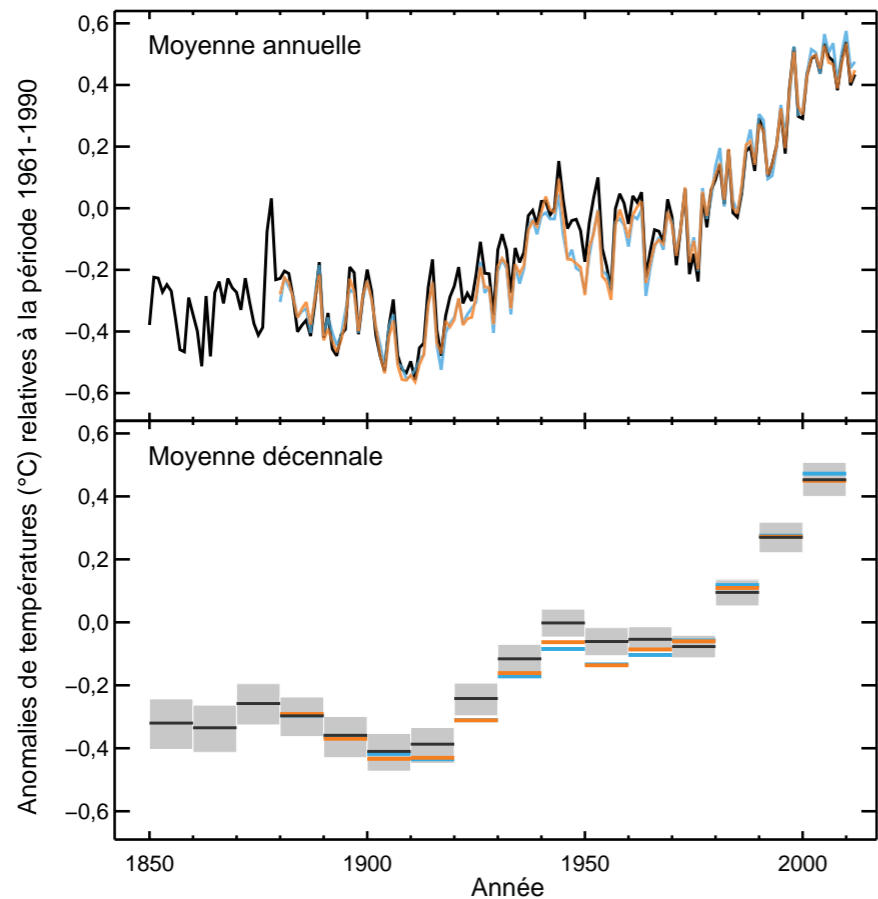
Figures

Figure 1 : Variations de la température terrestre et prévisions	10
Figure 2 : Schéma du cycle de vie d'une éolienne	10
Figure 3 : Les différentes étapes de développement d'un projet éolien	15
Figure 4 : Organigramme des étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale	16
Figure 5 : Schéma de principe du raccordement électrique d'une installation d'éoliennes	18
Figure 6 : Schéma de principe de l'implantation d'une éolienne	18
Figure 7 : Description élémentaire d'une éolienne	19
Figure 8 : Champ magnétique perçu selon la distance à l'éolienne	39
Figure 9 : Echelle du bruit	42
Figure 10 : Emplois directs et indirects dans la filière éolienne	44
Figure 11 : Schéma du cycle de vie d'une éolienne	50
Figure 12 : Schéma des ressources utilisées pour produire, installer et exploiter une éolienne	50
Figure 13 : Quantité de ressources utilisées pour produire, installer et exploiter une éolienne	50
Figure 14 : Exemple simplifié d'interrelations entre les éléments décrits dans l'état initial	68
Figure 15 : Additions et interactions des effets d'un parc éolien sur l'environnement	70

Photographies

Photographie 1 : Aperçu des différentes phases de travaux	22
Photographie 2 : Eoliennes des parcs éoliens de Saint-Quentin Nord, et de Gricourt-Lehaucourt	22
Photographie 3 : Ombre projetée d'une éolienne	40
Photographie 5 : Depuis la D 643, à l'ouest du Cateau-Cambrésis - à environ 5 km de l'éolienne la plus proche	62
Photographie 4 : Depuis le carrefour entre les D 960 et D932, entre Serain et Prémont - à environ 8,5 km de l'éolienne la plus proche	62
Photographie 6 : Depuis le centre-ville du Cateau-Cambrésis - à 4,5 km de l'éolienne la plus proche (éoliennes non visibles)	63
Photographie 7 : Depuis la RD 932, au nord-est de Montay - à 6,7 km de l'éolienne la plus proche	63
Photographie 8 : Depuis la frange est du hameau d'Escaufourt - à environ 1 km de l'éolienne la plus proche	64
Photographie 9 : Depuis la RD 67, au Sud de St-Benin, dans la vallée de la Selle à 720 m de l'éolienne la plus proche	64
Photographie 10 : Depuis la route départementale 21 entre le Cateau-Cambrésis et Honnechy - à environ 820 m de l'éolienne la plus proche	65
Photographie 11 : Depuis le centre d'Escaufourt - à environ 900 m de l'éolienne la plus proche (A6 non visible ici)	65
Photographie 12 : Simulation de l'enfouissement des réseaux depuis le faubourg Galliéni à St-Benin - extraits de l'étude Biotope	66

Anomalies observées de températures moyennes en surface, combinant les terres émergées et les océans, de 1850 à 2012



Évolution de la température en surface observée entre 1901 et 2012

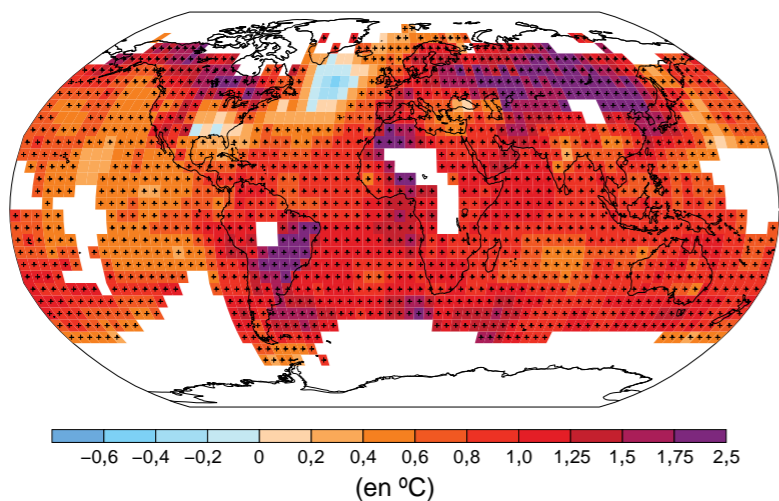


Figure 1 : Variations de la température terrestre et prévisions (source : GIEC, 2013)

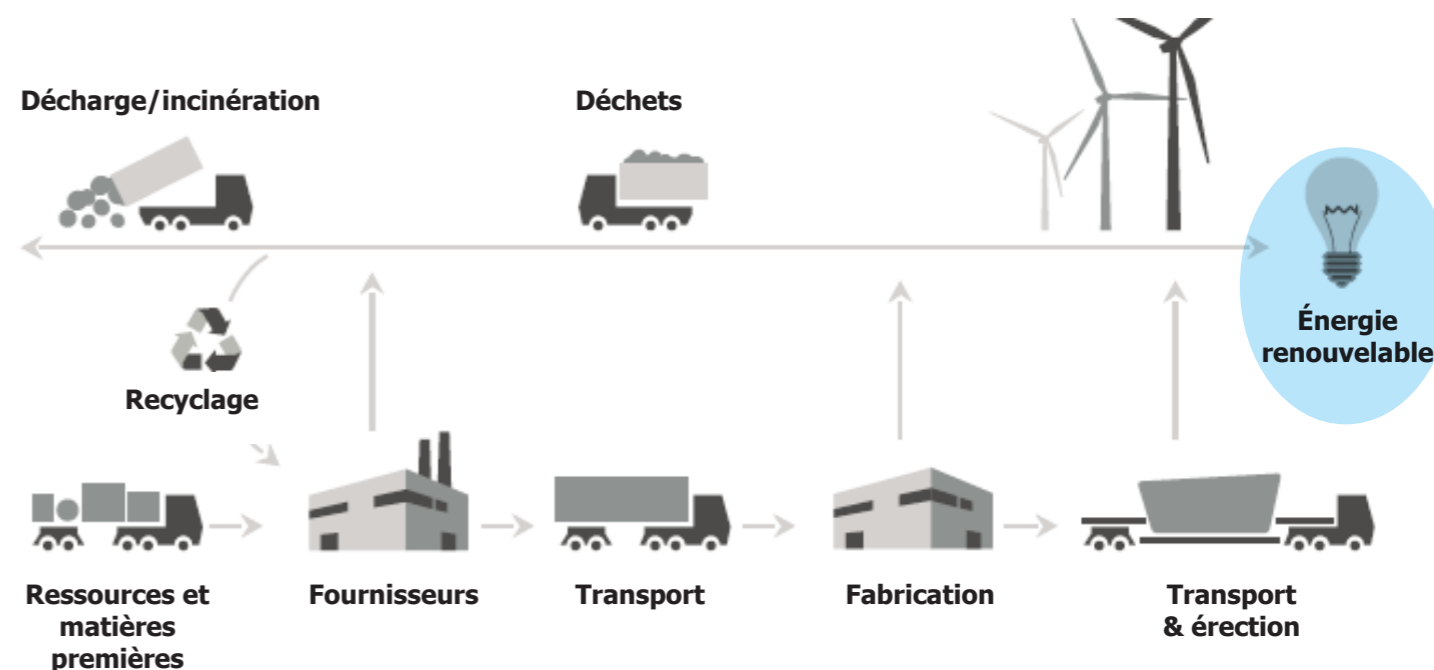


Figure 2 : Schéma du cycle de vie d'une éolienne (source : extrait de la plaquette Lifecycle Assessment of a V90-3.0 MW onshore wind turbine, Vestas)

	Charbon	Pétrole	Gaz naturel	Uranium
Estimation des ressources en années	230	40	70	50

Tableau 1 : Ressources des énergies fossiles (source : CEA - Commissariat à l'Énergie Atomique, 2003)

1. L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

A noter : un recueil des sigles utilisés et un lexique des termes employés se trouvent en fin du document.

1.1. CONTEXTE

1.1.1. RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

L'exploitation des ressources énergétiques fossiles (charbon, gaz et pétrole) depuis la révolution industrielle du 19^{ème} siècle, ainsi que l'intensification de l'agriculture et de la déforestation, ont engendré une **augmentation conséquente de l'effet de serre** due aux dégagements de «gaz à effet de serre» tels que le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane, les oxydes d'azote, etc.

L'augmentation du phénomène d'effet de serre se traduit par le **réchauffement climatique** observé au niveau planétaire. Ce réchauffement provoque de plus en plus d'évènements climatiques extrêmes (cyclones, fortes sécheresses, inondations), favorise la désertification de certaines zones du globe, menace les équilibres biologiques et l'Homme lui-même.

Cf. Figure 1

1.1.2. EPUISEMENT DES RESSOURCES ET DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE

Outre le réchauffement climatique, l'**épuiement des ressources** risque également de poser de graves problèmes économiques, comme l'augmentation des prix du gaz et du pétrole. Diversifier les ressources énergétiques est désormais indispensable, notamment avec l'émergence de pays demandeurs d'énergie tels que l'Inde et la Chine.

Cf. Tableau 1

Par ailleurs, l'utilisation des ressources fossiles (pétrole, gaz) et minérales (uranium) posent également le problème de la **dépendance énergétique** et de la **sécurité d'approvisionnement**.

1.1.3. UNE NÉCESSITÉ : LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le principe du **Développement Durable**, concept proposé en 1987 par la norvégienne Gro Harlem Brundtland, vise à «répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs».

Les **énergies renouvelables** (éolien, solaire, hydraulique et biomasse) s'inscrivent parfaitement dans le cadre du Développement Durable, et sont une solution pour lutter contre le réchauffement climatique et l'épuisement des ressources fossiles. En effet, elles sont :

- **inépuisables** : le soleil, le vent, l'eau, les vagues... seront toujours là.
- **propres** : hormis pour leur construction, les équipements permettant d'exploiter les sources d'énergies renouvelables ne génèrent aucune pollution et aucun rejet dans l'environnement.
- **locales** : elles participent à l'indépendance énergétique (ce qui permet de s'affranchir des fluctuations des marchés internationaux et des tensions géopolitiques). De plus, une production locale limite les pertes liées au transport de l'énergie (chaleur ou électricité).
- **gratuites** : le vent, le soleil, les vagues.... sont disponibles pour tous.

1.2. INTÉRÊTS DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

1.2.1. INTÉRÊT ENVIRONNEMENTAL ET ÉNERGÉTIQUE

1.2.1.1. Une énergie renouvelable et propre

Alors que l'utilisation des énergies fossiles est responsable de l'essentiel des émissions de gaz à effet de serre (GES) et du réchauffement climatique de notre planète, l'exploitation de sources d'énergie renouvelable, comme le vent, contribue à l'atteinte des objectifs fixés par les gouvernements en matière de réduction de ces émissions et permet de lutter contre l'épuisement des ressources fossiles.

D'une part, **la production d'électricité d'origine éolienne est caractérisée par un taux très faible d'émission de gaz carbonique (CO₂)**. Ces émissions indirectes, liées à l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne, sont faibles en comparaison des émissions des autres technologies de production d'électricité en France (12,7 gCO₂ / kWh contre 960 gCO₂ / kWh pour le charbon ou 980 gCO₂ / kWh pour les bioénergies).

D'autre part, **la production éolienne permet d'éviter le recours aux centrales thermiques à combustibles fossiles et contribue ainsi à diminuer les émissions de CO₂ directes pour la production d'électricité**. En effet, sur le marché de l'électricité, l'injection d'électricité produite par les éoliennes étant prioritaire, elle se fait au détriment des moyens de production les plus chers et se substitue donc majoritairement aux centrales à combustible fossile.

Contrairement à la plupart des autres sources d'énergie, l'exploitation d'une éolienne **ne génère pas directement de déchets ni de pollution de l'air**. Elle ne nécessite **pas de prélèvement ni de consommation d'eau**. De même, elle **ne consomme aucune matière première et ne produit aucun rejet**. L'énergie éolienne injectée sur le réseau est **produite localement**, contribuant ainsi à l'indépendance énergétique du pays.

L'énergie éolienne a donc un **intérêt environnemental de première importance**.

1.2.1.2. Un temps de retour énergétique de 12 mois

Comme toute construction industrielle, l'installation d'éoliennes consomme de l'énergie (fabrication des différents éléments en usine, transport, génie civil, etc.), de même que sa maintenance et son démantèlement. Les éoliennes ont ainsi une «dette énergétique à rembourser», due à l'énergie nécessaire aux différentes phases de leur cycle de vie.

Dans le cadre de son analyse du cycle de vie (ACV) du parc terrestre français, les calculs menés par l'ADEME montrent que **l'énergie nécessaire à la construction, l'installation et le démantèlement futur d'une éolienne est compensée par sa production d'électricité en 12 mois** (source : «Impacts environnementaux de l'éolien français», 2015, ADEME). Ainsi, en France, le temps de retour énergétique d'une éolienne terrestre correspond à sa première année d'exploitation. En d'autres termes, sur une durée de vie de 20 ans, une éolienne produit 19 fois plus d'énergie qu'elle n'en nécessite pour sa construction, son exploitation et son démantèlement.

1.2.1.3. Une productivité accrue en hiver

En France métropolitaine, la période de haute productivité électrique pour l'énergie éolienne se situe généralement en hiver où les vents sont les plus forts, correspondant à la période de l'année où la demande et la consommation d'électricité sont les plus importantes (du fait notamment du recours au chauffage électrique).

1.2.1.4. Des installations réversibles

Les parcs éoliens doivent être démantelés en fin de vie pour restaurer le paysage initial. Le coût de démontage et de remise en état est faible, contrairement au démantèlement d'une centrale thermique ou nucléaire, et la plupart des pièces constituant une éolienne peuvent être recyclées.

La création d'un parc est donc une action totalement réversible.

Le démantèlement est inscrit dans la loi ENE du Grenelle II, et strictement encadré pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

1.2.2. INTÉRÊT ÉCONOMIQUE

1.2.2.1. Création d'emplois

La filière éolienne est, en France comme dans le monde, génératrice d'emplois et en constante croissance depuis plusieurs années. **Ainsi en 2015, la filière éolienne française génère 14 470 emplois directs, pour un total de 790 sociétés actives sur le territoire**, selon l'étude menée par France Énergie Éolienne (FEE) et BearingPoint (*l'Observatoire de l'éolien*, septembre 2016). Cela représente une hausse des emplois de **15,6 % par rapport à l'année 2014, et de 33,3 % depuis 2013**. Ces emplois sont répartis entre les études et le développement (27 %), la fabrication de composants (26 %), l'ingénierie et la construction (28 %), et enfin l'exploitation et la maintenance (19 %).

A noter que la même année, selon une étude de l'IRENA (Agence Internationale pour les Energies Renouvelables) de 2016, l'éolien employait plus d'un **million de personnes dans le monde** (sur les **8,1 millions** d'emplois liés aux énergies renouvelables), plaçant l'éolien au rang de troisième employeur dans le domaine des énergies renouvelables (derrière le solaire photovoltaïque et les biocarburants).

1.2.2.2. Contribution au dynamisme local

Un parc éolien est une activité industrielle qui génère des retombées économiques pour les communes, la communauté de communes, ainsi que pour le département et la région.

Les taxes perçues en remplacement de la taxe professionnelle sont :

- la **Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)**
- la **Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE)**
- l'**Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)**

Les collectivités perçoivent également la **Taxe Foncière sur le Bati (TBF)**

Les loyers et indemnités versés par la société d'exploitation du parc éolien aux propriétaires fonciers et aux exploitants agricoles concernés par les installations du parc éolien sont également des retombées économiques au niveau local.

Par ailleurs, la phase de construction d'un parc éolien permet bien souvent de dynamiser l'économie du territoire à travers l'intervention et la participation d'entreprises locales (pour les travaux de voirie ou encore de génie civil notamment).

D'autre part, les parcs peuvent enrichir et dynamiser un territoire en induisant un tourisme «technologique», soit par intérêt écologique, soit par intérêt pour la haute technologie. La clientèle touristique peut être variée : estivants, scolaires, randonneurs, curieux...

1.2.2.3. Compétitivité croissante d'une filière

Comme le précise l'avis de l'ADEME sur l'énergie éolienne (avril 2016) : **«le soutien au développement de l'éolien est indispensable dans un premier temps pour porter une filière à maturité économique»**.

Jusqu'à présent, en se basant sur le tarif d'achat fixé par le gouvernement, le prix d'achat moyen de l'électricité sur la durée de vie d'une éolienne était de l'ordre de 70 €/MWh selon l'ADEME, qui ajoute que **«pour les nouvelles installations de production d'électricité, toutes technologies confondues, l'éolien terrestre en France présente les coûts de production (coûts complets) les plus faibles. Dans les prochaines années, les machines de nouvelle génération permettront d'améliorer la productivité et de diminuer le coût de production de l'électricité.**

[...] La stimulation de l'investissement dans les capacités de production éoliennes a nécessité un mécanisme incitatif : le tarif d'achat, qui permet à l'éolien de s'insérer dans un marché existant et largement constitué d'équipements déjà amortis. Le financement de la différence entre le tarif d'achat et le prix de gros de l'électricité est à la charge des consommateurs, via la Contribution au Service Public de l'Électricité (CSPE). La CSPE couvre différentes charges ; en 2015 la part de l'éolien dans la CSPE est estimée à 15,2%, soit 0,27 c€/kWh consommé. L'évolution à court terme de la part de l'éolien dans la CSPE dépend essentiellement de deux facteurs : i) du niveau de prix sur le marché de l'électricité ; ii) de la puissance installée du parc éolien français.

[...] A moyen et long termes, l'augmentation de la productivité des parcs grâce à la baisse des coûts permise par les nouvelles machines devrait également contribuer à réduire la part de l'éolien dans la CSPE. On peut également noter que la Loi sur la transition énergétique pour une croissance verte prévoit de modifier le système de soutien aux énergies renouvelables. A terme, la production d'électricité éolienne sera vendue sur le marché de gros de l'électricité et pourra bénéficier d'un complément de

rémunération.»

Enfin, l'ADEME précise que **«le coût de production d'énergie éolienne est par nature plus stable que celui des sources d'électricité conventionnelles, puisqu'il ne dépend pas de la volatilité du cours des combustibles. Cependant, cette stabilité fait actuellement face à des prix de marché de gros de l'électricité à des niveaux historiquement bas, qui reflètent les disponibilités à court terme mais posent des problèmes généraux pour l'adéquation des capacités à long terme. L'enjeu de la transition énergétique réside donc aussi, au niveau européen, dans l'organisation des conditions d'accès au marché de l'électricité et dans la fixation des prix à un niveau compatible avec l'amortissement des installations.»**

A noter que désormais, comme le prévoit effectivement la LTECV, le complément de rémunération est un nouveau dispositif de soutien public à la production électrique de certaines installations renouvelables. Il répond aux exigences européennes concernant l'encadrement des aides d'État et remplace en partie le système des tarifs d'achat garantis. Créé pour se substituer aux tarifs d'achat, ce complément est une prime versée au producteur d'électricité d'origine renouvelable en complément de la vente sur le marché de l'électricité qu'il a produite : elle comble ainsi l'écart entre le prix de marché et un prix cible fixé par filière.

1.3. ENGAGEMENTS

1.3.1. ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

- Le **Sommet de la Terre, à Rio en 1992**, a marqué la prise de conscience internationale du risque de changement climatique. Les états les plus riches, pour lesquels une baisse de croissance semble plus supportable et qui sont en outre responsables des émissions les plus importantes, y ont pris l'engagement de stabiliser en 2000 leurs émissions au niveau de 1990.
- Ces engagements sont précisés dans la **convention internationale dite « Protocole de Kyoto »** et ont été réaffirmés lors du **«Sommet Mondial du Développement Durable» à Johannesburg en 2002**.
- **En 2007, le 4^{ème} rapport du GIEC (Groupement Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat)** insiste sur le fait que **le réchauffement climatique doit être contenu à une valeur de 2°C. Ce qui implique une division par deux des émissions mondiales de gaz à effet de serre d'ici à 2050.**
- **En décembre 2009, le sommet de Copenhague** reprend les conclusions du GIEC et adopte comme **objectif de limiter à 2°C le réchauffement planétaire** par rapport à l'aire pré-industrielle.
- **En décembre 2015, la 21^{ème} Conférence des Parties (COP21)** a permis aux 196 parties (195 Etats et l'Union Européenne) de signer un accord équilibré pour engager la réduction des émissions de gaz à effets de serre. Il confirme l'objectif central de contenir l'augmentation de la température moyenne en-deçà de 2 degrés, et de s'efforcer de limiter cette augmentation à 1,5 degré, afin de réduire les risques et les impacts liés aux conséquences du changement climatique.

1.3.2. ENGAGEMENTS EUROPÉENS

- Les engagements de l'Union Européenne se sont d'abord traduits par la **Directive du 27/09/2001**, relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources renouvelables. Celle-ci incitait les pays européens à ramener leurs émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990 d'ici à 2010.
La France devait ainsi produire 21% de son électricité grâce aux énergies renouvelables en 2010. Les objectifs de la directive 2001/77/CE n'ont pas été atteints.
- En décembre 2008, le **paquet «Energie Climat»** en faveur de la lutte contre le réchauffement climatique a été adopté. **L'objectif européen pour 2020 est désormais une réduction globale de 20% des gaz à effet de serre et une part de 20 % des énergies renouvelables dans la consommation énergétique.**
Dans ce cadre, **la France doit produire 23 % de son électricité grâce aux énergies renouvelables d'ici à 2020.**
- En octobre 2014, le **nouveau plan de climat de l'Union européenne**, avalisé par les 28 Etats membres, **prévoit désormais de réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 par rapport au niveau de 1990.** Les 28 chefs d'Etat et de gouvernement se sont aussi entendus sur deux autres objectifs : **porter la part des énergies renouvelables à 27% de la consommation** (contre 14% aujourd'hui) **et faire 27% d'économies d'énergie par rapport à 1990.**

1.3.3. ENGAGEMENTS FRANÇAIS

- Le **Grenelle de l'Environnement**, qui s'est déroulé fin 2007, a fixé l'objectif des «3x20» d'ici à 2020 : **réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre, baisse de 20% de la consommation d'énergie, et proportion de 20% des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.**

Cette proportion est renforcée par l'Union Européenne : l'objectif français du paquet «Energie Climat» est en effet de produire 23 % de son électricité grâce aux énergies renouvelables d'ici à 2020.

Ces objectifs de la politique énergétique ont été déclinés par l'intermédiaire d'une Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI). La dernière PPI a donc fixé, par type de source d'électricité, des objectifs de développement pour la période de 2009 à 2020. En matière d'éolien, **la PPI prévoit la mise en service de 25 000 MW pour l'horizon 2020**, répartis entre **19 000 MW d'éolien terrestre** et 6 000 MW en mer.

- **La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte** confirme et renforce l'ambition nationale, et définit, dans son titre I, les objectifs environnementaux des politiques publiques et les objectifs de la politique énergétique : et notamment porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030.
- Plus récemment, l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables modifie l'article 1^{er} de l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la PPI de production d'électricité. Ce dernier fixe des objectifs de développement par type de source d'électricité. **Pour l'éolien, la puissance totale installée prévue à l'horizon 2023 est comprise en 21 800 MW et 26 000MW.** Ces objectifs sont repris dans l'arrêté du 27 octobre 2016 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui précise les priorités d'actions et les moyens mis en oeuvre pour atteindre les objectifs de la loi de transition énergétique.

1.4. LE DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN

1.4.1. EN EUROPE ET DANS LE MONDE

Plusieurs pays européens sont pionniers dans l'éolien. C'est notamment le cas de l'Allemagne, du Danemark et de l'Espagne, qui ont commencé dès les années 1980-90 à développer l'énergie éolienne. Ces pays accueillent ainsi la plupart des grands constructeurs d'éoliennes.

D'après le rapport 2016 de l'association européenne de l'énergie éolienne (EWEA), ce sont 13,9 GW de puissance éolienne qui ont été installés en Europe en 2016 (contre 13,8 GW en 2015); dont 12,5 GW dans l'Union Européenne (soit 3% de moins que l'année précédente avec ses 12,8 GW de puissance éolienne raccordée).

Fin 2016, le parc éolien a atteint une capacité installée de près de 162 GW en Europe.

L'Allemagne maintient sa position de leader en Europe avec 39% de la puissance éolienne installée en 2016, avec 5,4 GW. Alors que depuis plusieurs années la France se maintenait en 4^{ème} position derrière l'Espagne et le Royaume-Uni, elle se classe en 2016 en 2^{ème} position, avec plus de 1,5 GW soit près de 11% de la puissance européenne installée. La Turquie arrive en 3^{ème} position avec près de 1,4 GW de puissance éolienne installée.¹

Après avoir augmenté de manière quasi continue depuis le début des années 2000 pour atteindre 64,4 GW en 2015, les premières analyses font état pour 2016 d'un marché mondial annuel de 54,2 GW, en recul par rapport au marché de l'année précédente. **Ce niveau d'installation constitue néanmoins la deuxième meilleure performance de l'industrie éolienne derrière celle de 2015, permettant au parc éolien mondial d'augmenter de 12,4% pour s'établir désormais à 486,7 GW.**

Le marché de l'éolien est de plus en plus nettement confronté aux défis de l'intégration au réseau et d'une croissance plus faible de la demande d'électricité. Ces contraintes de développement correspondent notamment au marché éolien chinois qui, en 2016, a amorcé un net repli (- 24,2% par rapport à 2015)³. Pour autant, la Chine reste en 2016 le principal acteur du marché mondial de l'éolien, avec environ 43% de la puissance nouvellement installée (23,3 GW), suivie par les Etats-Unis avec 8,2 GW installés, puis l'Allemagne cumulant 5,4 GW de puissance installée fin 2016. L'Europe représente environ un quart de la puissance mondiale installée, et un tiers de la puissance mondiale cumulée, en 2016.²

Sources : 1 - EWEA, février 2017 ; 2 - GWEC, février 2017 ; 3 - EUROBSERV'ER, février 2017

1.4.2. L'ÉNERGIE ÉOLIENNE EN FRANCE

D'après le Panorama de l'électricité renouvelable (co-rédigé par RTE, le SER, ENEDIS et l'ADEEF), **2016 constitue une année record pour la filière éolienne avec 1 345 MW raccordés sur l'année.** Le volume annuel de raccordement n'avait pas atteint 1 200 MW depuis 2009. La croissance du parc national est ainsi de 13% sur l'année et atteint **une capacité installée de 11 670 MW.**

Fin 2016, sans considérer les projets éoliens en développement, la puissance éolienne terrestre raccordée, sur le réseau public de distribution (RPD) comme sur le réseau public de transport (RPT), représente 78% des objectifs nationaux de 2018 fixés par la PPE, soit 15 GW. Toutefois, comme le précise ce même rapport, «la dynamique de raccordement observée reste en deçà du rythme nécessaire à l'atteinte des objectifs 2018 de la PPE : un rythme annuel de raccordement de 1 665 MW serait nécessaire pour y parvenir. Pour autant, l'augmentation sensible du volume de raccordement semble traduire les effets positifs des mesures de simplifications qui ont été prises lors de ces six dernières années.»

Comme le précise le Panorama de l'électricité renouvelable, 40% des capacités de production d'énergies renouvelables sont d'origine solaire ou éolienne. **Ces deux filières contribuent à hauteur de 88% à la croissance des énergies renouvelables en 2016.** Ainsi, fin 2016, la puissance des parcs éolien et solaire atteint 18,4 GW.

En 2016, la production électrique d'origine éolienne atteint 20,7 TWh, soit une baisse de 1,8% par rapport à 2015 en raison des conditions météorologiques moins favorables en 2016.

L'éolien représente 3,9% de la production électrique en 2016.

1.5. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET RÉGLEMENTAIRE

L'éolien est soumis à une **dense réglementation en constante évolution**. En effet, plusieurs **codes, textes législatifs et réglementaires, régissent l'activité éolienne en France**. Dans ce chapitre sont synthétisés les aspects réglementaires majeurs encadrant les parcs éoliens terrestres en France.

1.5.1. ÉTAPES DU DÉROULEMENT D'UN PROJET ÉOLIEN

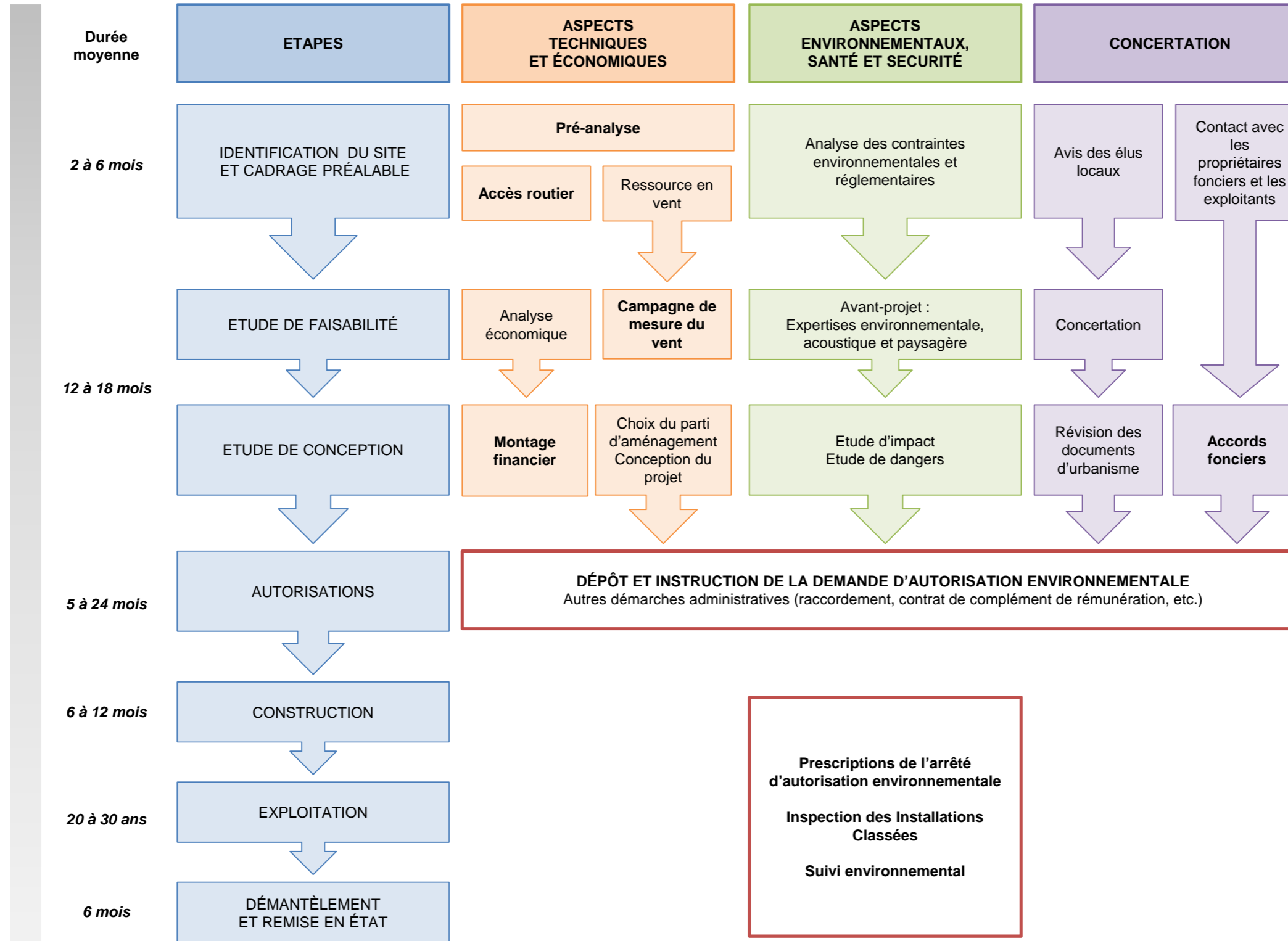


Figure 3 : Les différentes étapes de développement d'un projet éolien (d'après le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, ADEME)

DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Le décret n°2011-984 du 23 août 2011 inscrit les installations d'éoliennes au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), sous la rubrique n°2980.

Ainsi, les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m sont désormais **soumises à autorisation au titre des ICPE**.

Ce classement implique un cadrage réglementaire strict des installations. En effet, outre ce décret, une série de textes réglementaires fixent plus précisément le nouveau cadre des installations éoliennes en tant qu'ICPE notamment vis-à-vis de dispositions relatives à l'implantation, à l'exploitation, aux risques et au bruit des installations d'éoliennes et de la remise en état et à la mise en place de garanties financières après l'exploitation.

1.5.2. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS ÉOLIENS

Comme le précise l'article L.122-1 du code de l'environnement : «*les projets qui, de par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale.*»

Les parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE font partie de la première catégorie de ces projets : ils sont soumis à **évaluation environnementale** (d'après l'annexe 2 de l'article R.122-2 du code de l'environnement). Ce processus d'évaluation environnementale s'inscrit dans la procédure d'autorisation environnementale unique, décrite par la suite.

l'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur différents facteurs, tels que la population et la santé humaine, la biodiversité, les éléments physiques (eau, air, terres, sol), le climat, le paysage, le patrimoine culturel ou encore les biens matériels.

C'est à travers l'étude d'impact, et plus globalement à travers le dossier de demande d'autorisation, que le maître d'ouvrage du projet doit retranscrire ces informations. **Ce dossier est transmis pour avis à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet** (cf. article L.122-1).

1.5.3. AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

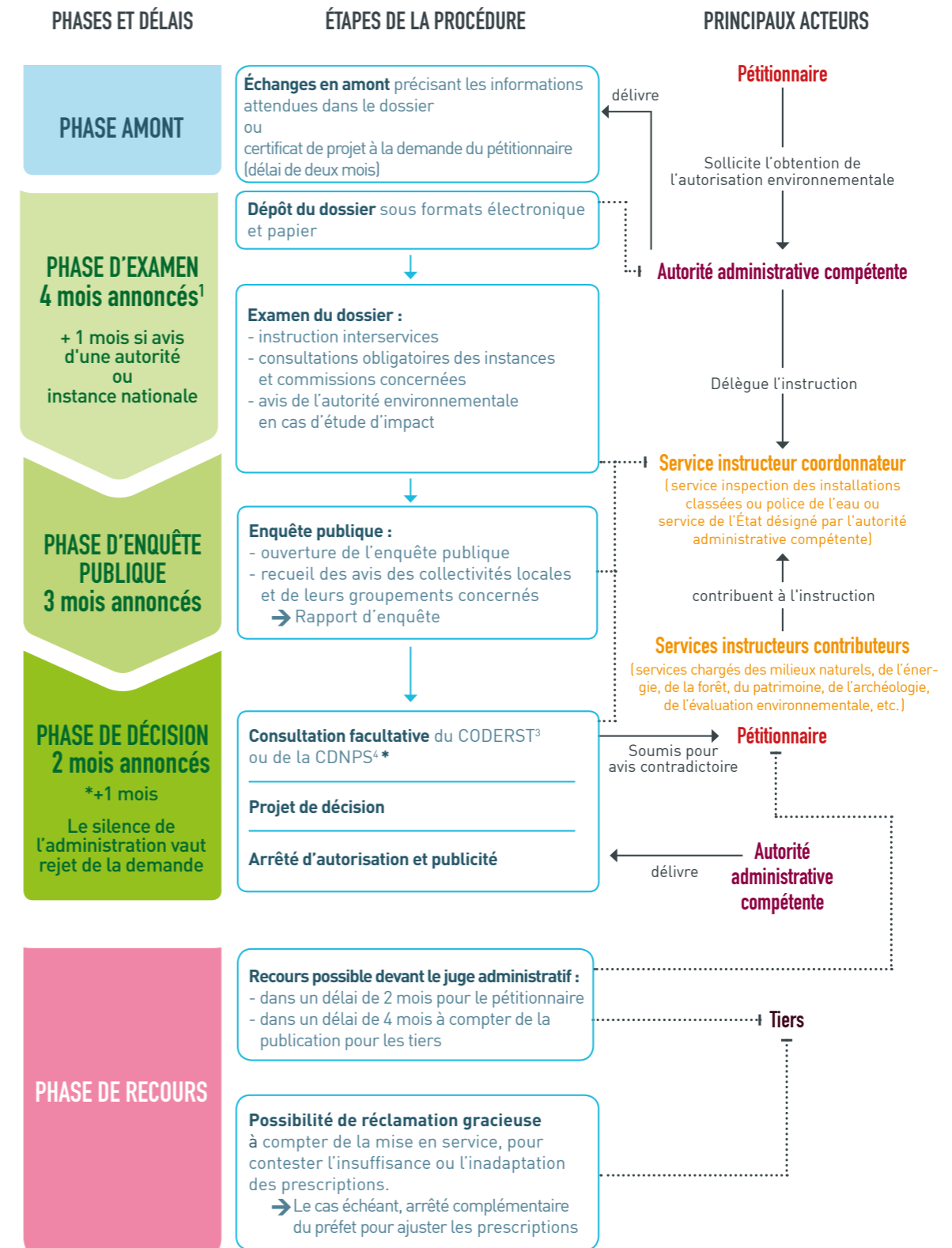
1.5.3.1. Cadre et contexte de la procédure

Le Gouvernement a entrepris depuis 2013 la réalisation d'un programme de simplification, notamment à travers la loi n°2014-1 du 2 janvier 2014, d'habilitation à prendre par ordonnances diverses mesures de simplification et de sécurisation de la vie des entreprises.

Ainsi, afin de simplifier les démarches administratives, auxquelles les projets éoliens étaient également soumis, le gouvernement a expérimenté entre mars 2014 et mars 2017, le principe d'une **autorisation environnementale unique** pour les projets soumis à la législation des ICPE et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), concernant notamment la production d'énergie renouvelable et les installations éoliennes en particulier. Vouée à être pérennisée comme l'annonçait la loi n°2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances, **la procédure est définitivement inscrite dans le code de l'environnement via la publication début 2017 de plusieurs textes réglementaires (ordonnance n°2017-80 et décrets n°2017-81 et 2017-82 relatifs à l'autorisation environnementale)**.

Ainsi, le Gouvernement a mis en place ce dispositif en poursuivant plusieurs objectifs :

- une **simplification des procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale** ;
- une **intégration de tous les enjeux environnementaux** d'un même projet ;
- une **anticipation, une lisibilité et une stabilité juridique** accrues pour le porteur de projet



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure 4 : Organigramme des étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale (source : MEEM)

1.5.3.2. Contenu de l'autorisation environnementale

L'autorisation environnementale, délivrée par le préfet de département, permet une approche intégrée des procédures pour les demandes portant sur plusieurs champs réglementaires. Ainsi, elle inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables, et relevant des différents codes.

Concernant les installations d'éoliennes soumises à autorisation, l'autorisation environnementale regroupe l'ensemble des décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet et listées à l'article L181-2 du code de l'environnement, relevant :

- **du code de l'environnement** : autorisation d'exploiter au titre ICPE (L.512-1), autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles (L.332-6 et L.332-9), autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés (L.341-7 et L.341-10), dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés (L.411-2), absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 (L.414-4) ;
- **du code forestier** : autorisation de défrichement (L. 214-13, L. 341-3, L. 372-4, L. 374-1 et L. 375-4) ;
- **du code de l'énergie** : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité (L.311-1)* ;
- **du code des transports** : autorisation spécifique au titre des obstacles à la navigation aérienne (L.6352-1) ;
- **du code de la défense** : autorisations spécifiques liées aux contraintes et servitudes militaires (L.5111-6, L.5112-2, L. 5113-1 et L.5114-2) ;
- **du code des postes et des communications électroniques** : autorisation spécifique au titre des servitudes radioélectriques (L.54) ;
- **du code du patrimoine** : autorisation spécifique au titre des abords des monuments historiques (L.621-32) et sites patrimoniaux remarquables (L.632-1).

1.5.3.3. Apports de la procédure

Les **bénéfices attendus de la procédure d'autorisation environnementale** sont multiples :

- Un unique dossier est à déposer auprès d'un guichet unique, soit un unique interlocuteur (la préfecture avec comme service intégrateur l'inspection des installations classées en DREAL) ; et une unique décision préfectorale est prise, incluant l'ensemble des prescriptions des procédures intégrées.
- Le **porteur de projet peut solliciter l'administration et la mise en place d'une concertation préalable**, soit via des échanges (entretien, réunion, etc.), soit à travers un « certificat de projet » qui identifie les régimes et procédures dont relève le projet, précisant le contenu attendu du dossier et pouvant fixer, en accord avec le porteur de projet, un calendrier d'instruction dérogatoire aux délais légaux.
- Le **délai d'instruction** est encadré et scindé en trois phases (examen, enquête publique et décision), et atteint au minimum 9 mois (**11 mois pour les projets éoliens**).
- La procédure unique n'altère en rien le niveau de protection environnementale exigé : l'ensemble des prescriptions réglementaires de fond reste applicable au projet, seules les procédures sont allégées.
- La **participation du public et des collectivités locales est facilitée avec la conduite d'une enquête publique unique à partir d'un dossier présentant le projet dans sa globalité**.
- La **décision délivrée par le préfet de département peut faire l'objet d'un arrêté complémentaire pour ajuster les prescriptions** si elles s'avèrent insuffisantes.
- Enfin, la procédure apporte une **harmonisation des délais et des voies de recours** : la décision peut être déférée à la juridiction administrative par les pétitionnaires dans un délai de 2 mois, et les tiers dans un délai de 4 mois à compter de la publication de la décision.

1.5.3.4. Contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale

Le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) pour un parc éolien comprend les pièces prévues par le code de l'environnement (notamment aux articles R181-12 et suivants) :

- Etude d'impact et son résumé non technique
- Etude de danger et son résumé non technique
- Note de présentation non technique
- Identité du pétitionnaire
- Localisation précise du projet (plan de situation notamment)
- Description du projet comprenant notamment les éléments suivants : nature et volume de l'installation; modalités d'exécution et de fonctionnement; procédés mis en œuvre; indication de la rubrique de la nomenclature ICPE; moyens de suivi et de surveillance; moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident; conditions de remise en état du site après exploitation; nature, origine, volume des eaux utilisées ou affectées ; procédés de fabrication, matières utilisées, produits fabriqués.
- Avis conformes mentionnés au R181-32 du code de l'environnement (le Préfet saisit ces avis en phase d'instruction s'ils ne sont pas fournis dans le dossier de demande)
- Description des capacités techniques et financières du pétitionnaire
- Modalités des garanties financières, notamment leur nature, montant, délai de constitution
- Plan d'ensemble au 1/200 minimum
- Document attestant que le pétitionnaire est propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit
- Avis des propriétaires et des maires ou de l'EPCI compétent en matière d'urbanisme quant à la remise en état du site
- Document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme des communes d'implantation ou EPCI

Le cas échéant (en fonction de la situation et du contexte du projet), le dossier de demande d'autorisation environnementale peut être complété par les éléments suivants :

- Délibération favorable lorsque l'EPCI ou la commune a arrêté un projet de PLU avant la date de dépôt de la demande d'autorisation et que le projet ne respecte pas la distance d'éloignement vis-à-vis des zones AU
- Eléments relatifs à la demande d'autorisation spécifique si l'installation :
 - prend place dans le périmètre des abords d'un monument historique
 - nécessite une demande de modification de l'état des lieux / de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement
 - nécessite une demande d'autorisation de défrichement
 - nécessite une demande d'exploiter une installation de production d'électricité
 - nécessite une demande de dérogation à l'atteinte d'espèces ou habitats protégés
- Délibération ou acte formalisant la procédure d'évolution du document d'urbanisme

1.5.4. ÉVOLUTION DES MÉCANISMES DE SOUTIEN DES ENR

Le 9 avril 2014, la Commission Européenne a adopté de nouvelles règles concernant les aides publiques en faveur de projets dans le domaine de la protection de l'environnement et de l'énergie, et notamment en faveur des énergies renouvelables. Ces nouvelles directives européennes prévoient notamment la disparition du tarif d'achat en faveur d'un mécanisme de soutien fondé sur le marché et l'introduction progressive de procédures de mise en concurrence pour l'octroi des aides publiques.

En France, c'est la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui traduit cette ambition européenne. Ainsi, dans l'objectif d'intégrer les énergies renouvelables au marché de l'électricité, le mécanisme de soutien est profondément réformé. Il prévoit dorénavant que l'électricité produite par les installations d'énergies renouvelables soit vendue directement sur le marché et donne droit à un complément de rémunération, en lieu et place de l'obligation d'achat et du tarif d'achat garanti.

Les arrêtés du 13 décembre 2016 et du 6 mai 2017 fixent les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Sont ainsi concernés les parcs de moins de 6 aérogénérateurs, d'une puissance maximale de 3MW. Les projets ne respectant pas ces conditions seront soumis à appels d'offres.

1.6. HISTORIQUE DU PROJET

Le projet éolien du Mont de Bagny II s'inscrit sur un territoire déjà investi par l'éolien.

Il s'agit, en effet, d'un projet d'extension d'un parc existant de 8 éoliennes situées sur la commune de Busigny, initialement autorisé en 2015, porté par les dirigeants de Les Vents du Caudrésis 2. Le parc est aujourd'hui construit, les travaux ayant débuté en septembre 2016. Un projet de confortement de ce parc était déjà à l'étude lors du développement de ce premier parc. En effet, une zone d'étude au nord de Saint-Souplet avait été identifiée et une machine supplémentaire, située sur la commune de Saint-Souplet, avait été envisagée dans le projet initial du Mont de Bagny à Busigny. Cette démarche n'avait cependant pas abouti.

Les principales étapes du projet sont présentées dans le tableau suivant :

Date	Événements
2012	Prise de contact avec le maire de Saint-Souplet
31 mai 2013	Présentation du projet de Mont de Bagny en Conseil Municipal de Saint-Souplet avec une éolienne sur la commune - Délibération favorable
2008 - mai 2013 puis septembre 2016 à mai 2017	Signatures des conventions foncières avec les propriétaires et exploitants agricoles du secteur
4 septembre 2014	Approbation de la modification du PLU de Saint-Souplet afin d'accueillir des éoliennes
08 avril 2015	Autorisation du parc du Mont de Bagny à Busigny
16 octobre 2015	Intervention en Conseil Municipal de Saint-Souplet et délibération en faveur de la société pour le développement d'un projet sur la zone nord de la commune
Avril 2016	Lancement de l'expertise écologique
Juillet 2016	Lancement de l'étude paysagère
Septembre 2016	Campagne de mesures acoustiques réalisée par Acapella (expert acousticien)
Septembre 2016	Début des travaux du parc éolien du Mont de Bagny
16 mars 2017	Réunion avec les représentants de l'AFR et du CCAS de Saint-Souplet
1 avril 2017	Intervention en conseil municipal et délibération en faveur du projet du Mont de Bagny II
24 Mai 2017	Visite du chantier du parc éolien du Mont de Bagny à Busigny en présence des acteurs locaux
1 ^{er} août 2017	1 ^{er} comité de pilotage
26 octobre 2017	2 nd Comité de pilotage - 1 ^{ère} Permanence en mairie de St-Souplet
08 novembre 2017	Rencontre avec M. le Maire d'Honnechy dans le cadre des mesures compensatoires 2 nd e Permanence en Mairie de St-Souplet
09 novembre 2017	Dépôt du dossier de demande d'Autorisation Environnementale en Préfecture du Nord
30 janvier 2018	Rencontre avec M. le Maire de St-Souplet, en présence d'un représentant du Conseil Départemental du Nord dans le cadre des mesures compensatoires
6 février 2018	Rencontre avec M. le Maire d'Honnechy, en présence de M. et Mme. DROUVROY, conseillers municipaux, et M. PLUCHART, 1 ^{er} adjoint, dans le cadre des mesures compensatoires
1 ^{er} Mars 2018	Demande de compléments de la DREAL Hauts-de-France dans le cadre de l'instruction du projet éolien de Mont de Bagny II

Tableau 2 : Historique du projet éolien du Mont de Bagny II

2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU PARC ÉOLIEN

A noter : un recueil des sigles utilisés et un lexique des termes employés se trouvent en fin du document.

2.1. COMPOSITION D'UN PARC ÉOLIEN

Un **parc éolien** est une installation de production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable : le vent. L'exploitation de la force mécanique du vent permet la production d'énergie électrique, directement injectée sur le réseau électrique national.

Un parc éolien en fonctionnement se compose des éléments et équipements suivants :

- les **éoliennes**, chacune considérée comme une « unité de production » ;
- le réseau de **câbles enterrés**, acheminant l'électricité produite par les éoliennes jusqu'au point de livraison ;
- le point de livraison, composé d'**un ou plusieurs postes de livraison** d'électricité ;
- le **raccordement au réseau électrique national**, dit « raccordement externe » ;
- les **chemins d'accès** aux éoliennes ;
- les **plateformes** d'accès aux éoliennes.

Les schémas de principe suivants illustrent la structure globale et la composition d'un parc éolien.

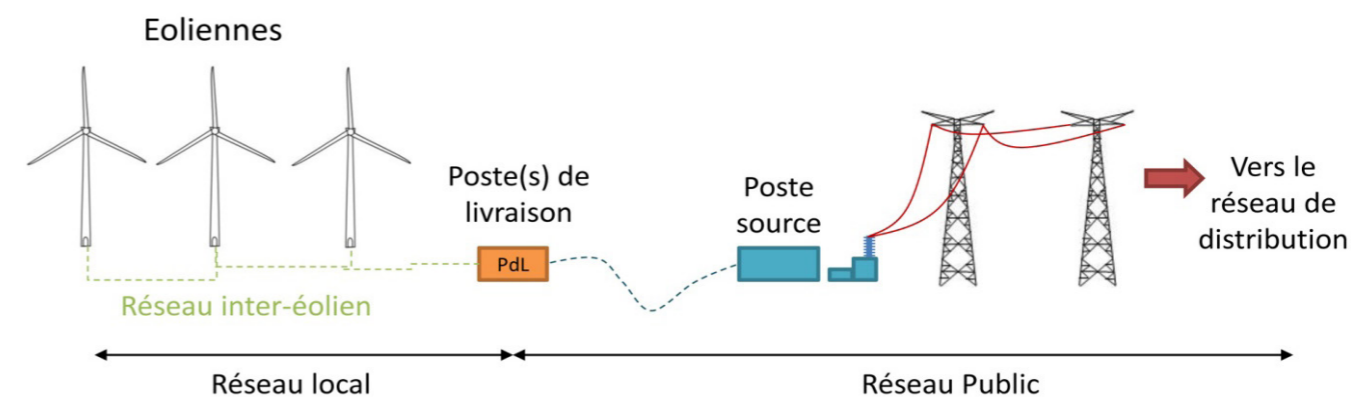


Figure 5 : Schéma de principe du raccordement électrique d'une installation d'éoliennes (source : INERIS-SER)

En phase de construction du parc éolien, comme en phase de démantèlement, des **aménagements temporaires supplémentaires** sont nécessaires, pour garantir d'une part l'accessibilité au site par les convois exceptionnels et engins de chantier, et d'autre part, pour permettre le stockage et le montage des éléments.

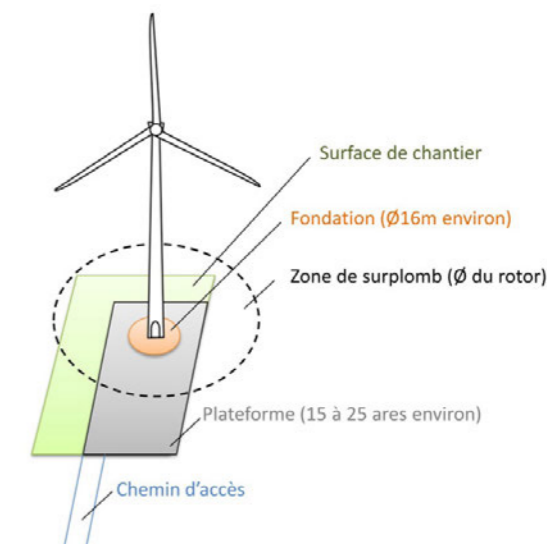


Figure 6 : Schéma de principe de l'implantation d'une éolienne

2.2. PRÉSENTATION D'UNE ÉOLIENNE

Une **éolienne**, appelée également «**aérogénérateur**» est capable de convertir l'énergie du vent en énergie mécanique puis en électricité.

L'éolienne se compose des éléments suivants :

- une **fondation** en béton armé (de l'ordre de 350 à 800 m³, enterrée entre 3 et 5 m de profondeur).
- un **mât**, ou **tour**, de forme tubulaire voire conique, solidaire de la fondation, et de structure en acier, béton ou mixte (de l'ordre de 50 à 120 m de hauteur, avec un diamètre de l'ordre de 4 à 7 m à la base).
Il se compose de plusieurs segments, de 20 à 30 m de haut chacun, boulonnés entre eux.
Il est équipé d'une échelle et généralement d'un monte-charge, permettant d'accéder à son sommet.
- une **nacelle**, surmontant le mât et constituant une véritable «salle des machines». Elle abrite notamment une génératrice électrique ainsi que les systèmes de freinage, de refroidissement ou encore d'orientation de l'éolienne.
Des équipements sont également fixés sur le toit de la nacelle comme le balisage lumineux ou encore les appareils contrôlant la vitesse et la direction du vent (anémomètre et girouette).
- un **rotor** fixé à la nacelle, composé du moyeu auquel sont fixées les pales, généralement au nombre 3, on parle alors de rotor tripale (chaque pale mesurant entre 15 et 60 m de long).

La puissance unitaire des éoliennes atteint de nos jours 2,5 à 3,5 MW. Elle est corrélée au diamètre du rotor : plus celui-ci est grand, plus l'énergie collectée est importante, et donc plus l'éolienne peut être puissante. Les premières éoliennes industrielles possédaient un rotor de 27 m de diamètre pour une puissance de 225 kW. Désormais, les éoliennes actuelles ont un diamètre de rotor d'au moins 90 m et une puissance unitaire moyenne de 3 MW.

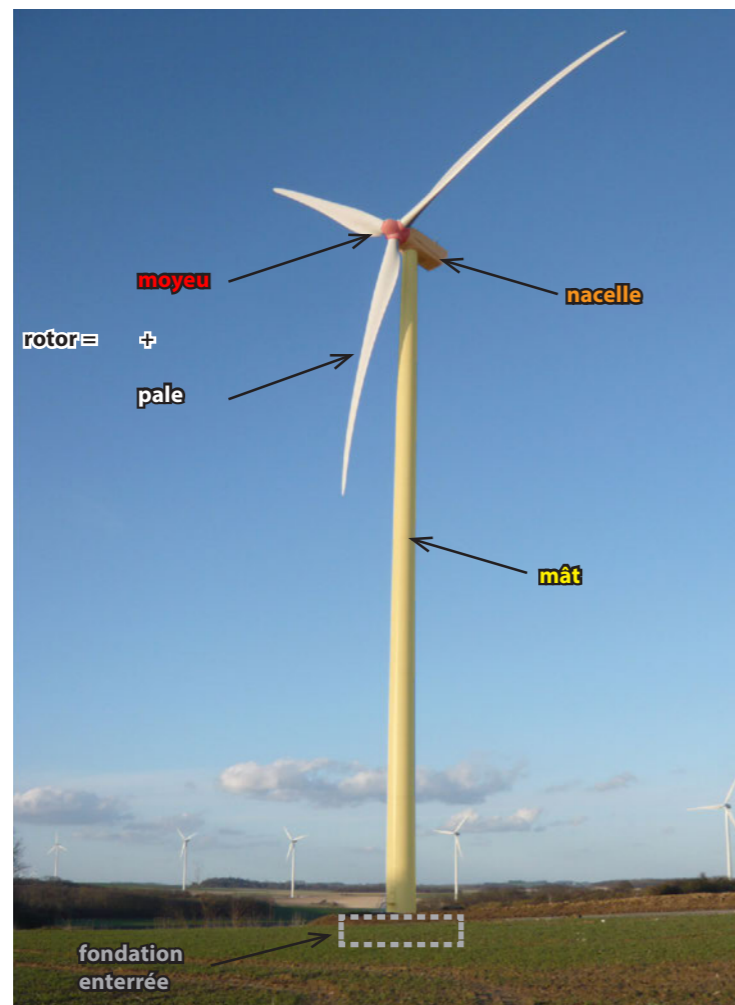


Figure 7 : Description élémentaire d'une éolienne
(Éolienne du parc «Saint-Quentin Nord»)

2.3. IMPLANTATION DU PARC ÉOLIEN

2.3.1. LOCALISATION

Le projet éolien du Mont de Bagny II se situe en région des Hauts-de-France, dans le département du Nord, à environ 22 km au sud-est de Cambrai et à 29 km au nord de Saint-Quentin.

Il se compose de 6 aérogénérateurs et de deux postes de livraison de l'électricité localisés sur la commune de Saint-Souplet, sur la communauté de communes du Caudrésis-Catésis.

La structure du site d'implantation s'articule autour du parc éolien du Mont de Bagny, construit et mise en service cet été. En effet, le site se compose d'une zone au nord de St-Souplet et d'une zone au sud-ouest, destinée à accueillir une éolienne en extension de ce projet. Ainsi, outre l'éolienne située en prolongement du parc du Busigny, 5 machines rappelant la courbe du parc existant, sont envisagées au nord de la commune.

Cf. Carte 2 et Carte 3

2.3.2. ACCÈS AU SITE

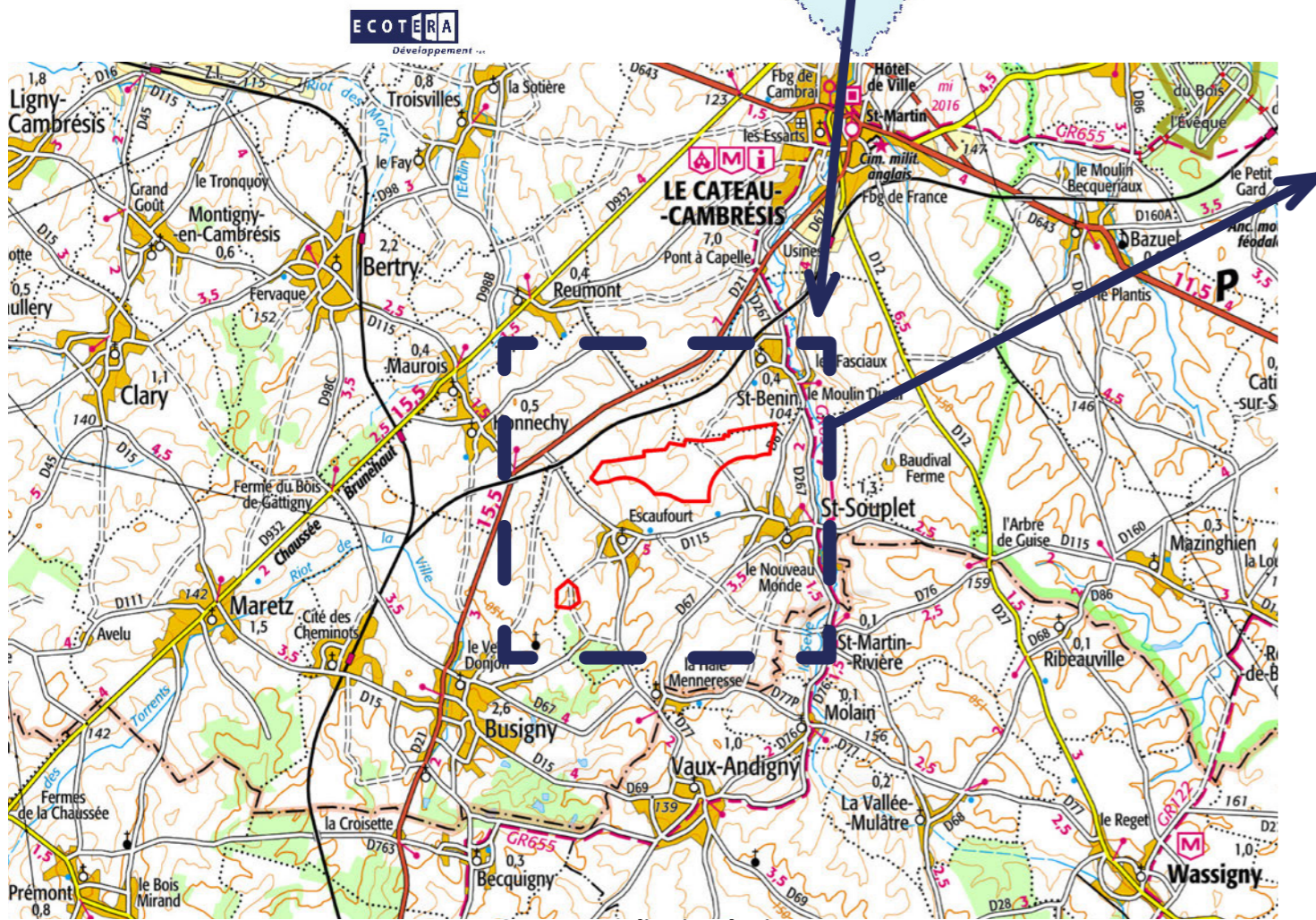
Le site est encadré par plusieurs axes routiers : la RD 21 reliant Bohain-en-Vermandois au Cateau-Cambrésis au nord-nord-ouest, la RD 115 et la RD 67 au sud et à l'est du site.

De nombreux chemins ruraux et chemins d'exploitation desservent les parcelles agricoles du périmètre d'étude. A l'échelle du site d'implantation, la majorité de ces axes ne sont pas bitumés et donc très peu fréquentés.

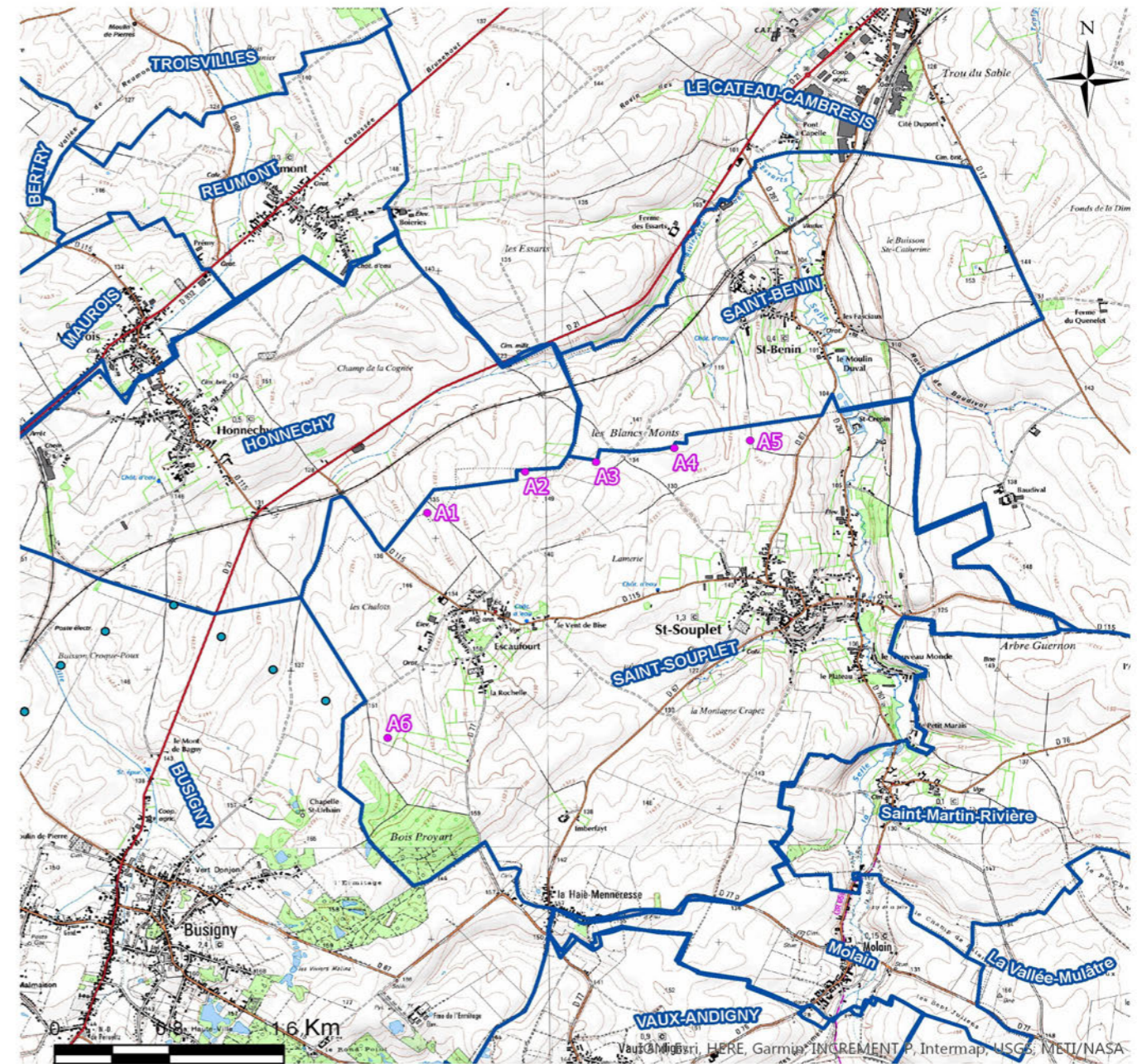
Les aménagements du parc existant ainsi que les routes et les chemins existants seront préférentiellement utilisés par les engins de chantier et les camions transportant les aérogénérateurs. Ils seront éventuellement renforcés pour le passage des poids lourds et remis en état à la fin du chantier en cas de dégradation. La création d'un chemin sera cependant nécessaire afin d'accéder au site, il s'agit d'un chemin sur une parcelle agricole à Busigny, d'environ 280 m de longueur.

Pour permettre l'accès aux éoliennes A3, A4 et A6, 3 nouveaux chemins d'accès, d'environ 6 m de large, sont à créer sur :

- environ 86 m de long pour l'éolienne A3,
- environ 267 m de long pour l'éolienne A4,
- environ 82 m de long pour l'éolienne A6.



Carte 2 : Localisation du site



ECOTERA
Développement SAS

Implantations et territoires communaux

Projet éolien du Mont de Bagny II

juin 2017
Echelle 1:40 000
Ref : XMB\xl

- Installation projetée**
- Eolienne
- Projet éolien construit**
- Eolienne
- Territoire**
- ▭ Limites communales

Carte 3 : Implantation des éoliennes

2.3.3. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

2.3.3.1. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

En région des Hauts de France, les SRCAE des anciennes régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie ont été approuvés respectivement par arrêtés préfectoraux du 20 novembre 2012 du Préfet de la région Nord - Pas-de-Calais et du 14 juin 2012 du Préfet de la région Picardie. Les SRE (Schéma Régional Eolien) ont élaboré une stratégie de développement de l'éolien en région.

En Nord - Pas-de-Calais, le SRE a été annulé par jugement du tribunal administratif de Lille du 16 avril 2016 pour défaut d'évaluation environnementale. En Picardie, le SRCAE a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016, pour le même motif. Les instances juridiques ne se sont pas prononcés sur la légalité interne des documents, dont les objectifs n'ont pas été censurés.

L'analyse du potentiel éolien qui a été faite dans les deux SRE reste par ailleurs toujours pertinente, et reste un outil utile pour choisir le site d'implantation d'un projet éolien.

Le projet du Mont de Bagny II s'inscrit sur une commune favorable à l'éolien, en partie en zone favorable du Schéma régional Eolien du Nord-Pas-de-Calais. Il se situe notamment en partie au sein d'un pôle de densification reconnu par les deux schémas régionaux (pôle Axonais).

Cf. Carte 7, page 26

2.3.3.2. Documents d'urbanisme

La commune de Saint-Souplet dispose d'un **Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 13 novembre 2009** et modifié en 2014 afin de le rendre compatible à l'implantation d'éoliennes.

Les éoliennes du projet du Mont de Bagny II sont en zone N et A du PLU de Saint-Souplet et les postes de livraison en zone A. Il s'agit de secteurs dans lesquels est autorisée la construction d'équipements d'intérêt général. Or, Selon l'article R.111-1-2 du code de l'Urbanisme, les équipements d'intérêt général ou collectif sont autorisés en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune. **Les éoliennes sont assimilées à des équipements d'intérêt collectif ou général** (sauf si leur production est destinée à de l'autoconsommation). En effet, d'après l'article 4 de l'arrêté du 10 novembre 2016 relatif aux destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par les documents d'urbanisme, les éoliennes appartiennent à la sous-destination «locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés».

Ainsi, l'implantation du projet éolien du Mont de Bagny II en zones agricole et naturelle est compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur sur la commune de Saint-Souplet. Une attestation de conformité du projet avec les documents d'urbanisme émise par la mairie de St-Souplet figure notamment dans le dossier administratif et dans le dossier d'étude d'impact.

2.4. DESCRIPTION TECHNIQUE SIMPLIFIÉE

2.4.1. TYPE D'ÉOLIENNES PROJETÉES

Deux modèles d'éoliennes sont envisagées pour le projet du Mont de Bagny II.

D'autre part, l'éolienne située en continuité du parc du Mont de Bagny est issue du même constructeur que ce dernier, à savoir Slemens, avec le modèle SWT-3.0-101, afin de conserver une uniformité avec le parc qu'elle prolonge directement. Dotée d'un rotor de 101 m de diamètre, la machine possède une hauteur totale de 150 m avec un mât à 99,5 m.

Les 5 machines au nord seront du modèle V117-3.0MW du constructeur Vestas. S'élevant à une hauteur totale de 164,5 m, elles possèdent un mât de 106 m de hauteur et un rotor de 117 m de diamètre.

2.4.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Une éolienne utilise la force du vent pour actionner les pales d'un rotor entraînant une génératrice qui produit de l'électricité. Elle fonctionne pour des vitesses de vent comprises **entre 11 km/h et 90 km/h** au niveau de la nacelle.

Le fonctionnement des différents éléments composant l'éolienne implique l'utilisation de lubrifiants (huiles et graisses), d'huile hydraulique et de liquide de refroidissement (eau glycolée).

Une installation d'éoliennes ne nécessite aucun stockage de matières premières, de matériau, de produit, de rejet ou de déchet. Les produits d'entretien et de maintenance sont apportés par les équipes techniques. Aucun stockage n'est réalisé sur un parc éolien.

A noter : le fonctionnement d'une éolienne ne nécessite ni eau ni gaz. L'installation n'est donc pas reliée aux réseaux d'eau potable, d'eau usée et de gaz.

2.4.3. AMÉNAGEMENTS PERMANENTS ET TEMPORAIRES

L'aménagement d'une **aire de grutage**, plane et stable, est nécessaire au pied de chaque éolienne. Cette **plate-forme**, en place pendant toute la durée de vie d'un parc éolien, a donc plusieurs usages :

- en phase de chantier (construction et démantèlement), elle sert de **plate-forme de stockage, de manutention et de levage** des éléments éoliens. Elle accueille notamment les deux grues nécessaires au levage.
- en phase d'exploitation du parc éolien, elle permet un **accès permanent aux éoliennes** pour les équipes de maintenance, notamment le stationnement des véhicules et engins de maintenance.

Les aires de grutage des éoliennes projetées font en moyenne 50 m de long sur 35 m de large, pour une surface d'environ 1 800 m² (hors massif stabilisé autour de l'éolienne), s'appuyant sur les recommandations des constructeurs de machines.

2.4.4. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le courant électrique est acheminé par des câbles, qui descendent à l'intérieur du mât jusqu'au sol, puis part via des **câbles enterrés** jusqu'aux **postes de livraison** où il est revendu au gestionnaire du réseau électrique pour être injecté dans le réseau local.

Avec les câbles électriques sont également enfouis des **câbles téléphoniques** et des **fibres optiques**, qui servent à la transmission des données pour le **contrôle des aérogénérateurs à distance**.

Les postes de livraison marquent la séparation entre le réseau électrique interne du parc éolien et le réseau électrique public de distribution ou de transport. Ses principales fonctions sont le **contrôle de la qualité du courant fourni et son comptage, ainsi que la sécurité du réseau** de distribution ou de transport.

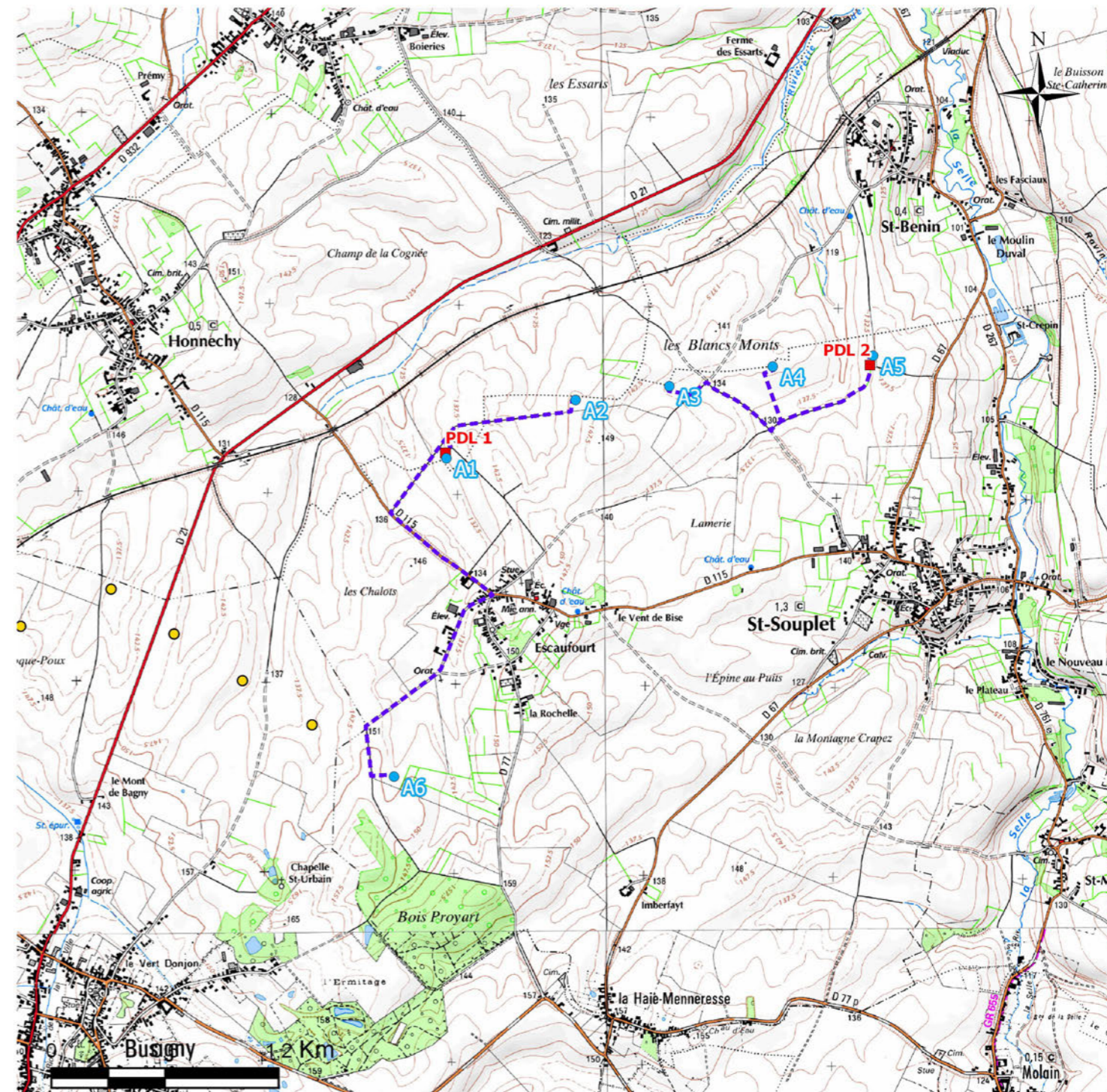
Cf. Carte 4, page 22



Photographie 1 : Aperçu des différentes phases de travaux



Photographie 2 : Eoliennes des parcs éoliens de Saint-Quentin Nord, et de Gricourt-Lehaucourt



ECOTÉRA
Développement SAS

Installation et réseau interne

Projet éolien du Mont de Bagny II

juin 2017
Echelle 1:30 000
Ref : XMB/xl

Parc du Mont de Bagny

- Eolienne construite
- Eolienne
- Poste de livraison d'électricité
- Projet de raccordement électrique interne et souterrain

Carte 4 : Projet de raccordement électrique interne et souterrain du projet du MONT de Bagny II

2.4.5. PRODUCTION ÉLECTRIQUE ATTENDUE

Les 6 éoliennes prévues sont d'une **puissance unitaire de 3 MW**.

Le projet du Mont de Bagny II présente donc **18 MW de puissance totale**.

La durée de fonctionnement des éoliennes envisagées, estimée par le biais des données locales de vent et des données propres au type de machine, en considérant un fonctionnement rapporté **en puissance maximale**, sera approximativement de 3 474 h par an.

A noter : les éoliennes ne fonctionnent pas constamment en puissance maximale, mais produiront de l'électricité environ 8 440 h par an.

A partir des calculs détaillés dans l'étude d'impact, se basant sur la production annuelle estimée du parc du Mont de Bagny II, sur la consommation d'électricité des particuliers en région Hauts-de-France en 2014 (d'après RTE), ainsi que sur la population régionale en 2014 (d'après l'INSEE) **la production du parc éolien du Mont de Bagny II, devrait permettre de couvrir la consommation d'électricité de près de 23 768 habitants de la région Hauts-de-France.**

2.5. CONSTRUCTION

La longueur des différents éléments d'une éolienne peuvent atteindre une cinquantaine de mètres.

Le site doit être **accessible aux engins de chantier et aux nombreux convois exceptionnels**.

La phase de construction comprend :

- Les travaux de terrassement et de voirie (création de nouveaux chemins, renforcement des voies existantes, etc.),
- le raccordement dit interne, des éoliennes aux postes de livraison,
- le raccordement dit externe réalisé par ENEDIS, c'est-à-dire entre les postes de livraison et le réseau public d'électricité existant,
- la réalisation des fondations: des sondages de sol sont réalisés et les fondations sont dimensionnées par un bureau d'étude spécialisé,
- le montage des éoliennes: deux grues sont nécessaires afin d'assembler les différents éléments de l'éolienne : une **grue principale**, capable de lever les éléments de l'éolienne, et une **grue auxiliaire**, qui sert à assembler la grue principale, puis à l'assister. L'aménagement d'une **aire de grutage** est donc indispensable.
- la remise en état en fin de chantier.

Cf. Photographie 1

La construction des fondations des éoliennes, de même que la réalisation des accès et des aménagements permanents et temporaires, impactent directement le sol et le sous-sol à travers diverses opérations (déblaiement, mise à niveau, renforcement du sol, etc.).

La terre végétale déblayée est systématiquement isolée et réutilisée sur place pour les remblais.

2.6. EXPLOITATION

La durée d'exploitation d'un parc éolien est généralement de **25 à 30 ans**.

Une **maintenance régulière** est effectuée afin d'assurer une production optimale et de garantir la sécurité des installations. Chaque éolienne dispose d'un cahier des charges et un planning des différentes interventions à effectuer.

Les éoliennes sont **contrôlées à distance** (télésurveillance) afin de suivre la production et d'intervenir rapidement en cas de problème.

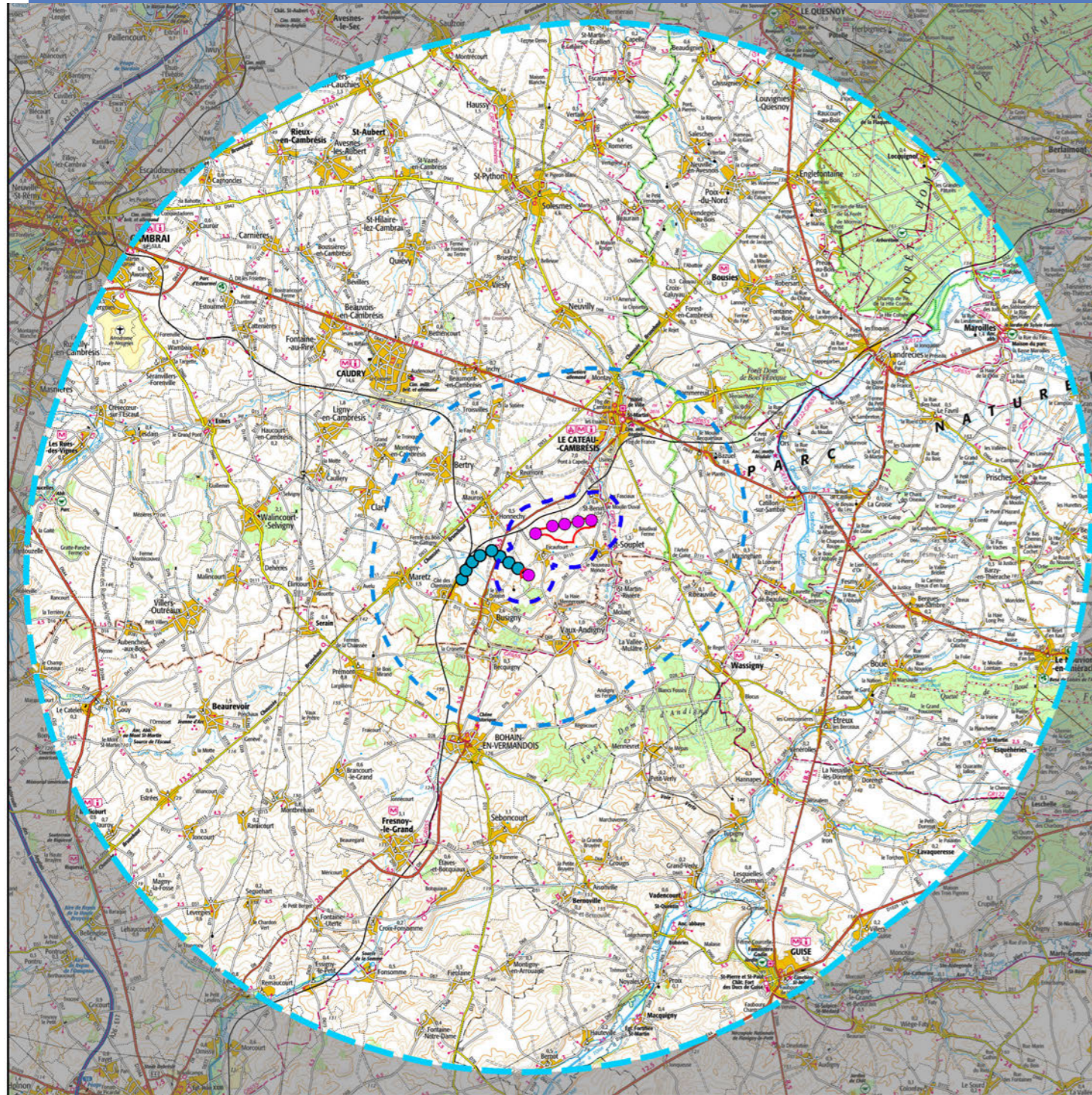
2.7. DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT DU SITE

La société d'exploitation des éoliennes est responsable de leur démantèlement et doit constituer des garanties financières nécessaires. Elle a l'**obligation de remettre le site en état**.

Le démantèlement des installations comprend :

- le **démantèlement des installations de production** : soit le démontage des aérogénérateurs, d'une partie du câblage électrique souterrain et du poste de livraison électrique
- l'**excavation d'une partie des fondations** et le **remplacement par des terres** de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation (sur une profondeur minimale de 1 m)
- la **remise en état des terrains**, soit le **décaissement des aires de grutage et voies d'accès créées** sur une profondeur de 40 cm et le **remplacement par des terres** de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité, sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état
- la **valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement** dans les filières dûment autorisées à cet effet

Le démantèlement peut s'avérer être une opération bénéficiaire car les éoliennes sont composées de matériaux chers et réutilisables, tels que l'acier et le cuivre.



ECOTÉRA
Développement SAS

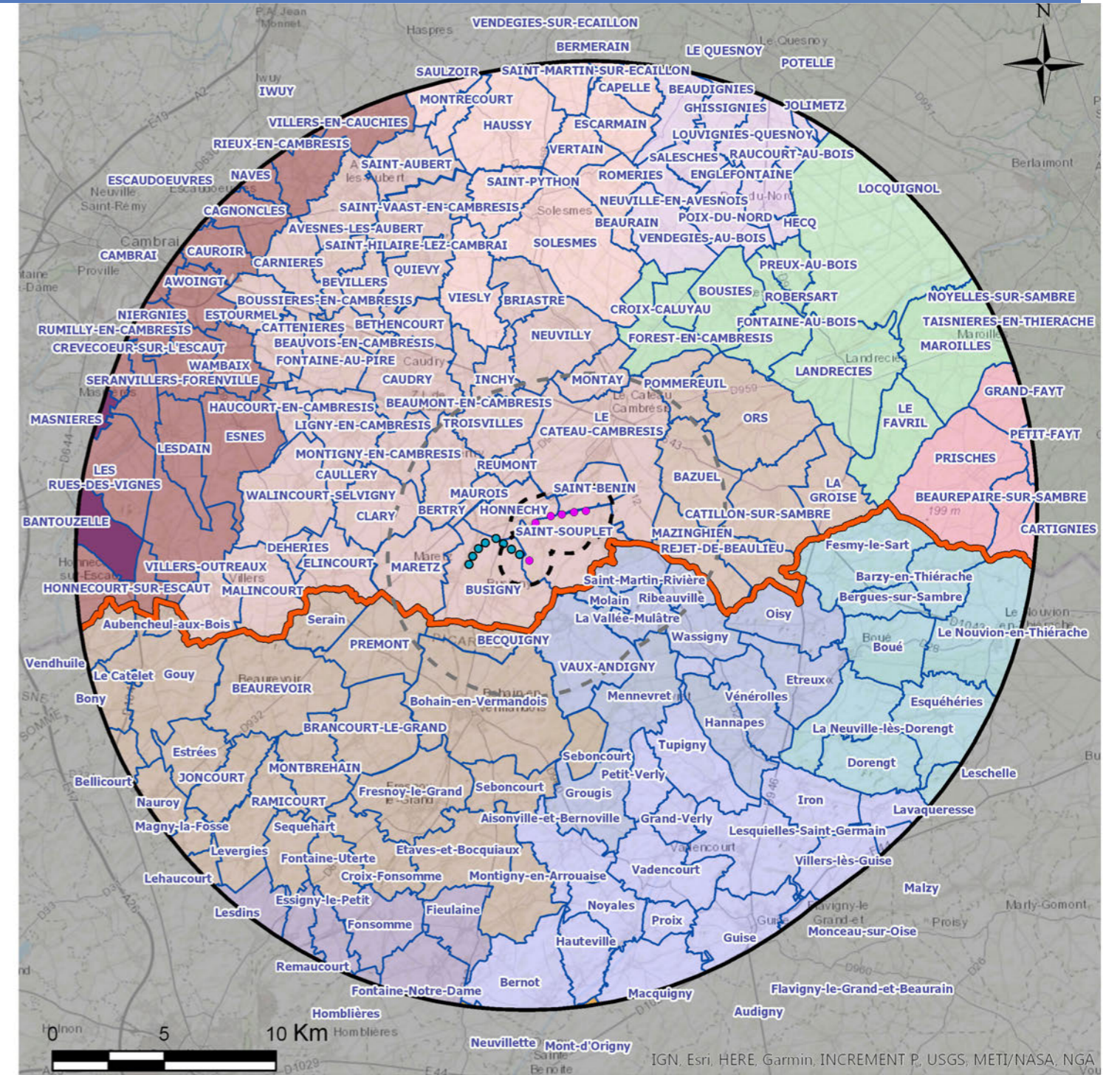
Périmètres d'étude

Projet éolien du Mont de Bagny II

août 2017
Echelle 1:230 000
Ref : XMB\xl

- Parc éolien du Mont de Bagny**
- Eolienne construite
 - Eolienne
- Installation projetée**
- Eolienne
- Aires d'étude**
- ZIP
 - proche : 1km
 - intermédiaire : 6km
 - éloignée : 20 km
- Territoire**
- Limite départementale

Carte 5 : Périmètres d'étude du projet éolien du Mont de Bagny II



ECOTÉRA
Développement SAS

Communes et EPCI concernés par l'aire d'étude éloignée

Projet éolien du Mont de Bagny II

août 2017
Echelle 1:250 000
Ref : XMB\xl

- Parc éolien construit**
- Eolienne construite
- Installation projetée**
- Eolienne
- Aires d'étude**
- Aire proche: 1 km
 - Aire intermédiaire: 6 km
- Territoire**
- Communes
 - Limite départementale
- Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI)**
- CA de Cambrai
 - CA de Saint-Quentin
 - CC Pays de Mormal et Maroilles
 - CC Pays du Solesmois
 - CC Pays du Vermandois
 - CC Rurales des Deux Helves
 - CC Thiérache d'Aumale
 - CC Thiérache du Centre
 - CC de la Vacquerie
 - CC de la région de Guise
 - CC du Caudrésis-Catésis
 - CC du Quercitain

Carte 6 : Communes concernées par les périmètres d'études

3. ANALYSE DES PRINCIPAUX EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES

A noter : un recueil des sigles utilisés et un lexique des termes employés se trouvent en fin du document.

3.1. INTRODUCTION

3.1.1. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

L'étude d'impact du projet analyse finement l'état initial du site (c'est-à-dire l'environnement du site avant la réalisation du projet) et a permis de mettre en évidence les enjeux et sensibilités (éléments à préserver) de ce territoire.

Le présent résumé non technique reprend les enjeux et sensibilités du site, sans détailler l'ensemble des points traités dans l'état initial de l'étude d'impact.

Quatre périmètres d'étude, ou aires d'étude, ont été identifiés afin d'évaluer l'état initial de l'environnement puis les effets du projet sur celui-ci en considérant les différents thèmes à traiter.

■ Périmètre d'étude éloigné : 20 km autour du site d'implantation

Les différents aspects traités sont : le relief, l'hydrogéologie et l'hydrographie, les grands ensembles paysagers et écologiques, le patrimoine historique et culturel, les zones naturelles protégées et recensées, les axes de migration des oiseaux à grande échelle, le contexte éolien et les impacts cumulés avec d'éventuels autres parcs éoliens.

■ Aire d'étude intermédiaire : 6 km autour du site d'implantation

Les aspects supplémentaires traités sont : l'occupation des sols, les risques naturels et technologiques, et les impacts cumulés avec les autres projets non éolien, notamment pour la faune volante.

■ Aire d'étude proche ou immédiate: 1 km autour du site d'implantation

Les aspects supplémentaires étudiés sont : l'urbanisme et l'habitat, le bruit, les effets d'ombre des éoliennes sur les habitations les plus proches, les infrastructures et servitudes, les zones d'intérêt archéologique à proximité du site, le milieu physique : topographie et hydrologie à l'échelle du site, vulnérabilité des masses d'eau.

Les communes de Saint-Souplet, Busigny, Honnechy, le Cateau-Cambrésis et Saint-Benin sont concernées par l'aire d'étude proche.

■ Site d'implantation des éoliennes ou Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

Les aspects supplémentaires étudiés sont : les différentes variantes d'implantation des éoliennes, la géologie et la pédologie, l'accessibilité et l'aménagement des parcelles.

Cf. Carte 6

■ Spécificité des expertises

Les paysagistes et écologues de Biotope ont déterminé leurs propres périmètres d'étude, adaptés à leur expertise.

3.1.2. DÉTERMINATION DES EFFETS

3.1.2.1. Types d'effets

Plusieurs types d'effet sont distingués :

- **directs** provenant de l'exploitation des éoliennes
- **indirects secondaires**, conséquences des effets directs, ou d'action ou d'aménagement induit par le projet

Ces effets peuvent être :

- **permanents** : sur toute la durée d'exploitation, voire au-delà
- **temporaires** : ponctuels et qui disparaissent dans le temps

Les effets peuvent également être **positifs** ou **négatifs**. La notion d'effet **transfrontalier** est également précisée, lorsqu'il est susceptible d'agir sur des pays limitrophes.

Les effets du projet sont analysés à court, moyen et long termes.

A noter que les effets étudiés de la «phase chantier», sont globalement les mêmes pour le chantier de construction du parc éolien et pour le chantier de démantèlement à la fin de son exploitation.

3.1.2.2. Importance des impacts et mesures associées

La partie suivante **récapitule les principaux effets du projet sur l'environnement et les mesures associées.**

Elle propose également une **hiérarchisation des impacts, en fonction de la sensibilité du site et de l'importance des effets** provoqués par le projet, **avant et après la mise en place des mesures d'insertion environnementale**. Ces mesures peuvent être :

- **d'évitement** (éviter les contraintes et préserver les enjeux du site)
- **réductrices** (atténuer les impacts potentiels du projet)
- **compensatoires** (compenser les éventuels effets défavorables du projet)

L'appréciation du niveau d'impact repose sur une **approche qualitative** prenant en compte les critères suivants :

- **importance de l'effet** (intensité, étendue spatiale, conséquences)
- **durée** de l'impact (changement permanent ou temporaire)
- **probabilité d'apparition**
- **sensibilité du site** vis-à-vis de cet effet

Cinq niveaux d'impact sont ainsi définis :

➡ Fort	Mesures d'insertion environnementale indispensables
➡ Moyen	Mesures d'insertion environnementale recommandées
➡ Faible	Mesures d'insertion environnementale facultatives
➡ Nul / Négligeable	Mesures d'insertion environnementale inutiles
➡ Positif	Incidence positive globale sur le domaine concerné et ses principaux enjeux
➡ Subjectif	Selon ressenti individuel : positif, négatif ou indifférent

Par ailleurs, on distinguera pour chaque thématique deux phases dans la vie d'un parc éolien : le **chantier** (construction et démantèlement) et l'**exploitation**.

De la même manière, trois niveaux sont utilisés pour décrire la sensibilité des enjeux, de sensibilité faible à sensibilité forte. Ces niveaux de sensibilité reprennent la même symbolique que les niveaux d'impact.

3.2. AUTRES PROJETS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS

Enjeux

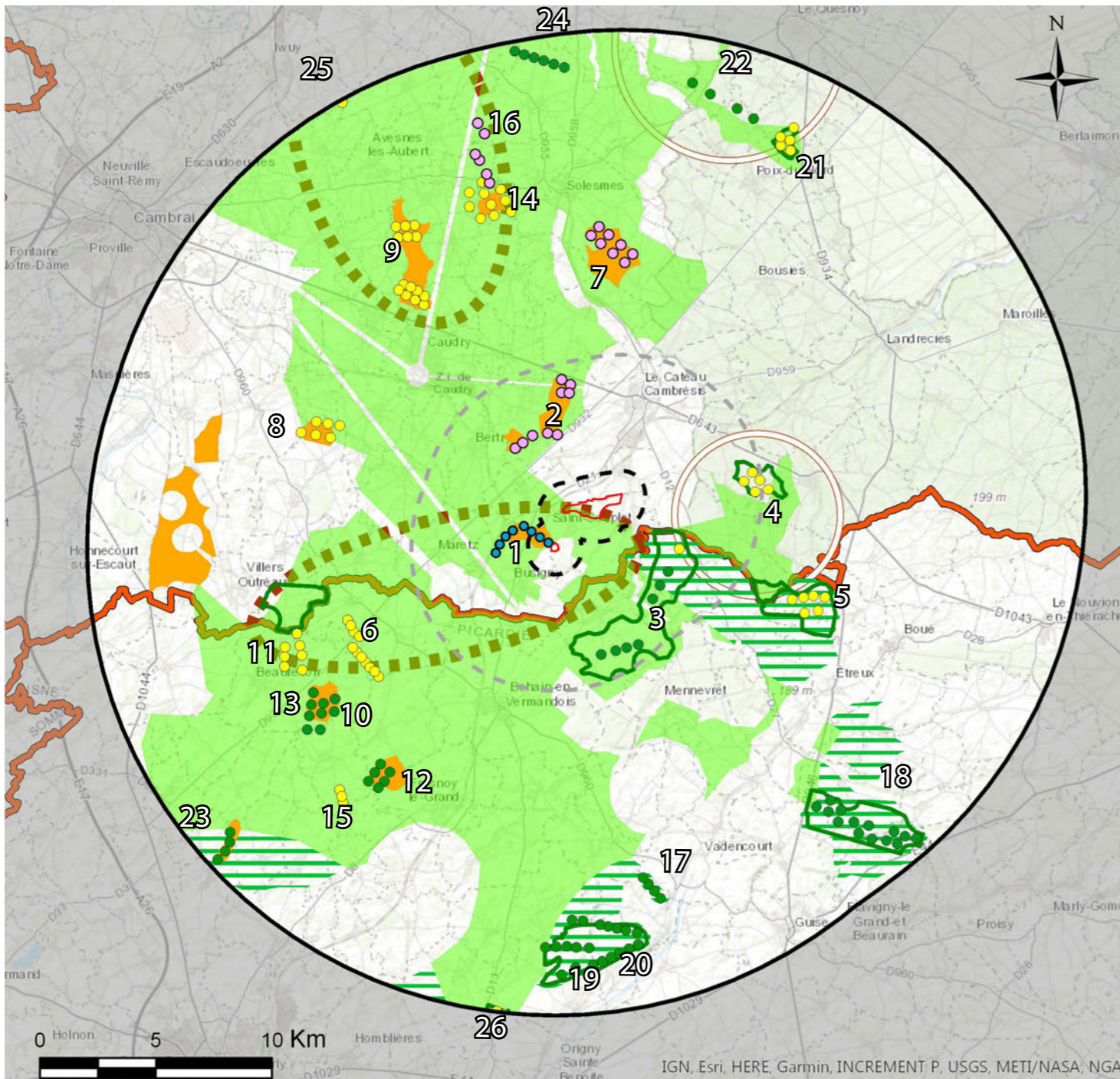
Prise en compte des autres projets sur le site et du cumul potentiel des impacts.

Les projets pris en compte sont ceux ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (rendu public par les services des DREAL et des préfetures) ou d'une enquête publique.

A noter que les projets éoliens récemment déposés et portés à notre connaissance, mais n'ayant pas encore fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, n'ont pas été pris en compte.

Autres projets éoliens

N°	Parc éolien	Caractéristiques	Etat	Distance au projet
Périmètre d'étude proche (1 km)				
<i>Il n'y a pas de projet éolien ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans l'aire d'étude proche.</i>				
1	Mont de Bagny 8 éoliennes sur Busigny	Puissance unitaire : 3 MW Puissance totale du parc : 24 MW Hauteur totale : 156 m Diamètre du rotor : 113 m	en cours de construction (en exploitation depuis août 2017)	0,18 km
Périmètre d'étude intermédiaire (6 km)				
2	Catésis (incluant les projets Bois Marronnier et Champ Bérant) 9 éoliennes sur Reumont et Troisvilles (59)	Puissance unitaire : 3 MW Puissance totale du parc : 27 MW Hauteur totale : 165 m Diamètre du rotor : 131 m	en instruction avec avis de l'AE (18 avril 2017)	3,1 km
3	Plateau d'Andigny 8 éoliennes sur Vaux-Andigny, La Vallée-Mulâtre et Saint-Martin-Rivière (02)	Puissance unitaire : 3 MW Puissance totale du parc : 24 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : 90 m et 101 m	7 éoliennes en exploitation depuis 2014 et 1 éolienne autorisée en Octobre 2013	3,2 km
4	Le Catésis 5 éoliennes sur Bazuel et Catillon-sur-Sambre (59)	Puissance unitaire : 2.5 MW Puissance totale du parc : 12.5 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : 100 m	Autorisé en Mai 2016	5,3 km
Périmètre d'étude éloigné (20 km)				
5	Basse Thiérache Nord 6 éoliennes sur Oisy (02)	Puissance unitaire : 3 MW Puissance totale du parc : 18 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : 100 m	Autorisé en Juillet 2015 et Septembre 2016	8,7 km
6	L'ENSINET 11 éoliennes sur Prémont et Serain (02)	Puissance unitaire : 3,3 MW Puissance totale du parc : 33 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : 112 m	Autorisé en Décembre 2015	9 km
7	Le Grand Arbre 8 éoliennes sur Solesmes (59)	Puissance unitaire : 2,85 MW Puissance totale du parc : 22,8 MW Hauteur totale : 126,5 m Diamètre du rotor : 103 m	en instruction avec avis de l'AE (16 novembre 2016)	10,1 km
8	Le Bois de Saint-Aubert 6 éoliennes sur Walincourt-Selvigny et Haucourt-en-Cambrésis (59)	Puissance unitaire : 2 MW Puissance totale du parc : 12 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : 110 m	Autorisé en Janvier 2016	10,2 km



Contexte éolien sur le périmètre d'étude éloigné

Projet éolien du Mont de Bagny II

juin 2017
Echelle 1:250 000
Ref : XMB/xl

Projet éolien du Mont de Bagny

- Eolienne

Aires d'étude

- ZIP
- Aire proche: 1 km
- Aire intermédiaire: 6 km
- Aire loin: 20 km

Parcs et projets éoliens

- construit
- accordé
- En instruction

Anciennes Zones de Développement Eolien (ZDE)

- ZDE accordée
- ZDE en instruction

Schéma Régional Eolien Nord-Pas-de-Calais/Picardie

- Zone favorable
- Zone favorable sous conditions
- Pôle de densification
- Pôle de ponctuation

Territoire

- Limite départementale

Carte 7 : Localisation des autres projets éoliens connus sur l'aire d'étude éloignée

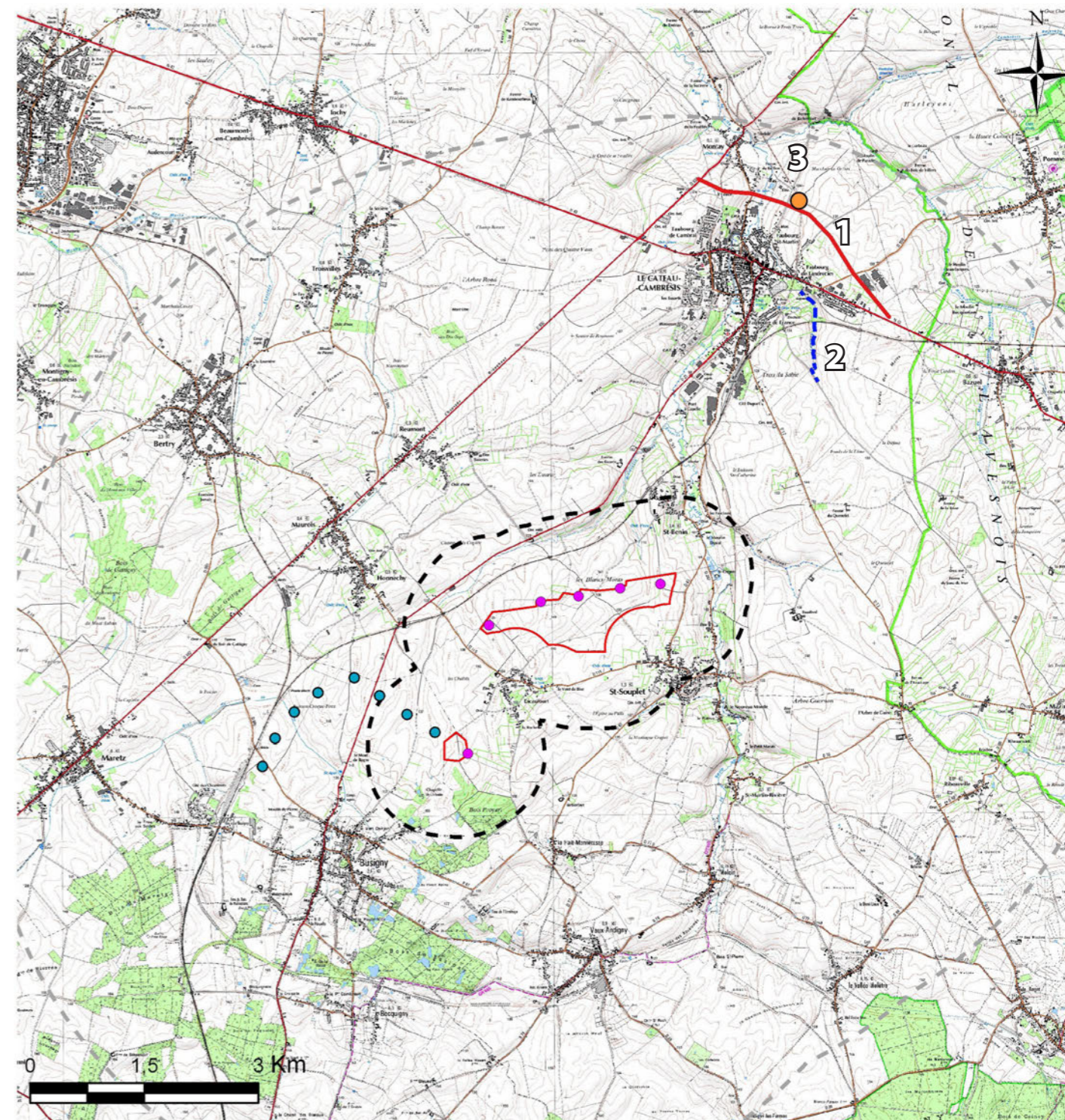
N°	Parc éolien	Caractéristiques	Etat	Distance au projet
9	La Voie du Moulin Jérôme 14 éoliennes sur Saint-Hilaire-lez-Cambrai, Quiévy, Bevillers et Bethencourt (59)	Puissance unitaire : 3,4 MW Puissance totale du parc : 47,6 MW Hauteur totale : 132 m Diamètre du rotor : 104 m	Autorisé en Mars 2015	10,6 km
10	L'Arrouaise 4 éoliennes sur Beaufort (02)	Puissance unitaire : 2 MW Puissance totale du parc : 10 MW Hauteur totale : 125 m Diamètre du rotor : 90 m	En exploitation	11,3 km
11	Parc des Buissons 7 éoliennes sur Beaufort (02)	Puissance unitaire : 3 ou 3,3 MW Puissance totale du parc : 21 ou 23,1 MW Hauteur totale : 151 m Diamètre du rotor : 117 m	Autorisé en Janvier 2016	11,5 km
12	Parc de Montbrehain, Brancourt-le-Grand et Fresnoy-le-Grand 6 éoliennes à Montbrehain, Brancourt-le-Grand et Fresnoy-le-Grand (02)	Puissance unitaire : 2,3 MW Puissance totale du parc : 13,8 MW Hauteur totale : 139 m Diamètre du rotor : 82 m	En exploitation	11,7 km
13	Parc de Beaufort 5 éoliennes sur Beaufort (02)	Puissance unitaire : 2 MW Puissance totale du parc : 10 MW Hauteur totale : 112 m Diamètre du rotor : 90 m	En exploitation	11,8 km
14	Chemins de Grès 10 éoliennes sur Saint-Hilaire-lez-Cambrai, Saint-Python, Saint-Vaast-en-Cambrésis et Viesly (59)	Puissance unitaire : 3,3 MW Puissance totale du parc : 33 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : 112 m	en cours de construction	12,7 km
15	Champs d'Oeillette 3 éoliennes sur Montbrehain (02)	Puissance unitaire : 2,3 MW Puissance totale du parc : 6,9 MW Hauteur totale : 139,4 m Diamètre du rotor : 82 m	Autorisé en Février 2016	13,7 km
16	Beau Gui 6 éoliennes sur Saint-Aubert et Saint-Vaast-en-Cambrésis (59)	Puissance unitaire : 3,2 ou 3,3 MW Puissance totale du parc : 19,2 ou 19,8 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : max. 117 m	en instruction avec avis de l'AE (21 février 2017)	14,3 km
17	Ferme éolienne de Noyales 4 éoliennes à Noyales (02)	Puissance unitaire : 2,5 MW Puissance totale du parc : 10 MW Hauteur totale : 145 m Diamètre du rotor : 90 m	En exploitation	14,5 km
18	Basse Thiérache Sud 14 éoliennes sur Villers-lès-Guise et Iron (02)	Puissance unitaire : 3 MW Puissance totale du parc : 42 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : 101 m	En exploitation	15,5 km
19	Parc de Hauteville 3 9 éoliennes à Bernot et Hauteville (02)	Puissance unitaire : 2,5 MW Puissance totale du parc : 25 MW Hauteur totale : 145 m Diamètre du rotor : 90 m	En exploitation	15,9 km
20	Parc de Hauteville 11 éoliennes à Hauteville (02)	Puissance unitaire : 2,5 MW Puissance totale du parc : 25 MW Hauteur totale : 145 m Diamètre du rotor : 90 m	En exploitation	16,2 km

N°	Parc éolien	Caractéristiques	Etat	Distance au projet
21	Le Louveng 5 éoliennes sur Louvignies-Quesnoy, et Englefontaine (59)	Puissance unitaire : 2,2 MW Puissance totale du parc : 11 MW Hauteur totale : 126 m Diamètre du rotor : 100 m	en cours de construction	16,5 km
22	Cantons du Quesnoy 4 éoliennes sur Beaudignies, Salesches et Louvignies-Quesnoy (59)	Puissance unitaire : 2 MW Puissance totale du parc : 8 MW Hauteur totale : 127 m Diamètre du rotor : 92 m	En exploitation	17,1 km
23	Parc de Lehaucourt 4 éoliennes sur Lehaucourt	Puissance unitaire : 2,5 MW Puissance totale du parc : 10 MW Hauteur totale : 125 m Diamètre du rotor : 90 m	En exploitation	18,4 km
24	La Chaussée Brunehaut 6 éoliennes sur Haussy (59)	Puissance unitaire : 3 MW Puissance totale du parc : 18 MW Hauteur totale : 150 m Diamètre du rotor : 112 m	en cours de construction	18,5 km
25	Chemin d'Avesnes à Iwuy* 11 éoliennes sur Avesnes-le-Sec et Iwuy (59)	Puissance unitaire : 3,3 MW Puissance totale du parc : 36,3 MW Hauteur totale : 175 m Diamètre du rotor : 117 m	Autorisé en Août 2016	19,8 km
26	Parc du Haut de Correau* 3 éoliennes à Neuville (02)	Puissance unitaire : 3,3 MW Puissance totale du parc : 9,9 MW Hauteur totale : 175 m Diamètre du rotor : 117 m	Autorisé en Avril 2016	19,9 km

* Une éolienne seulement est située dans le périmètre d'étude des 20 km

Tableau 3 : Autres projets éoliens connus au 17 mai 2017

Cf. Carte 7



<p>ECOTÉRA Développement SAS</p> <p>Autres projets non éoliens sur l'aire d'étude intermédiaire</p> <p>Projet éolien du Mont de Bagny II</p> <p>juillet 2017 Echelle 1:75 000 Ref : XMB/xl</p>	<p>Parc du Mont de Bagny</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Eolienne construite 	<p>Autres projets non éoliens</p> <ul style="list-style-type: none"> — 1 : Contournement du Cateau-Camb — 2 : Riot de Tupigny ● 3 : Station d'épuration 	
	<p>Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Eolienne 		
	<p>Aires d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> ▭ ZIP ▭ Aire immédiate (ZIP+1km) ▭ Aire intermédiaire (ZIP+ 6km) 		

Carte 8 : Localisation des autres projets connus sur l'aire d'étude intermédiaire

Autres projets non éoliens

N°	Projets non éoliens	Caractéristiques	A	B	Etat
Communes du périmètre d'étude proche					
1	<p>Demande déposée par le Conseil Général du Nord</p> <p>Projet RD643 - Contournement du Cateau-Cambrésis de type déviation d'agglomération avec chaussée à 2X1 voie et carrefours à niveau, comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> o les giratoires d'accroche aux routes départementales 932 et 643 ; o le viaduc de franchissement de la vallée de la Selle ; o la section courante <p>Concerne les communes du Cateau-Cambrésis et de Montay</p>	<p>Création d'une nouvelle voie de contournement du Cateau-Cambrésis, entre la RD 932 à Montay et la RD643 vers Bazuel, d'environ 3,5 km limitée à 90 km/h permettant de soulager le centre ville du Cateau-Cambrésis. Cela implique notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la création de 2 carrefours giratoires à l'est et l'ouest permettant le raccordement des voies existantes (RD932, RD643) - la mise en place de différents ouvrages et passages afin de permettre le franchissements de routes départementales, routes communales - la création d'un viaduc de franchissement de la Selle à 13 m environ de la Vallée de la Selle et de 260 m de longueur 	nc	13/05/11 au 17/06/2011	en construction mise en service prévue pour 2018
2	<p>Requalification écologique et paysagère du Riot de Tupigny sur la commune du Cateau-Cambrésis</p> <p>Demande déposée par la ville de Le Cateau-Cambrésis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration de la continuité écologique par la démolition d'une cunette béton existante, mise en place de radiers - Restauration des berges en remplaçant les anciennes par des berges en caissons végétalisés, des berges de gabions boîtes ou un cordon d'enrochement - Mise en place d'un chenal d'étiage par la mise en place de banquettes d'hélophytes - Plantation d'un ripisylve 	nc	-	en cours d'instruction (dossier complet au 11/05/2017)
3	<p>Demande déposée par Noréade</p> <p>Dossier «loi sur l'Eau»</p> <p>Reconstruction de la station d'épuration intercommunale du Cateau-Cambrésis</p> <p>Concerne la commune du Cateau-Cambrésis</p>	<p>Mise aux normes du dispositif de traitement notamment concernant le traitement de l'azote et du phosphore par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la construction d'une station d'épuration sur un nouveau site - la démolition de l'ancienne station et construction d'un basse d'orage et une station de refoulement 	<p>Aucun avis de l'autorité environnementale n'a été émis dans le délai de 2 mois suivant la saisine</p> <p>Avis tacite</p>	23/01/17 au 23/02/17	en instruction Chantier prévu juin 2018-novembre 2019
Périmètre d'étude intermédiaire					
Aucun projet recensé					

Tableau 4 : Autres projets connus non éoliens

A : avis de l'autorité environnementale (date et conclusion)

B : enquête publique (dates et conclusion du commissaire-enquêteur)

nc : non concerné

Cf. Carte 8

D'autres décisions (arrêté, avis de l'AE), ont également été identifiées sur le périmètre intermédiaire. Elles concernent des installations existantes, sur des sites déjà artificialisés et industrialisés, telles que:

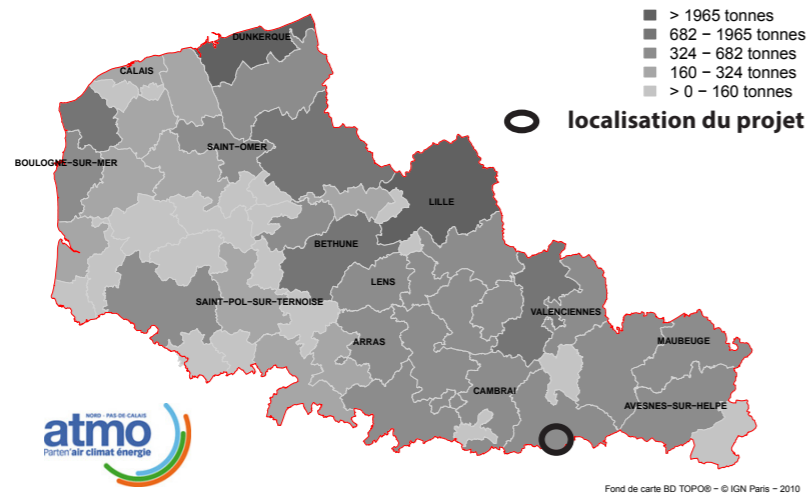
- une demande d'autorisation d'exploiter un élevage suite à augmentation de capacité à Premont (Avis de l'AE du 08/06/2015);
- une demande d'autorisation d'exploiter une unité de fabrication de textiles sur un site d'activités industrielles à Caudry (Avis de l'AE du 10/10/2011);

Enfin, il ne nous apparait pas nécessaire de remonter plus loin dans les années antérieures, les projets étant alors construits ou mis en exploitation depuis un moment. Nous n'avons donc pas été plus loin dans l'analyse des effets cumulés pour ces projets.



Particules (PM10)

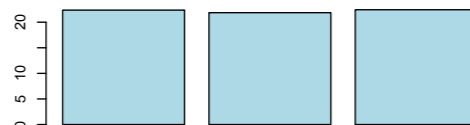
Quantité émise sur la Région Nord-Pas-De-Calais – année 2012
(en tonnes)



Fond de carte BD TOPO® - © IGN Paris - 2010

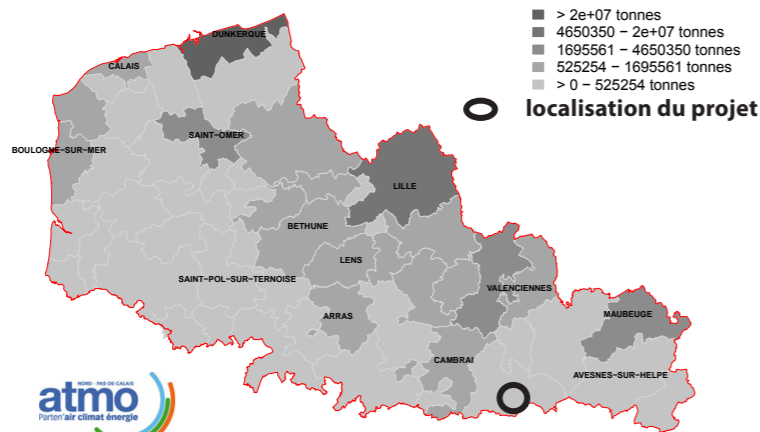
Fiche d'identité réalisée à partir de l'inventaire des émissions d'atmo Nord-Pas-de-Calais pour les 6 activités principales. L'inventaire recense une quarantaine de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre. Voir rubrique Emissions régionales - www.atmo-npdc.fr.

Evolution des émissions du territoire (en kt)



Dioxyde de carbone (CO2)

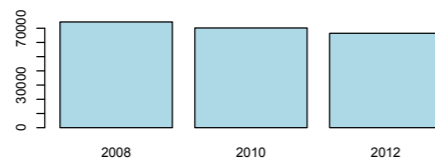
Quantité émise sur la Région Nord-Pas-De-Calais – année 2012
(en tonnes)



Fond de carte BD TOPO® - © IGN Paris - 2010

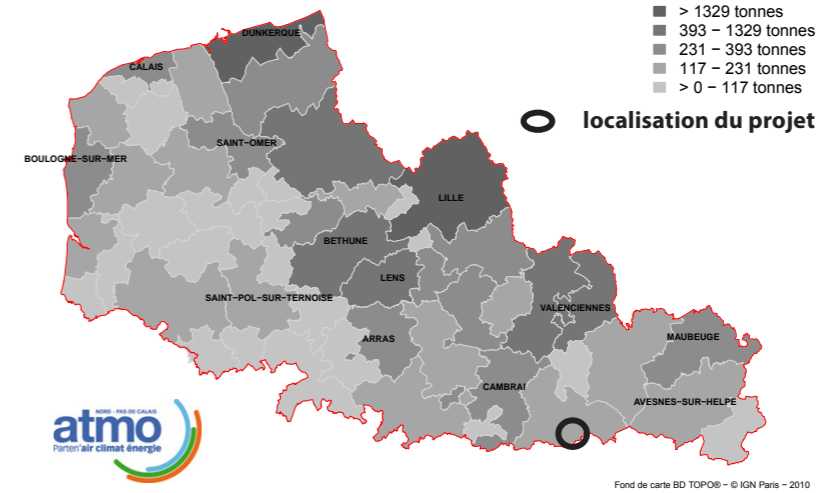
Fiche d'identité réalisée à partir de l'inventaire des émissions d'atmo Nord-Pas-de-Calais pour les 6 activités principales. L'inventaire recense une quarantaine de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre. Voir rubrique Emissions régionales - www.atmo-npdc.fr. Données A2008-2010-2012-M2012-V3

Evolution des émissions du territoire (en kt)



Particules (PM2.5)

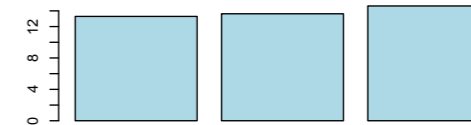
Quantité émise sur la Région Nord-Pas-De-Calais – année 2012
(en tonnes)



Fond de carte BD TOPO® - © IGN Paris - 2010

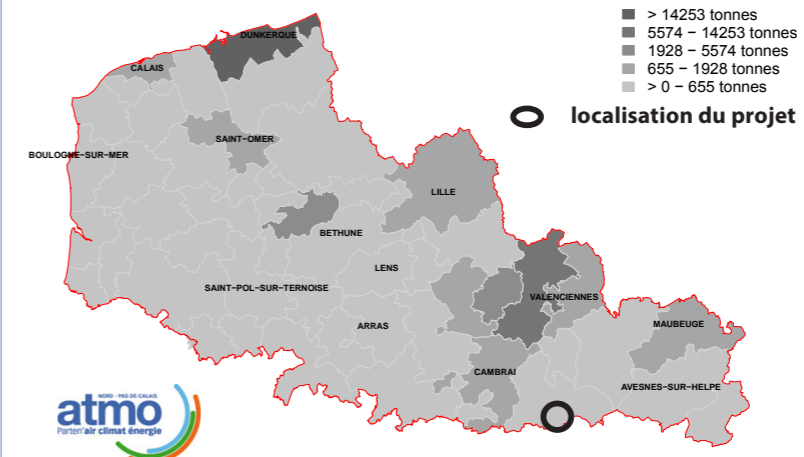
Fiche d'identité réalisée à partir de l'inventaire des émissions d'atmo Nord-Pas-de-Calais pour les 6 activités principales. L'inventaire recense une quarantaine de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre. Voir rubrique Emissions régionales - www.atmo-npdc.fr.

Evolution des émissions du territoire (en kt)



Dioxyde de soufre (SO2)

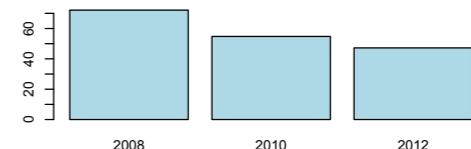
Quantité émise sur la Région Nord-Pas-De-Calais – année 2012
(en tonnes)



Fond de carte BD TOPO® - © IGN Paris - 2010

Fiche d'identité réalisée à partir de l'inventaire des émissions d'atmo Nord-Pas-de-Calais pour les 6 activités principales. L'inventaire recense une quarantaine de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre. Voir rubrique Emissions régionales - www.atmo-npdc.fr. Données A2008-2010-2012-M2012-V3

Evolution des émissions du territoire (en kt)



Carte 9 : Emission de polluants atmosphériques dans le Nord Pas-de-Calais
(source : Cadastre des émissions de polluants atmosphériques dans le Nord Pas-de-Calais, Atmo Nord Pas-de-Calais, 2012)

3.3. MILIEU PHYSIQUE

3.3.1. AIR ET CLIMAT

Enjeux

Préservation de la qualité de l'air.
Lutte contre le réchauffement climatique.

Sensibilité du site

Le projet se situe dans une zone produisant relativement peu de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre par rapport à l'ensemble de la région.
La qualité d'air du site est donc estimée correcte

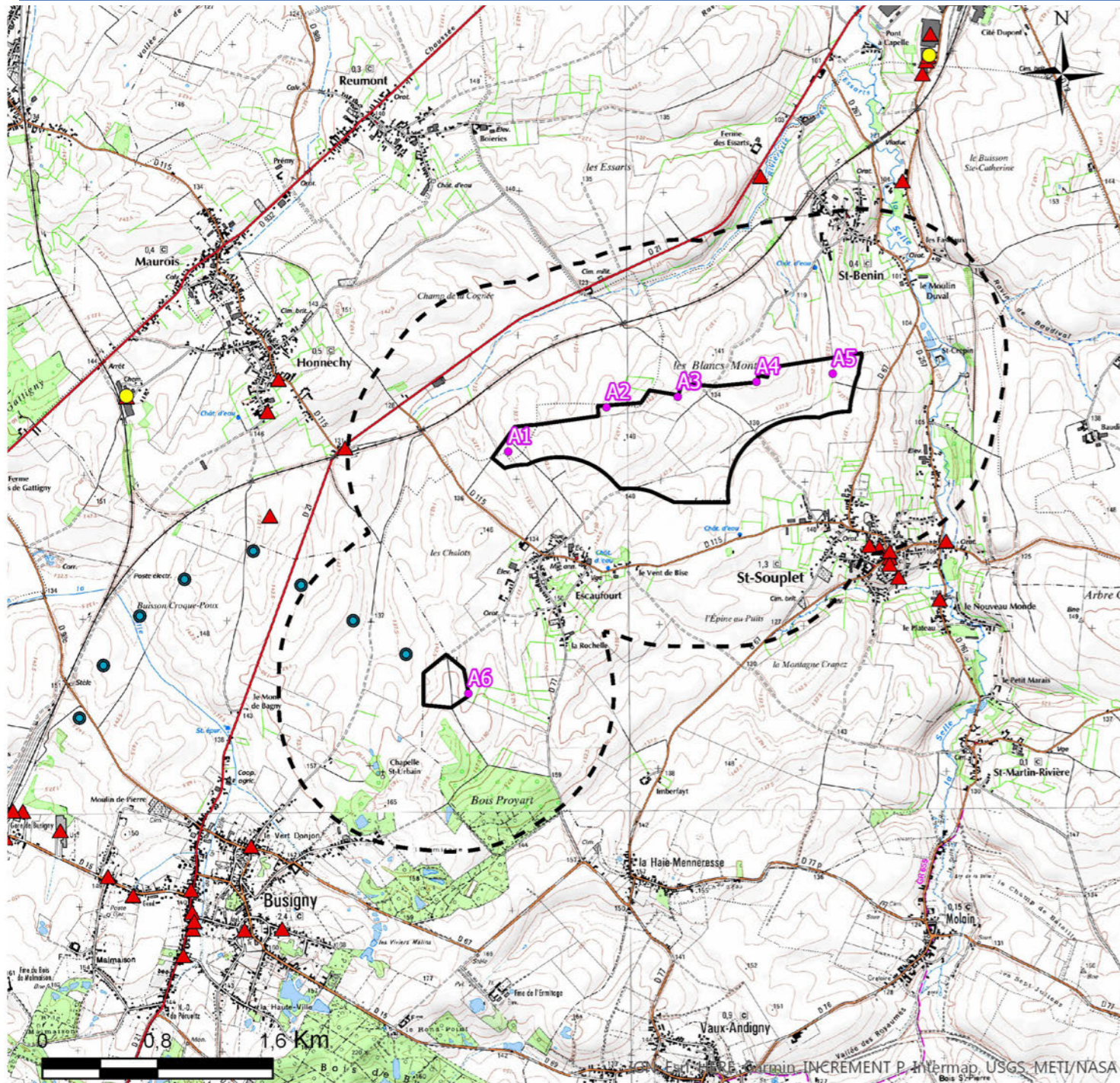
➔ **Le site est donc considéré comme faiblement sensible concernant la qualité de l'air.**

3.3.1.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Emissions de gaz à effet de serre et de poussières	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyen	Réduction : Arrosage des abords et des accès du chantier si besoin	Faible	Faible

3.3.1.2. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Les éoliennes n'émettent aucun gaz à effet de serre ou polluant et lutte contre la détérioration de la qualité de l'air et contre le réchauffement climatique <i>(le projet éviterait le rejet de 5128 t de CO₂, 4 t de SO₂ et 6 t de NO_x par an)</i>	- direct - transfrontalier - moyen terme - permanent - positif	Positif	-	Positif	Positif
Emissions de gaz à effet de serre et de poussières dues à la maintenance	- direct - transfrontalier - court terme - temporaire - négatif	Faible	-	Faible	Faible
Pollution accidentelle (SF ₆ - gaz à effet de serre, utilisé en faible quantité comme isolant dans les cellules de protection électrique) - Aucun renouvellement, ni vidange nécessaire	- direct - court terme - temporaire - négatif	Faible	Réduction : Choix d'un matériel fiable, mise en place d'un système de contrôle et efficace	Négligeable	-



ECOTÉRA
Développement SAS

Sites industriels et pollution sur le périmètre d'étude proche

Projet éolien du Mont de Bagny II

mai 2017
Echelle 1:40 000
Ref : XMB/xI

Parc éolien construit

● Eolienne

Projet

● Eolienne

Aires d'étude

▭ ZIP

▭ Aire proche: 1 km

Sites industriels et potentiellement pollués

▲ Source potentielle de pollution (base BASIAS)

● Site pollué (base BASOL)

Carte 10 : Sites pollués et sources potentielles de pollution

3.3.2. SOL ET TERRES

3.3.2.1. Enjeux et sensibilité du site

Enjeux

Préservation de la qualité et de la structure des sols.

Aucun effet n'est à prévoir sur le sous-sol du site (couches géologiques du terrain).

Sensibilité du site

Les sols sont limoneux et par nature sensibles à l'érosion. Leur utilisation est principalement intensive (grandes cultures ouvertes). Aucune source de pollution n'a été recensée par le BRGM sur la ZIP.

Au sein du périmètre d'étude proche, deux sources potentielles de pollution dues à d'anciennes activités industrielles sont susceptibles d'affecter les sols, selon la base de données Basias. Cependant, les données disponibles laissent à penser que ces sites ne sont plus actifs. Par ailleurs, aucun site pollué n'est recensé sur le périmètre d'étude proche. **A l'échelle de la ZIP, l'utilisation historique des sols est principalement agricole.**

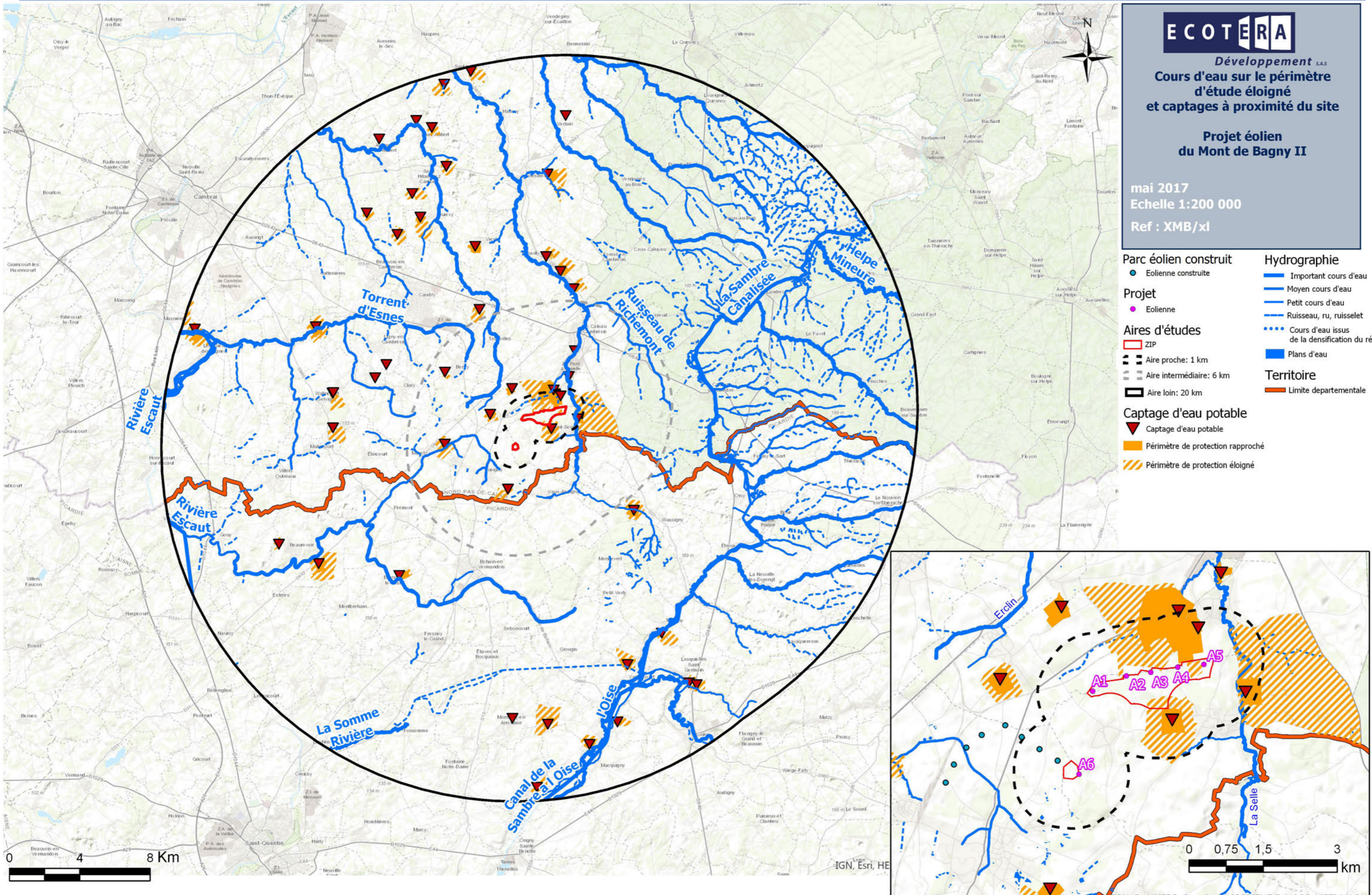
➔ **Le site est donc considéré comme moyennement sensible concernant la qualité, la structure et l'utilisation de son sol.**

3.3.2.2. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Possibilités de dégradation des sols	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyen	Réduction : - Utilisation des chemins existants - Arrêt du chantier en cas de fortes précipitations - Décompactage du sol à la fin des travaux - Création de dispositifs si besoin afin d'évacuer les eaux ruisselantes Compensation : Drainage des fossés en cas de ruissellement	Faible	-
Pollution accidentelle des sols	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyen	Réduction : - Stockage éventuel d'hydrocarbures et de produits chimiques uniquement dans des containers spécifiques sur la base de vie du chantier - Aucun véhicule ne sera lavé ou vidangé sur place - Kits anti-pollution disponibles sur chaque zone de travaux - Sol décapé et traité en cas de pollution accidentelle	Faible	-

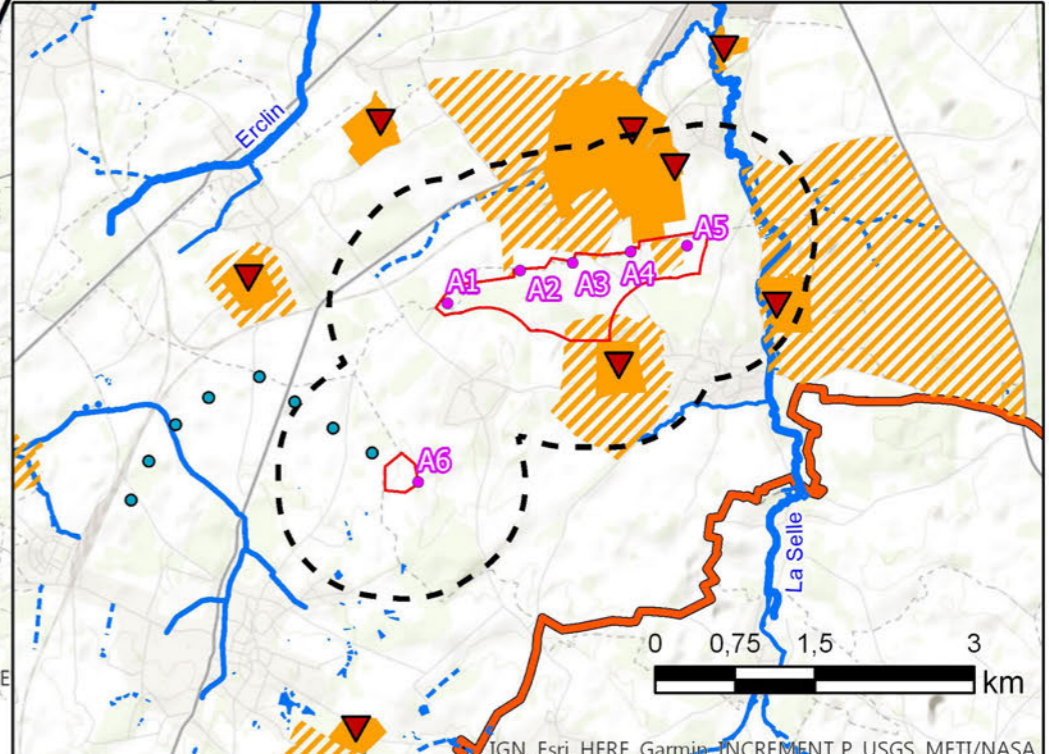
3.3.2.3. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Pollution des sols lors de l'entretien	- direct - court terme - temporaire - négatif	Nul	-	Nul	-
Possibilités de dégradation des sols * <small>* l'activité agricole intensive sur le site présente potentiellement plus de risques pour les sols (produits phytosanitaires, érosion, tassement du terrain) que l'exploitation d'un parc éolien</small>	- direct - court terme - temporaire - négatif	Faible	-	Faible	-
Pollution accidentelle des sols	- direct - court terme - temporaire - négatif	Faible	Réduction : - Choix d'un matériel fiable et personnel de maintenance formé - Des systèmes de rétention utilisés lors des vidanges préviennent les fuites éventuelles - Kits anti-pollution disponibles dans les véhicules de maintenance - Récupération et traitement des produits vidangés	Négligeable	-



ECOTÉRA
 Développement S.A.S
Cours d'eau sur le périmètre d'étude éloigné et captages à proximité du site
Projet éolien du Mont de Bagny II
 mai 2017
 Echelle 1:200 000
 Ref : XMB/xl

- Parc éolien construit**
 - Eolienne construite
- Projet**
 - Eolienne
- Aires d'études**
 - ▭ ZIP
 - ▭ Aire proche: 1 km
 - ▭ Aire intermédiaire: 6 km
 - ▭ Aire loin: 20 km
- Captage d'eau potable**
 - ▼ Captage d'eau potable
 - ▨ Périmètre de protection rapproché
 - ▨ Périmètre de protection éloigné
- Hydrographie**
 - Important cours d'eau
 - Moyen cours d'eau
 - Petit cours d'eau
 - Ruisseau, ru, ruisselet
 - ... Cours d'eau issus de la densification du réseau
 - Plans d'eau
- Territoire**
 - Limite départementale



Carte 11 : Cours d'eau sur le périmètre d'étude éloigné et captages à proximité du projet

3.3.3. EAU

3.3.3.1. Enjeux et sensibilité du site

Enjeux

Préservation qualitative et quantitative des ressources en eaux souterraines et superficielles.
Préservation des habitats aquatiques.

Sensibilité du site

La ZIP n'est concernée par aucun cours d'eau. Le périmètre d'étude proche est traversé la Selle et par quelques ruisseaux, comme le Ruisseau de Richemont à l'Ouest ou la Riviérette des Essarts au Nord. La vulnérabilité intrasèque des eaux touterraines y est considérée comme moyenne et forte avec localement des zones très fortes. La nappe phréatique peut être sub-affleurante lors d'épisodes de «hautes et basses eaux». Quatre captages d'alimentation en eau potable se situent dans le l'aire d'étude proche mais restent néanmoins éloignés de la ZIP (plus de 1km). Les éoliennes se situent en dehors des des périmètres de protection rapprochés et éloignés.

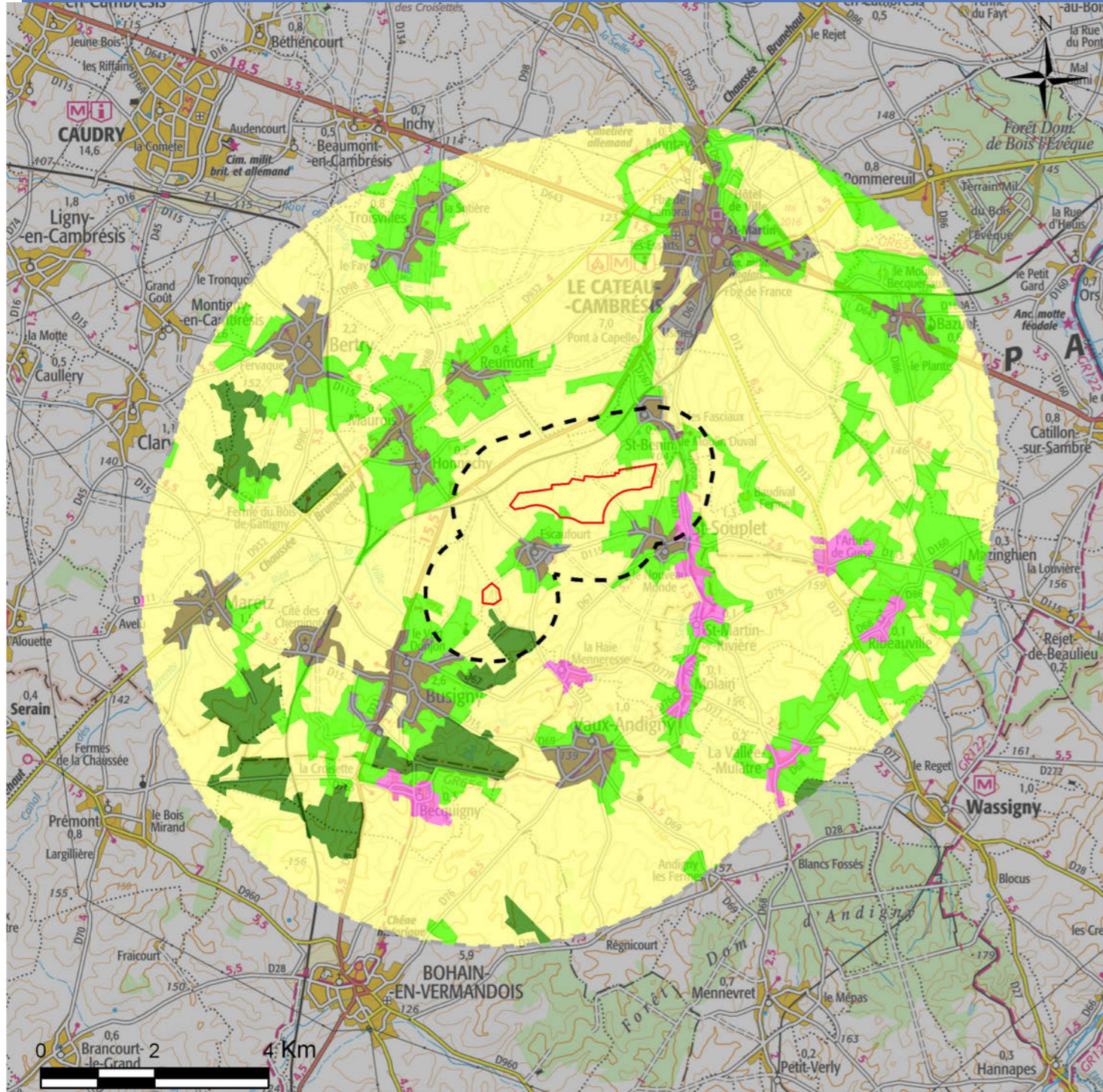
➡ **Le site est considéré comme fortement sensible concernant la préservation de ses ressources en eau**

3.3.3.2. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Pollution des eaux liée à la base de vie	- direct - court terme - temporaire - négatif	Nul	-	Nul	-
Modification du niveau et de l'écoulement des eaux souterraines	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Faible	Réduction : Réalisation des excavations et fondations en période sèche	Négligeable	-
Pollution accidentelle des eaux	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyen	Réduction : - Stockage éventuel d'hydrocarbures et de produits chimiques uniquement dans des containers spécifiques sur la base de vie du chantier - Aucun véhicule ne sera lavé ou vidangé sur place - Kits anti-pollution disponibles sur chaque zone de travaux - Sol décapé et traité en cas de pollution accidentelle - Installation d'aires de confinement, aire de lavage et bacs de rétention en dehors de périmètre éloigné d'AEP - Aucun produit polluant ne sera stocké dans le périmètre éloigné de l'AEP - Opérations de vidange ou de remplissage des réservoirs des engins sont interdites sur la zone des travaux et dans les zones hydrologiques sensibles, des périmètres de captage	Faible	-

3.3.3.3. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Pollution de l'eau de pluie ou des eaux lors de l'entretien	- direct - court terme - temporaire - négatif	Nul	-	Nul	-
Pollution accidentelle des eaux	- direct - court terme - temporaire - négatif	Faible	Evitement : Choix du site en dehors des périmètre de protection rapprochés de captage d'eau potable, des zone humides, des zones inondables. Réduction : - Choix d'un matériel fiable et personnel de maintenance formé - Des systèmes de rétention utilisés lors des vidanges préviennent les fuites éventuelles, - Kits anti-pollution à disposition des équipes de maintenance - Récupération et traitement des produits vidangés - Dans le secteur du périmètre éloigné de l'AEP, les opérations de vidange sera interdit et aucun produit polluant n'y sera stocké	Faible	-



ECOTÉRA
Développement S.A.S.

Occupation du sol sur le périmètre d'étude intermédiaire

Projet éolien du Mont de Bagny II

mai 2017
Echelle 1:100 000
Ref : XMB/xl

- Aires d'étude**
- ZIP
 - Aire proche: 1 km
 - Aire intermédiaire: 6 km
- Occupation du sol**
- Zones artificialisées (tissu urbain)
 - Zones boisées et naturelles
 - Zones agricoles (prairies)
 - Systèmes cultureux et parcellaires complexes (jardins, vergers, espaces verts urbains, vergers, etc.)
 - Zone agricole (cultures)
 - Zones humides

ECOTÉRA
Développement S.A.S.

Urbanisation et habitat sur le périmètre d'étude proche

Projet éolien du Mont de Bagny II

mai 2017
Echelle 1:40 000
Ref : XMB/xl

- Parc éolien construit**
- Eolienne
- Projet**
- Eolienne
- Aires d'étude**
- ZIP
 - Aire proche: 1 km
- Urbanisation**
- Habitat
 - Zones d'urbanisation
 - Distance réglementaire : 500 m
 - Bâtiment agricole
 - Zone d'activité
- Etablissements recevant du public**
- Etablissements accueillant une population sensible (enfants, personnes âgées, ...)
 - Autres établissements (administration, commerces, ...)
- Territoire**
- Limite départementale

Carte 12 : Occupation des sols dans le périmètre d'étude intermédiaire

Carte 13 : Zones bâties dans le périmètre d'étude rapproché

3.4. MILIEU HUMAIN

3.4.1. OCCUPATION DES SOLS

3.4.1.1. Enjeux et sensibilité du site

Enjeux

Préservation des surfaces et des pratiques agricoles.

Sensibilité du site

Le site d'implantation se situe sur une plaine agricole ponctuée de prairies, en zone de culture et d'élevage divers. La commune fait ainsi partie de l'aire géographique concernée par l'IGP Volailles de Champagne. Les machines se situent sur des parcelles de grande culture. ➔ **Le site est donc considéré comme faiblement sensible concernant l'occupation du sol.**

3.4.1.2. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Perte de cultures	- indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyen	Compensation : les pertes culturelles du chantier sont indemnisées en accord avec les exploitants	Moyen	-

3.4.1.3. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Perte de terre arable	- direct - moyen terme - permanent - négatif	Faible	Compensation : La perte de surface agricole fait l'objet de conventions, avec les exploitants et propriétaires, et d'indemnités en leur faveur	Faible	-

3.4.2. BIENS MATÉRIELS

Enjeux

Protection des biens matériels.

Sensibilité du site

Aucune construction ne se trouve sur la ZIP et le mobilier public y est également absent. Des véhicules, de transport ou personnels peuvent traverser le site d'implantation via les différents chemins ruraux, qui ne sont souvent pas revêtus. Ce sont bien souvent les engins agricoles qui empruntent ces voies. Dans l'aire immédiate, on recense quelques panneaux de signalisation, des lignes moyenne tension ainsi que les éoliennes du Mont de Bagny.

➔ **Le site est donc considéré comme faiblement sensible concernant les biens matériels.**

3.4.2.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Dommages matériels dus aux travaux, déplacement d'engins	- indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Faible	Compensation : les frais des éventuels dommages sont couverts par l'assurance contractée par Les Vents du Caudrésis 2.	Faible	-

3.4.2.2. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Dommages matériels en cas d'accident	- indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Négligeable	Evitement : Réalisation d'une étude de dangers Compensation : les frais des éventuels dommages sont couverts par l'assurance contractée par Les Vents du Caudrésis 2.	Négligeable	-

3.4.3. POPULATION ET ASPECTS SANITAIRES

3.4.3.1. Enjeux et sensibilité du site

Enjeux

Préservation du cadre de vie des riverains.

Préserver et protéger l'hygiène et la santé publique, vis-à-vis des polluants, des produits chimiques et toxiques.

Limiter l'exposition des riverains aux champs électromagnétiques et aux effets stroboscopiques.

Sensibilité du site

Sur l'aire d'étude proche, l'habitat est majoritairement regroupé en noyau urbain. On recense néanmoins quelques habitations isolées: une ferme et une maison isolées le long de la route du Cateau-Cambrésis (RD 21), une maison à proximité de la voie ferrée sur la route RD 115 à Honnechy ou encore celle de la rue de Gambetta de St-Benin, au nord-est du site. Les éoliennes se situent à une distance d'au moins 650 m des habitations les plus proches et à plus de 850 m d'un établissement recevant du public sensible.

Aucune activité industrielle ou de loisir recensée dans la ZIP.

Présentation des champs électromagnétiques (CEM)

La notion de «champ» traduit en physique l'influence d'un objet sur un autre.

■ Champ électrique

Il est généré par la **présence de charges électriques**. Il est mesuré en volt par mètre (V/m).

La tension, qui traduit l'accumulation de charges, engendre donc un champ électrique. Plus la tension est importante et plus le champ électrique résultant l'est.

Tout appareil électrique branché à une prise ou «sous tension», en fonctionnement ou éteint, produit un champ électrique.

Le champ électrique détermine l'effet d'attraction ou de répulsion exercé par une charge électrique sur une autre.

■ Champ magnétique

Il est produit par le **déplacement de charges électriques**. Il est mesuré en tesla (T).

Le courant, caractérisant le mouvement des charges, engendre donc un champ magnétique. Plus l'intensité du courant est importante et plus le champ magnétique résultant augmente.

Tout appareil électrique en fonctionnement produit un champ magnétique.

Le champ magnétique exerce une action sur les charges en mouvement.

■ Champ électromagnétique (CEM)

Il correspond à l'**association des champs électrique et magnétique** : les ondes électriques et magnétiques se déplacent ensemble à la vitesse de la lumière.

Tout appareil électrique en fonctionnement crée un CEM.

Comme tout appareil utilisant, générant ou transportant de l'énergie électrique, les éoliennes génèrent un champ électromagnétique, notamment au niveau de la **génératrice** dans la nacelle et des **câbles électriques**.

La plupart des CEM d'origine artificielle sont des **champs alternatifs** (ils varient rapidement et régulièrement), caractérisés par leur intensité (amplitude plus ou moins élevée) et leur fréquence (variations plus ou moins rapides). En Europe, le réseau électrique est soumis à une **fréquence de 50 Hertz** (Hz). La majorité des appareils électroménagers fonctionnent à cette fréquence.

Les tableaux ci-dessous présentent les valeurs indicatives des champs électriques et magnétiques engendrés par différents appareils et installations électriques.

Champs électriques		
Sources	Distance	Valeurs (en V/m)
Ligne électrique 20 000 V (moyenne tension)	sous la ligne à 30 m	250 10
Couverture chauffante	à 30 cm	200 à 250
Télévision	à 30 cm	30 à 150
Réfrigérateur	à 30 cm	60 à 120
Aspirateur	à 30 cm	50
Sèche-cheveux	à 30 cm	40 à 80
Rasoir électrique	à 30 cm	40
Four électrique	à 30 cm	8

Tableau 5 : Valeurs indicatives des champs électriques de divers appareils
(source : Organisation Mondiale pour la Santé)

Les valeurs des champs électriques **diminuent rapidement avec l'éloignement** de la source émettrice.

Les champs électriques sont **diminués ou arrêtés par la présence d'un obstacle** (arbre, mur, etc.).

Les éoliennes produisent un courant électrique d'une tension 20 000 V.

Le champ électromagnétique créé est du même ordre que celui d'une ligne électrique de 20 000 V.

A noter que la **génératrice est confinée dans la nacelle en hauteur** et les **câbles électriques sont enterrés**. Le champ électrique résultant à proximité des éoliennes est donc infime, voire nul.

Champs magnétiques		
Sources	Distances	Valeurs (en µT)
Sèche-cheveux	à 3 cm	6 à 2 000
	à 30 cm	0,01 à 7
Rasoir électrique	à 3 cm	15 à 1 500
	à 30 cm	0,08 à 9
Aspirateur	à 3 cm	200 à 800
	à 30 cm	2 à 20
Four à micro-ondes	à 3 cm	73 à 230
	à 30 cm	4 à 8
Four électrique	à 3 cm	1 à 50
	à 30 cm	0,15 à 0,5
Ligne électrique 20 000 V	sous la ligne	6
	à 30 m	0,2
Télévision	à 3 cm	2,5 à 5
	à 30 cm	0,04 à 2
Réfrigérateur	à 3 cm	0,5 à 1,7
	à 30 cm	0,01 à 0,3

Tableau 6 : Valeurs indicatives des champs magnétiques de divers appareils (source : Organisation Mondiale pour la Santé)

La valeur des champs magnétiques **décroit avec la distance**.

Les champs magnétiques **traversent les obstacles**.

Réglementation en vigueur

Réglementairement, les installations d'éoliennes sont implantées de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 µT à 50-60 Hz, conformément aux recommandations européenne pour la protection du public.

Les inspecteurs des installations classées pourront contrôler le respect de cette exigence réglementaire.

Un réseau de lignes électriques, source de champ électromagnétique, se situe autour de la ZIP, dans les coeurs de village ainsi que le long de la voie ferrée.

➡ **Le site est considéré comme faiblement exposé aux champs électromagnétiques.**

3.4.3.2. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Poussières et vibrations	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyen	Evitement : -Projet éloigné des habitations Réduction : - Arrosage des abords et des accès du chantier si besoin - Travaux de jour	Faible	Faible
Risque sanitaire	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Faible	Réduction : chantier interdit au public	Faible	-

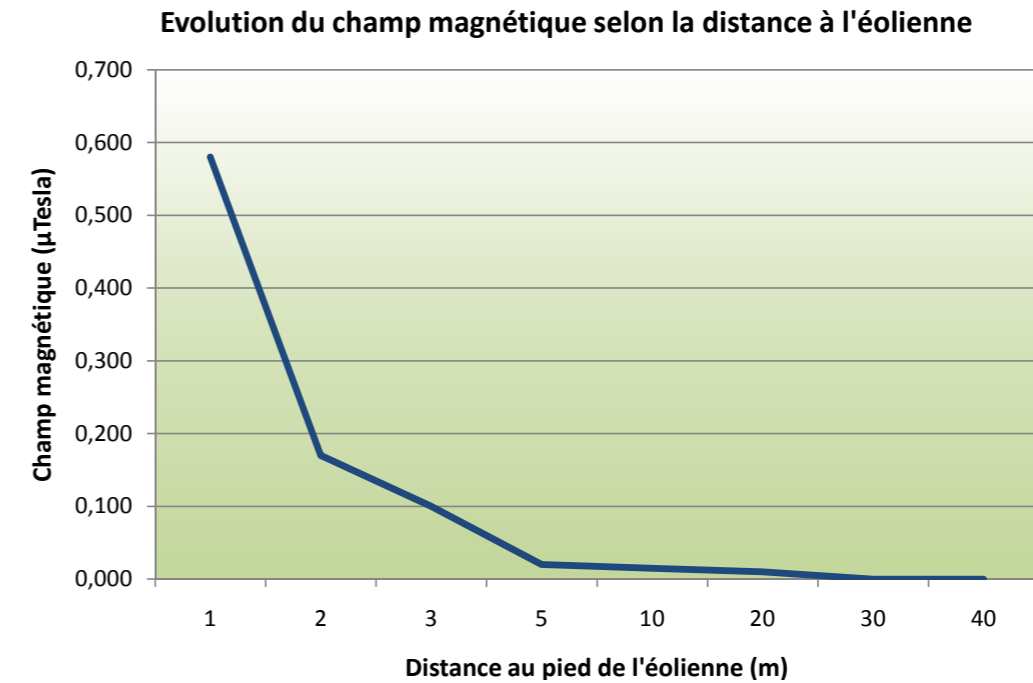


Figure 8 : Champ magnétique perçu selon la distance à l'éolienne (source : RDE)

3.4.3.3. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Vibrations, champs électromagnétiques	- direct - moyen terme - temporaire - négatif	Négligeable	Evitement : Projet éloigné des habitations	Négligeable	-
Balisage lumineux	- direct - court terme - permanent - négatif - réglementaire	Faible	Réduction : - Synchronisation des éclats des feux de l'ensemble des machines du projet - Synchronisation des éclats des feux avec le projet du Mont de Bagny - Utilisation de feux d'obstacles nouvelle génération	Négligeable	Faible
Risque sanitaire lors de la maintenance	- direct - court terme - temporaire - négatif	Faible	Réduction : - Choix d'un matériel fiable et personnel de maintenance formé - Des systèmes de rétention utilisés lors des vidanges préviennent les fuites éventuelles. - Kits anti-pollution disponibles - Installations interdites au public	Faible	-

De par leur taille et leur mouvement, les éoliennes sont susceptibles de projeter une **alternance d'ombre et de lumière** au niveau des habitations les plus proches lors de journées ensoleillées.

Cet effet est appelé «**effet stroboscopique**» et peut générer une gêne pour les habitants. L'effet stroboscopique peut être perçu par un observateur statique, mais il devient rapidement non perceptible pour un observateur en mouvement, par exemple dans un véhicule.

L'**ombre «portée»** d'une éolienne évolue au cours de la journée et des saisons.

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Effets stroboscopiques et ombres portées	- direct - moyen terme - permanent - négatif	Faible	Evitement : Projet éloigné des habitations, simulation pour s'assurer du faible impact	Faible	Faible



Photographie 3 : Ombre projetée d'une éolienne
(source : parc éolien de Vauvillers, Somme)

3.4.4. ACOUSTIQUE

Enjeux

Préservation de l'ambiance acoustique chez les riverains.
 Limiter l'exposition des riverains aux infrasons.

Sensibilité du site

L'acuité auditive s'étend théoriquement de 20 Hz à 20 kHz. Il existe cependant une grande variabilité entre les individus. On qualifie de **basses fréquences sonores**, les sons dont la fréquence est comprise entre 20 Hz et 200 Hz. L'infrason est un **son grave d'une fréquence inférieure à 20 Hz**, inaudible par l'oreille humaine. Ces ondes de très basse fréquence se propagent loin et traversent les obstacles. Elles peuvent être ressenties sous forme de **vibrations**. Différentes sources d'infrasons existent dans notre quotidien: passage de véhicules, de trains, machines vibrantes, certains sports, etc. Les infrasons peuvent avoir un effet sur la santé, en fonction de leur intensité et du temps d'exposition :

- A forte puissance, dans le cas des explosions par exemple, les infrasons peuvent avoir des effets destructeurs, sur les plans mécanique et physiologique.
- A une puissance moins importante, les infrasons peuvent générer lors d'une exposition prolongée un inconfort, une fatigue, voire des troubles nerveux ou psychologiques.

Le site d'implantation se situe à proximité d'une voie ferrée, reliant Busigny et le Cateau-Cambrésis, d'une route départementale structurante (RD 21) assez fréquentée et de voies de circulation peu fréquentées.

➡ **Le site est considéré comme faiblement exposé aux infrasons.**

- Note de synthèse d'Acapella sur l'étude de bruit du projet éolien du Mont de Bagny II -

Etat initial

La première phase de l'étude acoustique consiste à réaliser des mesures de bruit d'état initial en chacune de ces 10 zones principales d'habitations (ou à usage d'habitation, ou ZER) qui sont les plus proches du parc projeté. Le choix des positions des points de mesure est fait à partir de différents critères tels que la distance entre le parc éolien projeté et les habitations environnantes, la présence d'éléments masquants ou non pouvant avoir une incidence sur les niveaux de bruit mesurés (vue directe ou non par exemple, topographie, construction, écrans naturels ou artificiels...), la présence de sources sonores potentielles identifiables (voie routière, activité industrielles, agricole, bruit de nature...), la limitation de l'exposition du matériel de mesure au vent direct.

Le choix des positions des 10 points de mesure pour ce projet a tenu compte de l'ensemble de ces éléments et permet de considérer les mesures comme représentatives du bruit résiduel de la zone autour du projet.

Les mesures de bruit sont associées à des mesures de vitesses et de directions de vent sur le site d'implantation des machines à une hauteur de 10m (la position du mât de mesure est indiquée sur le plan page suivante). Les résultats de ces mesures sont recalculés à hauteur du rotor des éoliennes sur la base des caractéristiques du site puis recalculés à 10m pour obtenir les vitesses à la hauteur de référence conformément à la réglementation.

Les mesures sur les dix points ont été réalisées du 10 Octobre au 28 Novembre 2016. Les niveaux de bruit résiduel utilisés dans cette étude sont donc intégrés sur 49 périodes réglementaires de jour et de nuit. Il est à noter que la mesure au point n°9 (Busigny-Est) a été écourtée : en effet après 18 jours de mesure, le riverain a refusé la prolongation des mesures et a demandé le retrait du matériel.

Le projet comprend deux zones d'implantation d'éoliennes : 5 éoliennes au Nord d'Escaufourt et 1 éolienne au Sud d'Escaufourt dans le prolongement des éoliennes autorisées et aujourd'hui en exploitation du parc Mont de Bagny. Les éoliennes du projet sont situées à plus de 650 mètres de toute habitation. Dix zones principales d'habitations (ou à usage d'habitation, ou ZER) ont été étudiées car ces zones représentent les secteurs habités les plus proches de l'installation projetée pour un environnement sonore donné : 6 zones pour l'implantation au Nord (points 1 à 6) et 4 zones pour l'implantation au Sud (points 7 à 10). Nous avons réalisé une mesure par zone en retenant pour chacune d'elle un point représentatif :

- Point 1 : ferme isolée le long de la route du Cateau (RD21) à Honnechy - à l'Ouest du projet - Dans le jardin à l'arrière du logement. Distance à la première éolienne du projet (A1) = 650 m
- Point 2 : maison isolée le long de la route du Cateau (RD21) à Honnechy - au Nord-Ouest du projet - Dans le potager sur le côté du logement. Distance à la première éolienne du projet (A2) = 830 m
- Point 3 : ferme le long de la rue Gambetta à Saint-Benin - Au Nord du projet - dans la ferme à l'arrière du logement. Distance à la première éolienne du projet (A5) = 840 m
- Point 4 : maison le long de la rue de Reumont à Saint-Souplet - Au Sud-Est du projet - dans le jardin à l'avant du logement. Distance à la première éolienne du projet (A4) = 865 m
- Point 5 : maison le long du Chemin Vert à Escaufourt - Au Sud-Ouest du projet - dans le jardin à l'arrière du logement. Distance à la première éolienne du projet (A1) = 680 m
- Point 6 : maison le long de la rue Saint-Crépin à Saint-Souplet - A l'Est du projet - dans le jardin à l'arrière du logement. Distance à la première éolienne du projet (A5) = 665 m
- Point 7 : maison le long de la rue de la Rochelle à Saint-Souplet - Au Nord-Est du projet - dans le jardin sur le côté du logement. Distance à la première éolienne du projet (A6) = 730 m
- Point 8 : maison isolée le long de la rue du Calvaire à Busigny - à l'Ouest du projet - dans le jardin à l'arrière du logement. Distance à la première éolienne du projet (A6) = 1090 m
- Point 9 : maison le long de la rue de la Victoire à Busigny - au Sud du projet - dans le jardin à l'arrière du logement. Distance à la première éolienne du projet (A6) = 1190 m
- Point 10 : au niveau de la ferme Imberfay à Saint-Souplet le long de la rue de Saint-Souplet (D67) - à l'Est du projet - dans le jardin sur le côté du logement dans la ferme. Distance à la première éolienne du projet (A6) = 1355 m

Cf. Carte 14, page 42

L'objectif des mesures est de déterminer les niveaux de bruit résiduel (état initial sans le parc projeté) en fonction des vitesses de vent sur le site. En effet, plus le vent est fort, plus les niveaux de bruit ont tendance à être importants du fait notamment de son action dans la végétation.

Les mesures et les conditions de vent (vitesses et directions) sur la période retenue sur le site ont permis d'obtenir des résultats conformes et validés selon les normes et méthodes en vigueur actuellement pour les plages de vitesses et de directions de vent les plus intéressantes et représentatives du site. Ces résultats validés par les méthodes normatives ont pu être obtenus pour les périodes réglementaires de jour (7h-22h) et de nuit (22h-7h) pour les deux directions de vent retenues à savoir Sud-Ouest et Sud-Sud-Est.

Les niveaux de bruit déterminés sur la zone en état initial sont globalement faibles, avec un environnement sonore cohérent pour une zone rurale avec aucune présence de sources sonores importantes à proximité telles que des autoroutes. Les principales sources sonores recensées sont les bruits induits par le trafic routier sur la RD21, par le trafic ferroviaire sur la voie ferrée et par les exploitations agricoles situées autour de la zone du projet.

L'influence des périodes plus bruyantes (passages de véhicules à proximité, bruits intermittents, ...) n'est pas prise en compte du fait de l'utilisation d'un indice acoustique particulier conformément à la norme NFS 31-114.

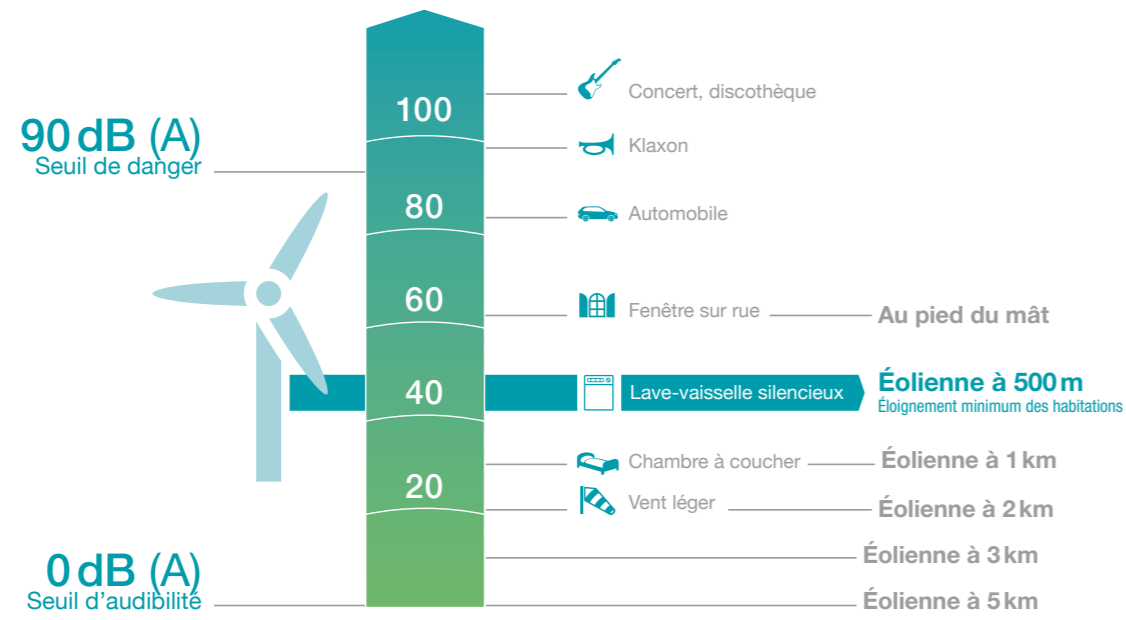
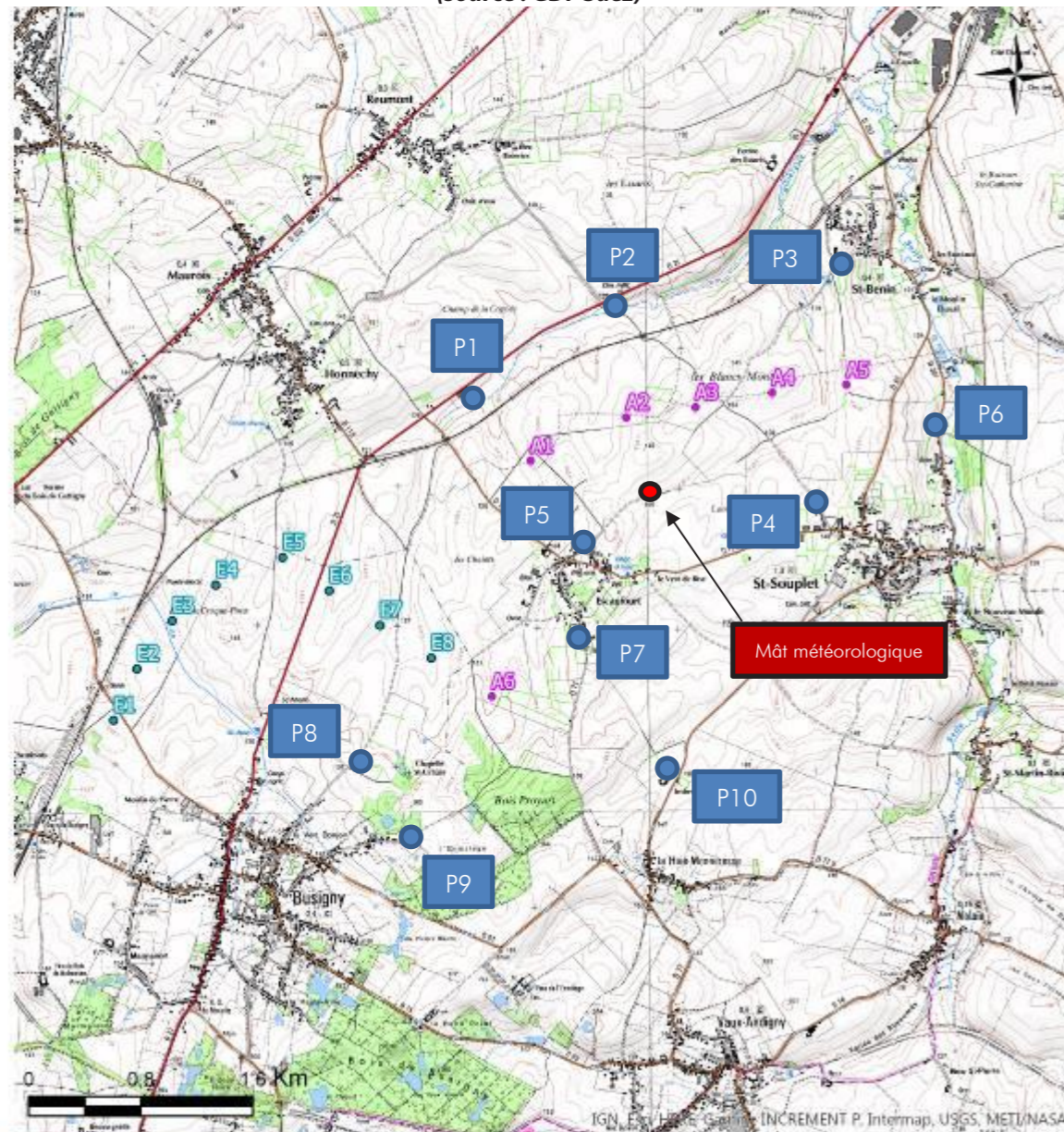


Figure 9 : Echelle du bruit
(source : GDF Suez)



Carte 14 : Localisation des points de mesure de bruit

3.4.4.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Bruit	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyen	Evitement : Projet éloigné des habitations	Faible	Faible
			Réduction : - Niveaux de bruit émis par les engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur - Travaux de jour		
Basses fréquences et infrasons	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Faible	Evitement : Projet éloigné des habitations	Faible	Faible
			Réduction : Travaux de jour		

3.4.4.2. Phase exploitation

- Note de synthèse d'Acapella sur l'étude de bruit du projet éolien du Mont de Bagny II -

Estimation de l'impact du projet

La seconde phase de l'étude consiste à calculer les niveaux de bruit induits par les machines du parc sur chacune des zones d'étude. Ces niveaux sont également liés aux vitesses de vent car le bruit généré par une éolienne augmente avec la vitesse du vent. Le niveau de bruit maximum émis par une machine est atteint pour une vitesse de l'ordre d'environ 25km/h à une hauteur de 10m.

L'objectif est ici d'estimer les émergences sonores à savoir les augmentations de niveaux de bruit induites par le projet par rapport à la situation sans le parc (état initial). Selon les valeurs de ces émergences, nous concluons sur le risque de dépassement des seuils réglementaires induits par le projet éolien.

Globalement les risques de dépassement des émergences sonores restent modérés pour les points 7, 8, 9 et 10.

Concernant les points 1, 2, 3, 4, 5 et 6, les risques de dépassement des émergences sonores induits par le parc sont plus élevés pour les vitesses de vent entre 5 et 7 m/s.

Pour ces points et ces vitesses de vent, nous avons donc proposé un plan de bridage afin de limiter les niveaux de bruit induits par les éoliennes et obtenir un risque faible de dépassement des émergences sonores pour l'ensemble de ces points.

Il est à noter que nous avons pris en compte les effets de cumul du parc accordé à proximité (Mont de Bagny) et calculé les émergences sonores induites par ce parc ainsi que le parc Mont de Bagny II : les niveaux sonores estimés pour le parc Mont de Bagny II seul et pour les impacts cumulés avec Mont de Bagny sont globalement identiques.

Les conclusions concernant les moyens compensatoires restent donc valables pour l'analyse du parc cumulé.

Niveaux de bruit en limite de propriété

La limite de propriété du projet se situe ici à 185,7m du pied des éoliennes. Les niveaux de bruit ambiant maximum réglementaires sont fixés à 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit. Les niveaux de contributions à la base des machines sont déjà inférieurs à 60 dB(A) à puissance acoustique maximale, 60 dB(A) étant la limite à respecter en limite de propriété en période de nuit (et donc bien plus loin que la base des machines). Les niveaux en limite de propriété générés par le parc seront alors inférieurs aux limites réglementaires de jour comme de nuit à moins que les niveaux de bruit résiduel y soient déjà plus élevés et alors générés par d'autres sources de bruit.

Tonalités marquées

Pour résumer, la tonalité marquée fait référence à la prépondérance d'une composante fréquentielle du bruit des machines à l'instar du sifflement très aigu d'une fuite sur une canalisation d'air sous pression. Il ne nous est pas possible en phase d'étude d'impact de statuer sur les tonalités marquées à partir de calculs. Néanmoins, au regard de ce critère, de sa spécificité et du type de bruit émis par une éolienne, le risque d'apparition de tonalité marqué est nul. Une tonalité marquée pourrait apparaître dans le cas d'un défaut sur une machine (et le risque reste néanmoins très faible) et serait dans tous les cas que temporaire.

Plan de fonctionnement et moyens compensatoires

Nous avons ici étudié la mise en place d'un plan de fonctionnement avec bridage car les émergences estimées en période nocturne sont trop élevées et induisent des risques de non-conformité en phase de contrôle du parc pour certains points de mesure. Nous avons défini le plan de bridage en se basant sur les émergences estimées dans le cas du parc projeté cumulé avec Mont de Bagny : les niveaux ambiants estimés sont un peu plus élevés pour certains points de mesure dans ce cas de figure, nous proposons ainsi un plan de bridage plus contraignant qui tient compte de ces hypothèses majorantes pour le projet.

Les plans de bridage définis pour chaque cas de tri de direction de vent, ne sont pas à mettre en place dans l'absolu à la mise en service du parc : ils permettent plutôt de donner des tendances de moyens compensatoires possibles afin de respecter les critères d'émergences réglementaires après mesures post-implantation.

Les mesures in situ après mise en service du parc permettront de vérifier les conclusions de cette étude, à savoir le respect des émergences limites pour l'ensemble des points retenus y compris pour les points sensibles identifiés dans nos analyses. Si en cas de contrôle sur site, il est avéré qu'une ou plusieurs machines engendrent un dépassement d'émergence, leur fonctionnement permet le bridage. Un plan de bridage sera alors programmé et appliqué par la société Les Vents du Caudrésis 2.

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Bruit	- direct - moyen terme - permanent - négatif	Fort	Evitement : Projet éloigné des habitations, étude et simulations acoustiques réalisées par Acapella	Faible	Faible
			Réduction : Bridages de machines en cas de dépassements avérés des seuils réglementaires		
Basses fréquences et infrasons	- direct - moyen terme - permanent - négatif	Faible	Evitement : Projet éloigné des habitations	Faible	Faible

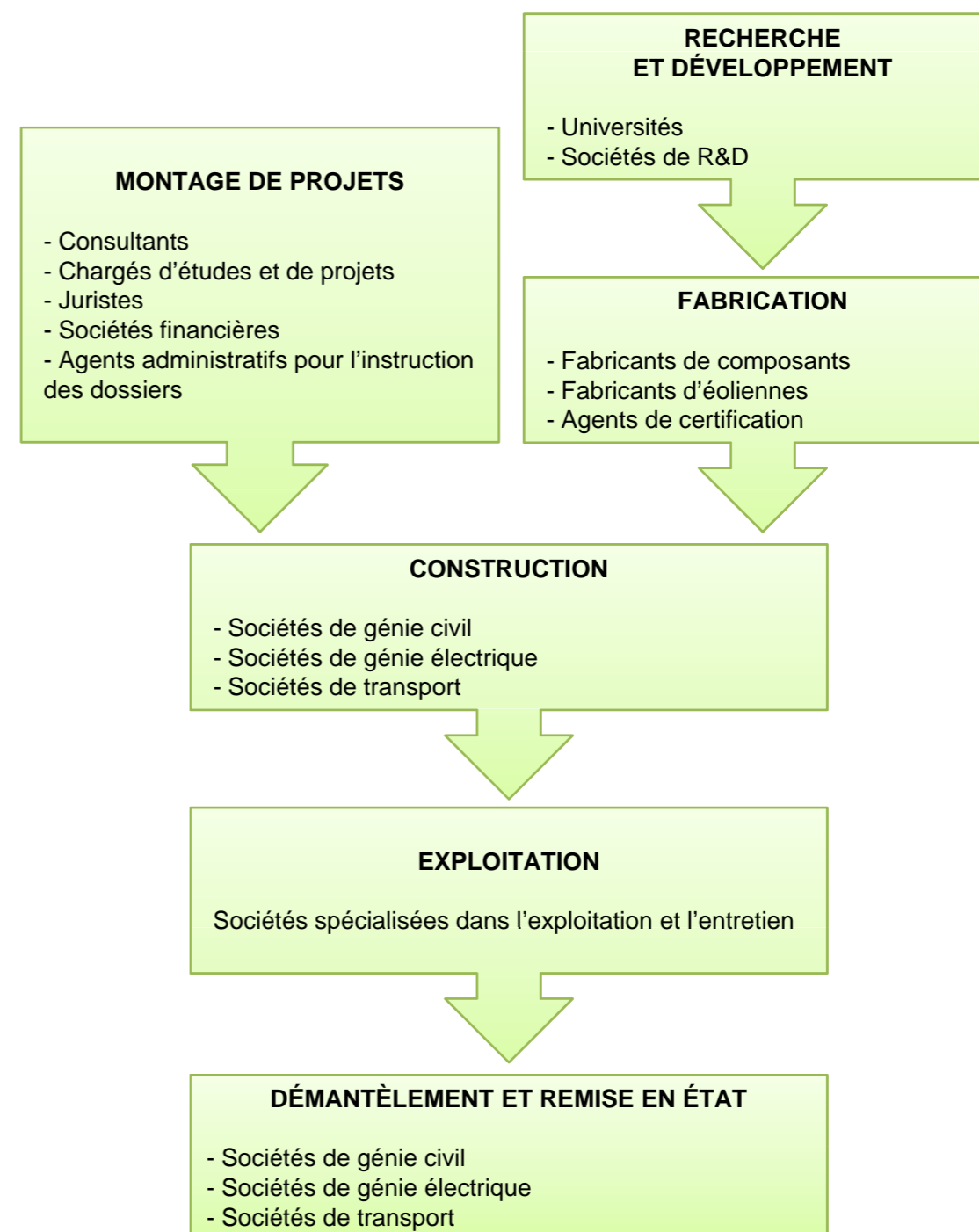


Figure 10 : Emplois directs et indirects dans la filière éolienne

3.4.5. ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE ET EMPLOIS

Enjeux

Compatibilité avec les usages du site.
Dynamisme des économies locale et nationale.
Développement durable.

Sensibilité du site

La ZIP se trouve dans le bassin d'emplois de Cambrai. Les sociétés de service sont les plus répandues sur les communes du périmètre proche. La majorité des entreprises sont de petite et moyenne tailles, avec notamment beaucoup d'auto-entrepreneurs sans salarié. Hormis les éoliennes construites, aucune ICPE soumise à autorisation n'est présente sur l'aire d'étude proche.

Les communes du périmètre proche présentent un taux de chômage relativement important avec près d'un actif sur quatre au chômage.

➔ **Le site est donc considéré comme moyennement sensible concernant les aspects socio-économiques.**

3.4.5.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Sollicitation des entreprises locales lors du chantier	- indirect secondaire - court terme - temporaire - positif	Positif	-	Positif	Positif
Perturbations des activités (agriculture, chasse) en raison des travaux	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Faible	Compensation : La perte de terres agricoles fait l'objet de conventions, avec les exploitants et propriétaires, et d'indemnités en leur faveur	Faible	Faible

3.4.5.2. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Création d'emplois et développement économique de la filière	- direct et indirects - court et moyen terme - permanent - positif	Positif	-	Positif	Positif
Taxes et retombées financières locales	- direct - court terme - permanent - positif	Positif	-	Positif	Positif
Sollicitation des entreprises locales (entretien et maintenance)	- direct - court terme - temporaire - positif	Positif	-	Positif	Positif
Tourisme	- indirect secondaire - moyen terme - permanent - positif	Neutre	-	Neutre	Neutre
Valeur immobilière	<i>Aucun impact significatif, indirect, permanent et négatif n'a été observé depuis le développement de l'énergie éolienne, en France et dans le monde</i>	Nul	-	Nul	Nul

3.4.6. AXES TRAFIC ROUTIER

Enjeux

Sécuriser le trajet des convois transportant les éléments des aérogénérateurs et des engins de chantier.
 Limiter la gêne auprès des riverains

Sensibilité du site

Le site d'implantation se situe à proximité d'une voie ferrée, reliant Busigny et le Cateau-Cambrésis, d'une route départementale structurante (RD 21) assez fréquentée. Des routes départementales peu fréquentées (< 2000 véh/jour) bordent également le site d'implantation.

➔ **Le site est donc considéré comme moyennement sensible concernant la circulation routière et ferroviaire**

3.4.6.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Perturbations de la circulation	- Indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyen	Réduction : Information des riverains des éventuels perturbations du trafic et interdictions d'accès au chantier (affichage de sécurité et panneaux d'information).	Faible	-

3.4.6.2. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Perturbations sur le trafic lors de la maintenance	- direct - court terme - temporaire - négatif	Négligeable	-	Négligeable	-

3.4.7. ASPECTS TECHNIQUES

Enjeux

Respect des contraintes techniques

Sensibilité du site

Dans le périmètre d'étude proche, les infrastructures et ouvrages présents sont les suivants :

- les routes départementales n°21, 67, 115 et 267,
- la voie ferrée Busigny/Le Cateau-Cambrésis,
- des lignes de tensions moyenne tension gérées par ENEDIS.

Les éoliennes sont implantées à plus de 250 m de ces ouvrages. Le projet respecte l'AMSR de l'aéroport de Lille-Lesquin de 309,6 m ainsi que les distances règlementaires autour des radars.

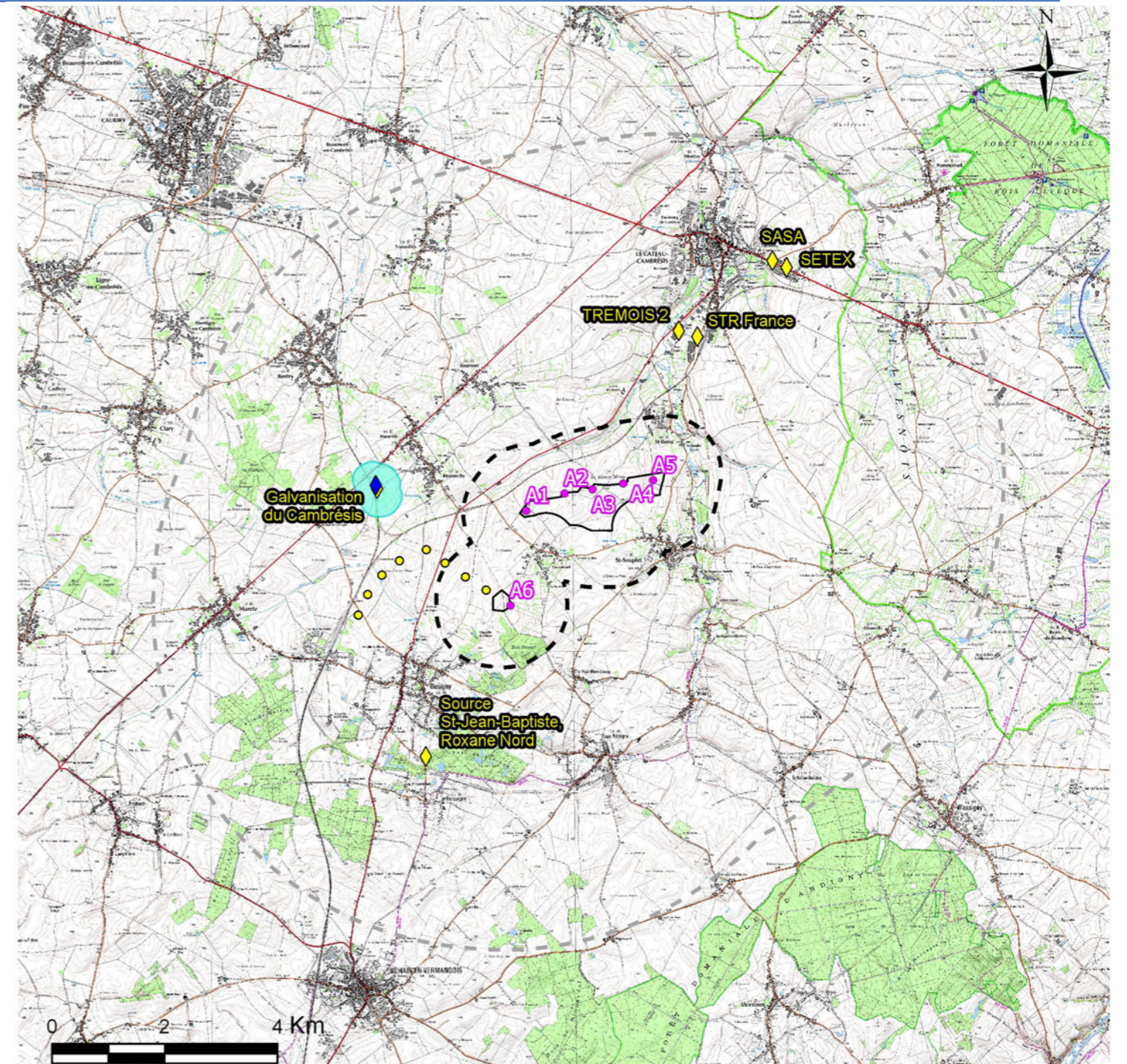
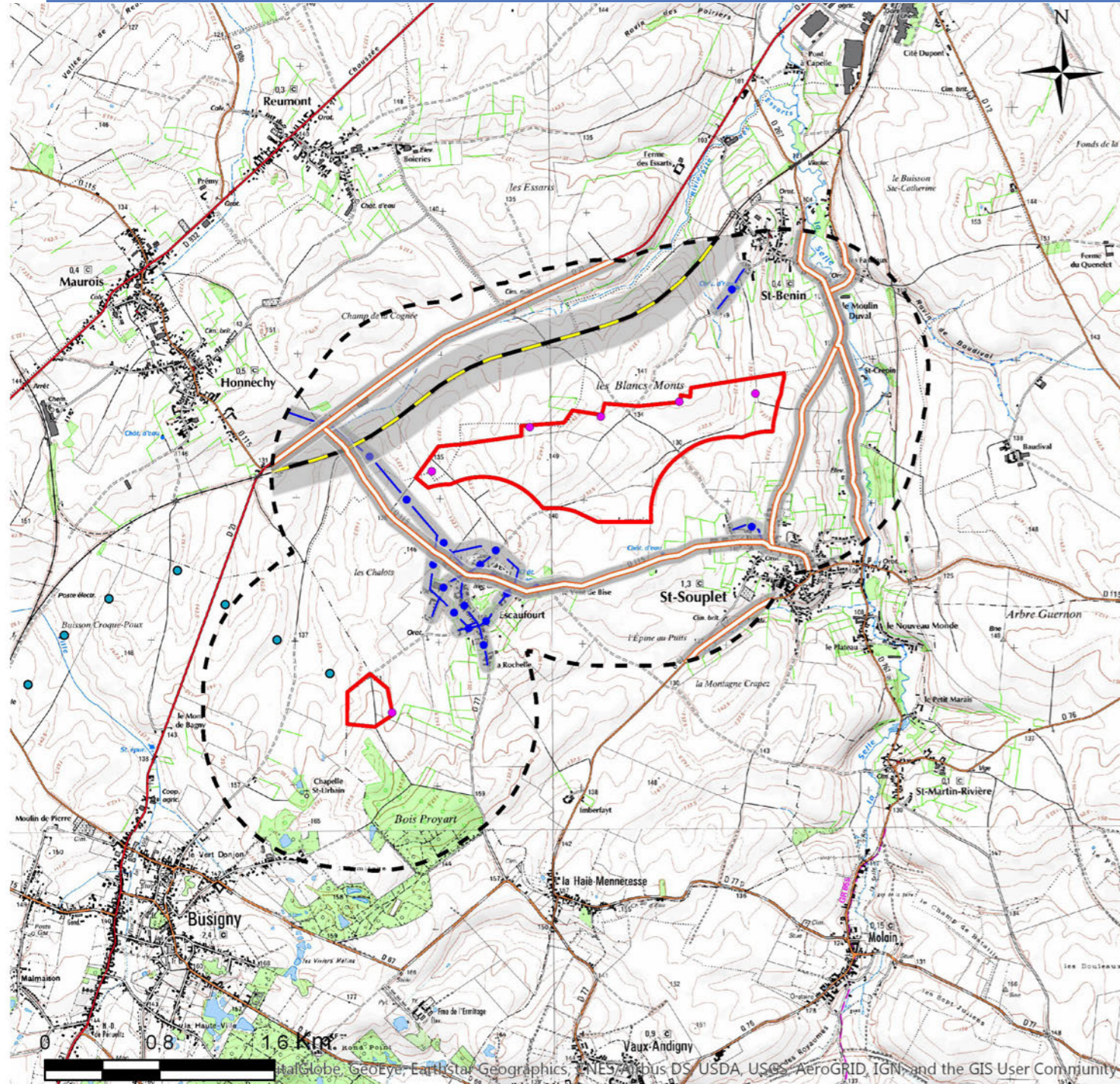
➔ **Le site est donc considéré comme moyennement sensible concernant les contraintes techniques.**

3.4.7.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Détérioration des ouvrages et infrastructure	- indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Faible	Evitement : Réalisation d'une demande d'intention de commencement des travaux avant chantier	Faible	-
			Réduction : Chemins remis en état en cas de dommages constatés après travaux		

3.4.7.2. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Obstacles pour les avions et engins volants	- direct - moyen terme - permanent - négatif - réglementaire	Nul	Evitement : Respect des contraintes lors de la réalisation du projet	Nul	Nul
Perturbation sur les radiotélécommunications (faisceaux de transmission radioélectriques, réception TV)	- direct - court terme - temporaire	Faible	Evitement : Respect des servitudes et des zones de protection / éloignement des habitations	Nul	-
			Compensation : Rétablissement de la qualité de réception TV initiale en cas de perturbation		
Perturbations sur le fonctionnement des radars	- négatif - direct - moyen terme - permanent - négatif	Nul	Evitement : Respect des contraintes lors de la réalisation du projet	Nul	Nul
Risque de détérioration des ouvrages et infrastructures en cas d'accident	- direct - court terme - temporaire - négatif	Faible	Evitement : Respect des contraintes lors de la réalisation du projet	Faible	-



ECOTERA
Développement SAS

Ouvrages et infrastructures sur le périmètre d'étude proche

Projet éolien du Mont de Bagny II

août 2017
Echelle 1:40 000
Ref : XMB/xl

- Parc éolien en construction**
- Eolienne accordée
- Projet**
- Eolienne
- Aires d'étude**
- Site d'implantation
 - Aire proche: 1 km
- Infrastructures et ouvrages**
- Route départementale
 - Distance aux routes départementales : 58,5 m
 - Voie ferrée
 - Distance voie ferrée: 164,5 m
 - Ligne électrique moyenne tension ENEDIS
 - Distance : 58,5 m

ECOTERA
Développement SAS

Risques technologiques sur le périmètre d'étude intermédiaire

Projet éolien du Mont de Bagny II

mai 2017
Echelle 1:100 000
Ref : XMB/xl

- Projet**
- Eolienne
- Aires d'étude**
- ZIP
 - Aire proche: 1 km
 - Aire intermédiaire: 6 km
- ICPE soumises à autorisation sur les communes de l'aire d'étude proche**
- Eolienne du parc du Mont de Bagny
 - Autres ICPE
- Etablissements SEVESO**
- SEVESO Avec Seuil
 - SEVESO Seuil Bas
 - Distance réglementaire: 300 m

Carte 16 : Ouvrages, infrastructures et servitudes sur le périmètre d'étude proche

Carte 15 : Risque industriel sur l'aire d'étude

3.4.8. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

Enjeux

Sécurité du site et des installations.

Sensibilité du site

L'unique ICPE située sur l'aire d'étude proche est le parc du Mont de Bagny.

Une installation SEVESO Seuil Bas est recensée à 2,6 km du site d'implantation.

Parmi les communes de l'aire immédiate, seules les communes de Busigny et le Cateau-Cambrésis sont concernées par le transport de matières dangereuses.

Les communes du périmètre d'étude proche sont recensées comme présentant un risque d'engins de guerre mais pas de risque minier.

➔ **Le site est donc considéré comme faiblement sensible concernant les risques industriels.**

3.4.8.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Risques lors du transport de produit ou liés à la présence d'engins de guerre	- direct - court terme - temporaire - négatif	Faible	Evitement : - Respect des distances de sécurité aux SEVESO et éloignement par rapport aux autres installations industrielles et aux habitations - Recueil des informations sur les particularités du sol et sous-sol	Faible	-

3.4.8.2. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Risques industriels	- direct - court terme - permanent - négatif	Faible	Evitement : - Respect des distances de sécurité aux SEVESO et éloignement par rapport aux autres installations industrielles et aux habitations - Réalisation d'une étude de dangers	Faible	-

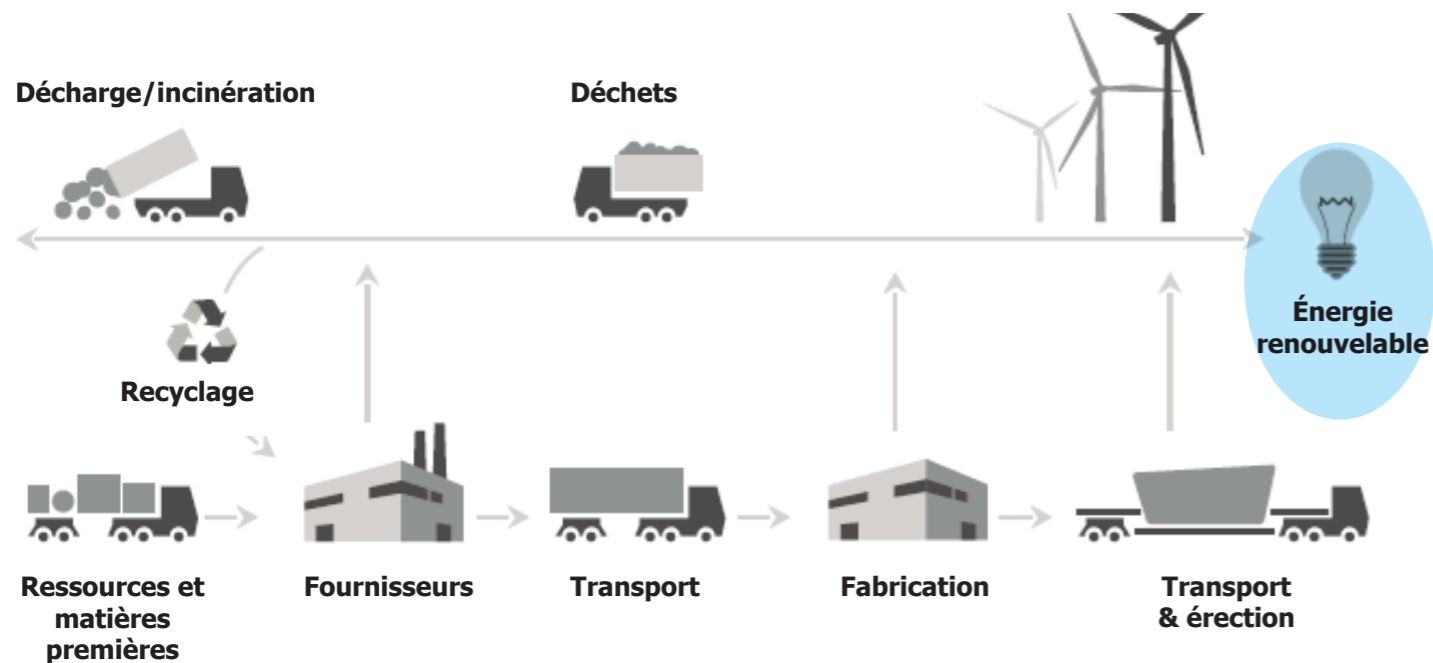


Figure 11 : Schéma du cycle de vie d'une éolienne

(Source : extrait de la plaquette Lifecycle Assessment of a V90-3.0 MW onshore wind turbine, Vestas)

		Matériaux	Poids
1	Rotor	Pales et moyeu y compris son disque	36 tonnes
2	Pale	Fibre de verre, époxy et fibre de carbone	19 tonnes
3	Moyeu et son disque	Fonte, fer, fibre de verre et polyester	17 tonnes
4	Engrenage	Fonte et acier	19 tonnes
5	Generateur	Fonte, acier et cuivre	7 tonnes
6	Transformateur	Acier, cuivre, aluminium et époxy	7 tonnes
7	Nacelle		62 tonnes
8	Fondations principales	Fonte	12 tonnes
9	Tableau électrique	environ	0,5 tonnes
10	Tour (105 m)	Acier avec revêtement de surface	213 tonnes
11	Carrosserie	Fibre de verre, acier et plastique	4 tonnes
12	Mécanisme à lacet	Fonte, acier et plastique	10 tonnes
A	Fondations	Acier, aluminium et béton	1100 tonnes
	Divers	Composants électroniques, câbles, plastique, huile, etc.	3 tonnes

Le plastique PVC, qui peut être trié, est mis en dépôt. Le reste est incinéré. Le reste du plastique et du caoutchouc est incinéré avec récupération de la chaleur

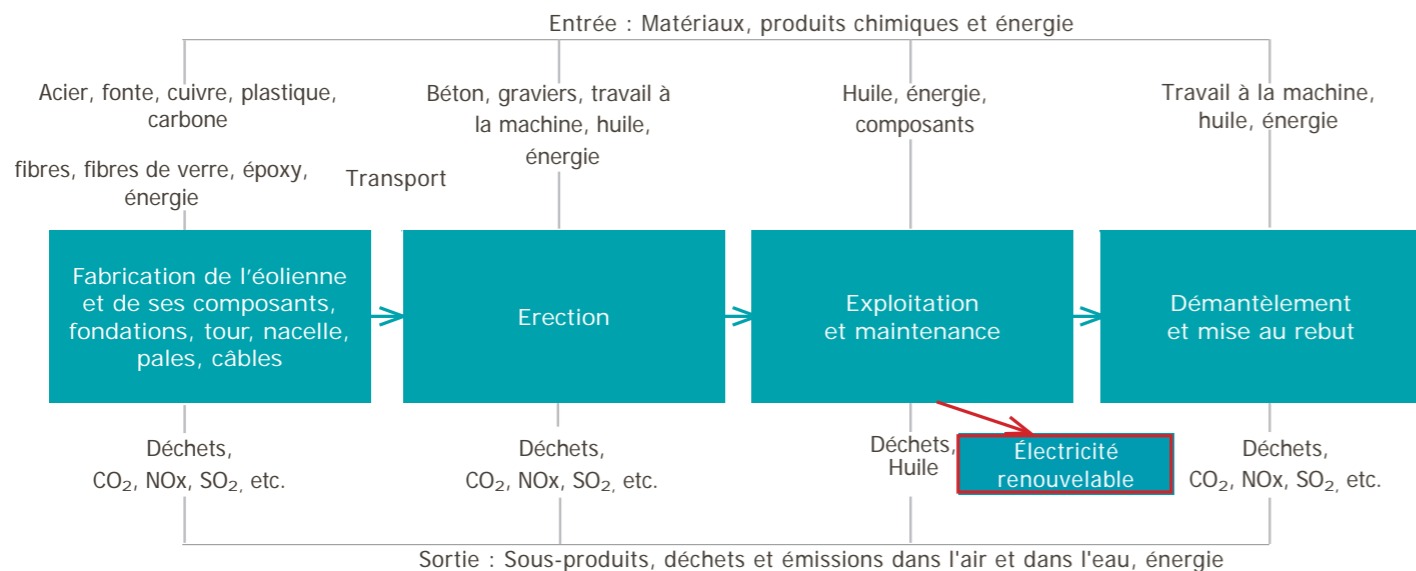


Figure 12 : Schéma des ressources utilisées pour produire, installer et exploiter une éolienne

(Source : extrait de la plaquette Lifecycle Assessment of a V90-3.0 MW onshore wind turbine, Vestas)

Figure 13 : Quantité de ressources utilisées pour produire, installer et exploiter une éolienne

(Source : extrait de la plaquette Lifecycle Assessment of a V90-3.0 MW onshore wind turbine, Vestas)

3.4.9. CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE ET RESSOURCES NATURELLES

Enjeux

Lutte contre l'épuisement des ressources naturelles et fossiles.
Utilisation rationnelle de l'énergie.

3.4.9.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Consommation des ressources naturelles	- indirect secondaire - moyen terme - temporaire - négatif	Moyenne	Compensation : Production d'énergie renouvelable	Faible	Faible

3.4.9.2. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Préservation des ressources naturelles lors de la production d'énergie	- direct - transfrontalier - moyen terme - permanent - positif	Positif	-	Positif	Positif

A titre indicatif, selon le rapport annuel du groupe EDF «Indicateurs de performance financière et extra-financière» la production d'électricité en France en 2016 a nécessité l'utilisation de :

- combustible nucléaire : 1 120 tonnes
- charbon : 1 811 839 tonnes
- fioul lourd : 330 452 tonnes
- fioul domestique : 222 503 tonnes
- gaz non industriel : 3 872 721 GWH (PCI)

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Utilisation des ressources naturelles en période de maintenance	- direct - moyen terme - temporaire - négatif	Faible	-	Faible	Faible

3.4.10. DÉCHETS ET REJETS

Enjeux

Réduire la production de déchets.
Récupération, recyclage ou valorisation des déchets.

3.4.10.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Production de déchets	- indirect secondaire - court terme - temporaire - négatif	Moyenne	Evitement : - Mise en place de bennes à ordures pour récupérer et évacuer les déchets du chantier - Tri sélectif des déchets - Récupération et traitement des huiles et graisses	Faible	Faible

3.4.10.2. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Production de déchet lors de la production d'énergie	- direct - transfrontalier - moyen terme - permanent - positif	Positif	-	Positif	Positif
Production de déchet lors de la maintenance	- direct - court terme - temporaire - négatif	Faible	Réduction : Gestion des déchets de maintenance : tracabilité, tri sélectif, recyclage et valorisation	Faible	-

3.5. BIODIVERSITÉ

- Conclusion de Biotope sur l'expertise écologique du projet -

La société d'exploitation Les Vents du Caudrésis 2 a confié au bureau d'études BIOTOPE la réalisation du volet écologique de l'étude d'impact d'un projet éolien situé dans le département du Nord (59), sur la commune de Saint-Souplet.

Des analyses bibliographiques ont permis d'évaluer le contexte écologique local du projet et d'affiner le protocole d'étude. C'est ainsi que les prospections de terrain se sont déroulées entre avril 2016 et mars 2017.

L'ensemble de ces données bibliographiques et d'inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence les espèces présentes sur le territoire et les enjeux résultant de leur présence et de la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude rapprochée. Des recommandations ont été tirées de chacun des niveaux d'enjeux identifiés.

Le porteur de projet s'est attaché à prendre en considération les recommandations proposées par l'expertise écologique pour déterminer l'implantation du projet, permettant ainsi d'éviter ou, le cas échéant, de réduire les impacts du projet sur ces enjeux.

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

Ainsi, le projet Mont de Bagny II est constitué d'un faible nombre de machines (6 éoliennes), dont A6 implantée en extension du parc Mont de Bagny.

Les impacts du projet retenu ont été analysés. Cette analyse s'est basée à la fois sur les risques d'atteintes directes des milieux (emprise du projet) mais également sur des phénomènes d'aversion aux infrastructures anthropiques ou bien aux risques de mortalité par collision ou barotraumatisme.

Cette analyse a révélé l'existence de contraintes réglementaires potentielles lors des travaux, en cas de dérangement ou de destruction de nichées d'espèces protégées, notamment d'oiseaux nichant au sol et au sein des haies de la zone d'implantation du parc.

Les niveaux d'impact s'échelonnent de très faible à fort, avec notamment :

- Un impact fort pour les éoliennes A3 et A5 concernant les chiroptères ;
- Un impact moyen pour l'éolienne A2 concernant les chiroptères ;
- Un impact moyen pour les Vanneaux huppés, que ce soit en période inter-nuptiale ou de reproduction, concernant la perte d'habitat ;

Sept mesures ont, par la suite, été retenues pour réduire les effets prévisibles du projet :

- Mesure de réduction REDUC04 : Phasage des travaux
- Mesure de réduction REDUC05 : Préparation écologique du chantier par un écologue
- Mesure de réduction REDUC08 : Propreté et entretien régulier de l'installation et ses abords
- Mesure d'évitement EVIT02 : Bridage de A2, A3, A5 et A6 en faveur des chiroptères
- Mesure de compensation COMP02 : Sensibilisation des exploitants agricoles aux pratiques agricoles propices au développement des Vanneaux huppés
- Mesure de compensation COMP03 : Préservation d'une zone favorable aux Vanneaux huppés
- Mesure de compensation COMP04 : Plantation de haies

Ces mesures ont notamment permis de :

- S'affranchir de la contrainte réglementaire évoquée ;
- S'assurer de l'absence d'enjeux écologiques au droit des zones de travaux ;
- Eviter tout attrait des plateformes des éoliennes pour les oiseaux prédateurs sensibles ;
- Réduire les impacts potentiels sur les chiroptères
- Offrir au Vanneau huppé des secteurs favorables à sa reproduction.

Les niveaux d'impact résiduels s'échelonnent ainsi de très faible à faible. La mise en oeuvre d'un suivi écologique du parc permettra de s'assurer de l'efficacité des mesures retenues. Ce suivi intègre :

- Mesure SUIV02 : Suivi de la mortalité et de l'activité de l'avifaune et des chiroptères ;
- Mesure SUIV03 : Suivi de l'activité des chiroptères en altitude. La mise en oeuvre de la mesure « EVIT02 : Bridage de A2, A3, A5 et A6 en faveur des chiroptères » permet de s'affranchir de la réalisation d'un suivi en continu en altitude en phase d'étude d'impact pour le reporter à la première année de fonctionnement du parc.

Aucun effet cumulé significatif n'est attendu avec les autres parcs alentours :

■ La perte de milieux ouverts, majoritaires au sein du site de projet et de l'aire d'étude éloignée, est de 0,8 % du fait de la présence des 167 machines au sein de l'aire d'étude éloignée. La perte additionnelle du fait du présent projet représente 0,03 % de ces milieux, elle ne remet donc pas en cause la disponibilité de ce type de milieux pour des espèces qui y sont inféodées (territoire voué principalement à l'agriculture) et ne représente pas un effet cumulé significatif.

■ la zone d'implantation du projet est située à 600 mètres à l'ouest de la vallée de la Selle, identifiée comme « une voie de déplacement migratoire et local liée au réseau hydrographique principal », par l'ADEME (2003) et une des « principales voies migratoires de l'avifaune » à l'échelle du Nord – Pas-de-Calais, par le SRCE-TV. Toutefois, les observations menées en période de migration ont permis de mettre en évidence que la zone d'implantation des éoliennes n'entre pas en confrontation avec cet axe migratoire d'où les espèces ne semblent pas s'écarter. De plus, notons que l'ensemble des parcs éoliens des alentours préservent cet axe de migration sur toute sa longueur.

L'unique site Natura 2000 situé au sein de l'aire d'étude éloignée, la ZSC FR3100509 « Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre » était susceptible de présenter des incidences sur les chiroptères ayant servi à sa désignation, espèces à grande mobilité du fait de la distance au projet (15km). Or, seul le Grand Murin a été observé sur la zone de projet, et ce avec un unique contact au printemps.

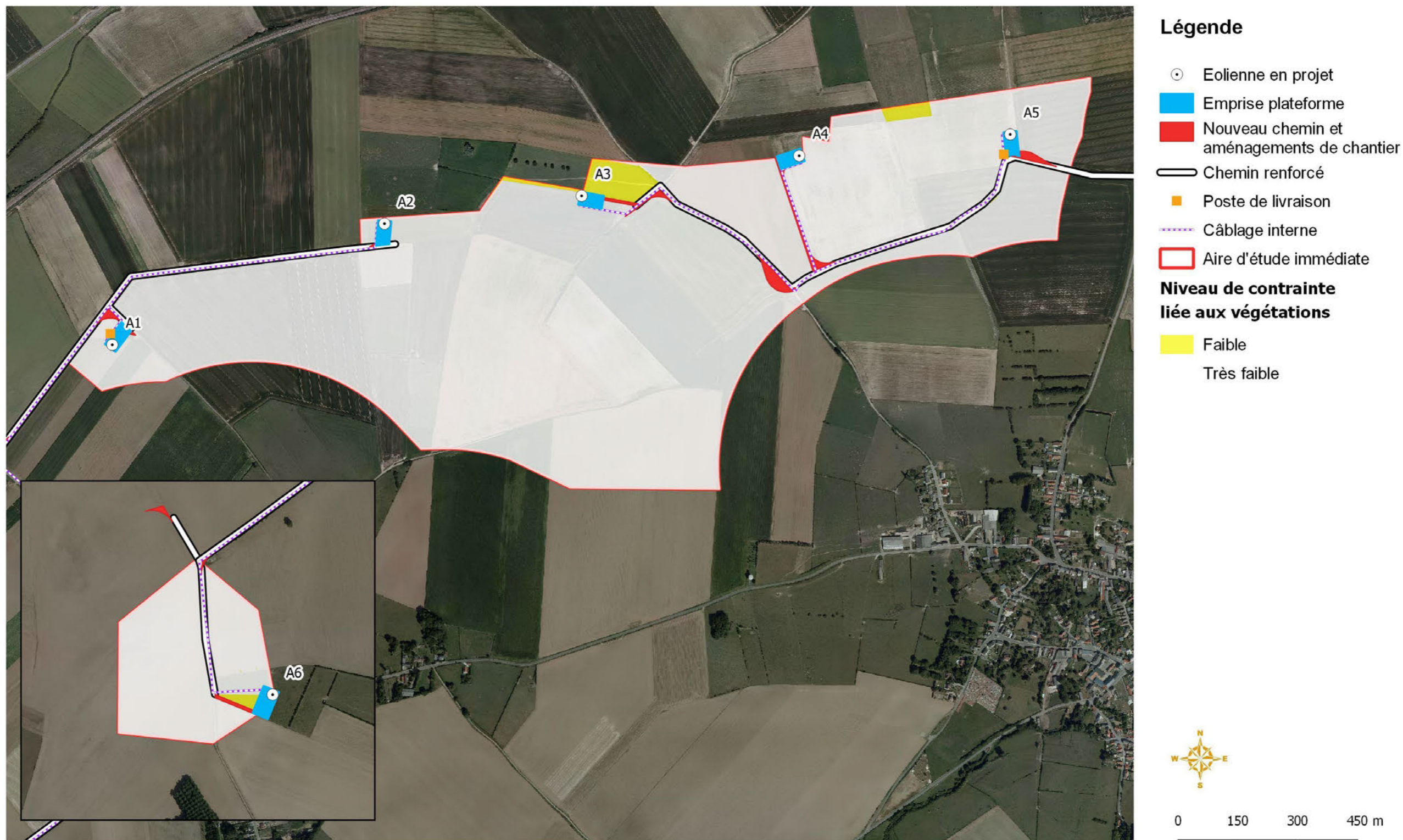
Précisons, de plus, que les aires d'évaluation spécifique de ces espèces (5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des sites d'hibernation) sont inférieures à la distance entre le site et le présent projet (15 km).

Les incidences du projet Mont de Bagny II peuvent donc être considérées comme négligeables, et le projet éolien n'est pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.



Confrontation du projet aux contraintes liées aux végétations

Volet faune-flore d'étude d'impact du projet de parc éolien Mont de Bagny II



© Biotope - Tous droits réservés - Sources : ©IGN orthophoto
Cartographie : Biotope, 2017

Carte 17 : Confrontation du projet aux contraintes liées aux végétations - issue de l'étude Biotope



Confrontation du projet aux contraintes relatives à l'avifaune

Volet faune-flore d'étude d'impact du projet de parc éolien Mont de Bagny II

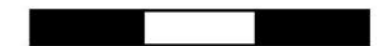


Légende

- ⊙ Eolienne en projet
- ▭ Aire d'étude immédiate



0 250 500 750 m



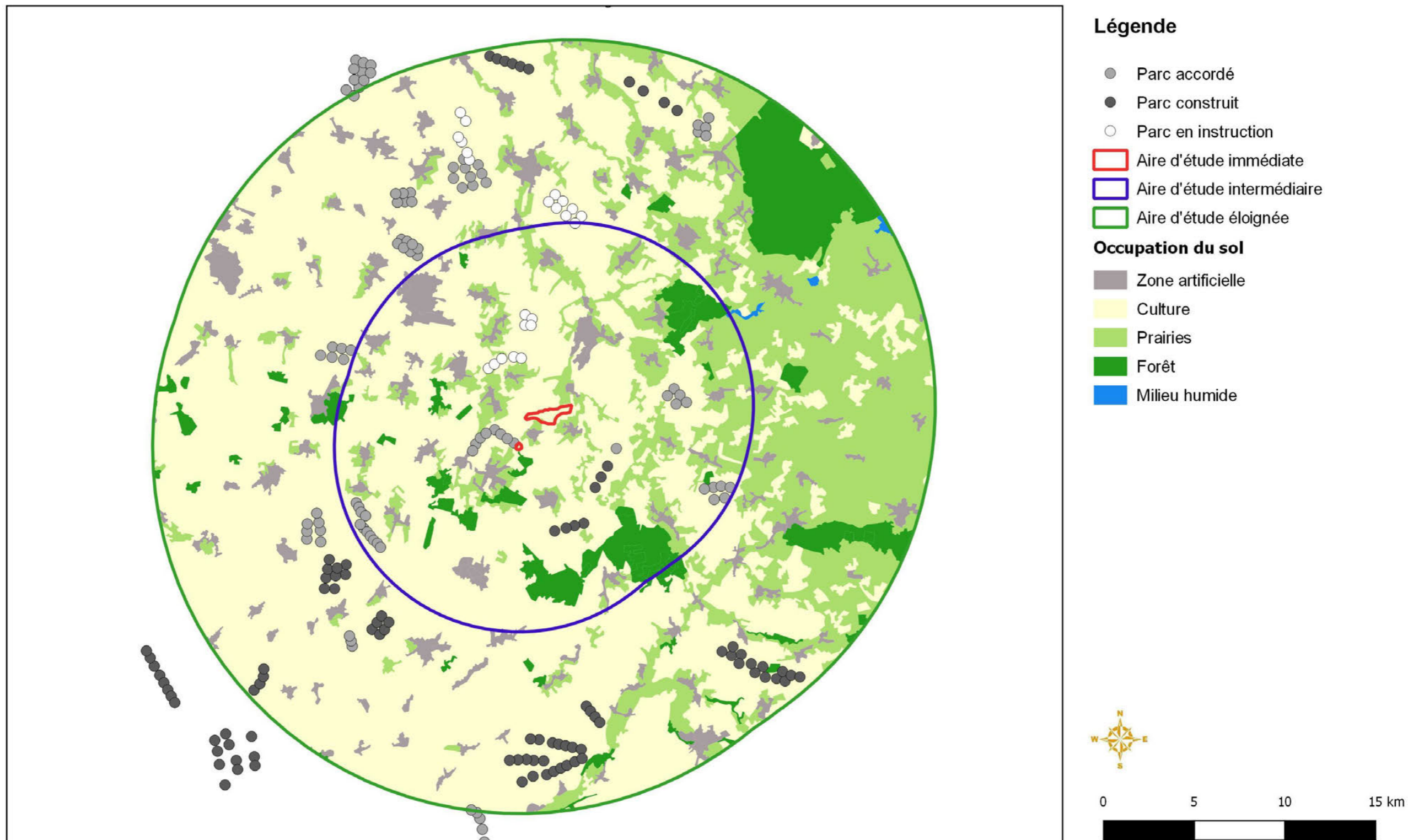
© Biotope - Tous droits réservés - Sources : ©IGN orthophoto
Cartographie : Biotope, 2017

Carte 18 : Confrontation du projet aux contraintes liées à l'avifaune - issue de l'étude Biotope



Occupation du sol et contexte éolien autour du projet

Volet faune-flore d'étude d'impact du projet de parc éolien Mont de Bagny II



© Biotope - Tous droits réservés - Sources : ©CORINE Land Cover, ©DREAL Hauts-de-France
Cartographie : Biotope, 2017

Carte 19 : Occupation des sols à l'échelle du périmètre éloigné - issue de l'étude Biotope



Confrontation du projet aux enjeux relatifs aux chiroptères

Volet faune-flore d'étude d'impact du projet de parc éolien Mont de Bagny II



Légende

- ⊙ Eolienne en projet
- ▭ Aire d'étude immédiate
- ▭ Zone tampon de 250m autour de l'aire d'étude immédiate

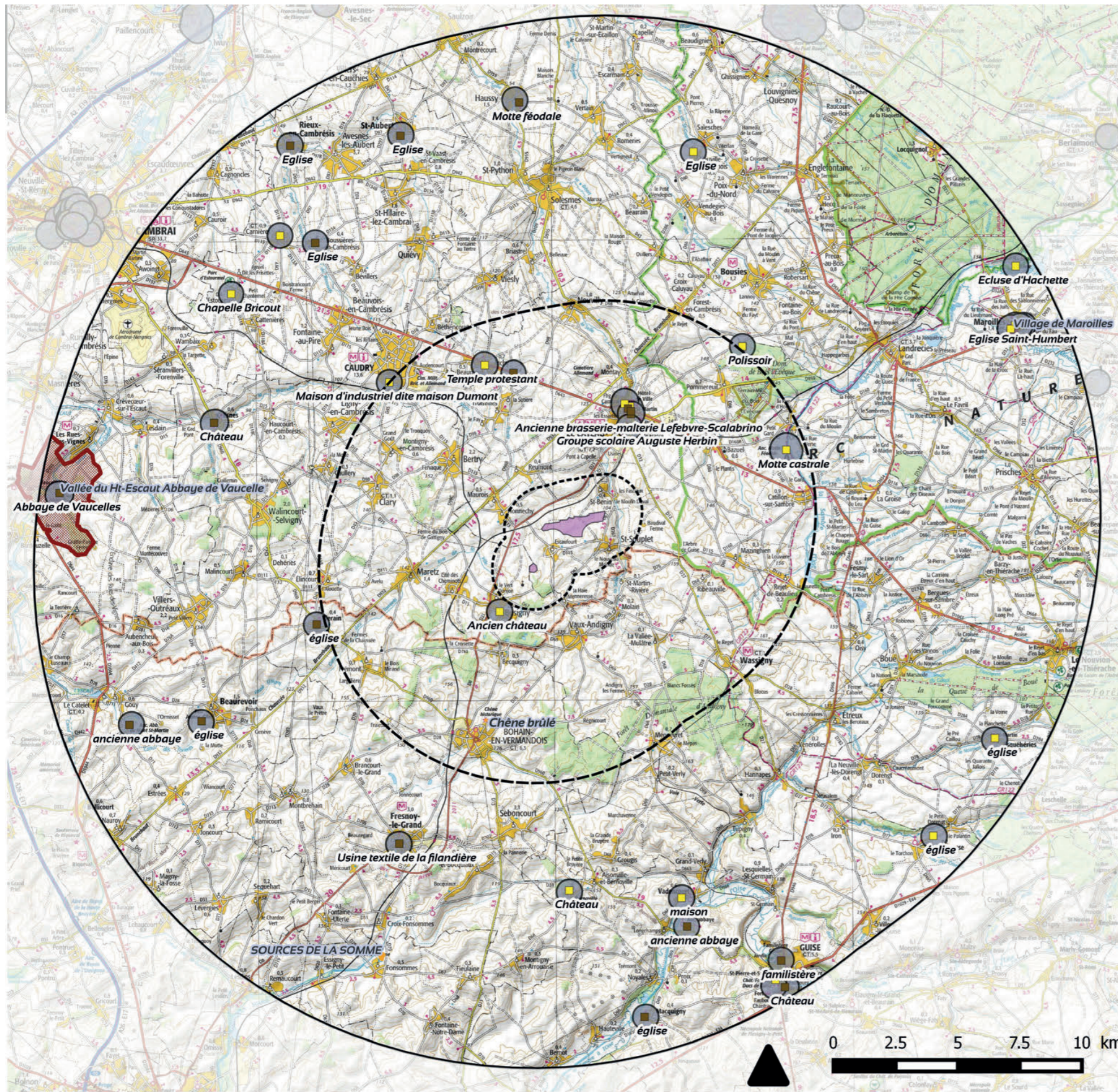
Niveau d'enjeu

- Très faible
- Faible
- Moyen
- Fort



© Biotope - Tous droits réservés - Sources : ©IGN orthophoto
Cartographie : Biotope, 2018

Carte 20 : Confrontation du projet aux contraintes liées aux chiroptères - issue de l'étude Biotope



Contexte patrimonial

Aires d'études

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée : 1,5 km
- Aire d'étude intermédiaire : 8,5 km
- Aire d'étude éloignée : 20 km

Sites protégés

- Site inscrit
- Site classé

Monuments historiques

- MH classé
- MH inscrit
- Périmètre de 500 m autour des MH

Carte 21 : Patrimoine à l'échelle du périmètre d'étude éloigné - Extrait de l'étude Biotope

3.6. PAYSAGES ET PATRIMOINE

Enjeu

Préservation du patrimoine historique et culturel.

Sensibilité du site

Aucun édifice protégé au titre des monuments historiques n'est inventorié sur le périmètre d'étude proche (1 km).

Au sein des communes limitrophes au projet, on recense le château de Busigny ainsi que plusieurs monuments au Cateau-Cambrésis notamment l'hôtel de ville et son beffroi. Le projet se situe d'ailleurs en partie au sein du périmètre de vigilance et dans une cône de vue non réglementaires associés au Cateau-Cambrésis et son église, monument historique classé.

Le risque d'impact sur le beffroi de Cambrai, situé à plus de 20 km et inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, est peu probable.

➔ **Le site est donc considéré comme moyennement sensible concernant le patrimoine historique et culturel.**

Cf. Carte 21

3.6.10.1. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Impact résiduel	Impact cumulé
Aucun impact potentiel	-	-	-	-

3.6.10.2. Phase exploitation

- Note de synthèse de Biotope sur l'expertise paysagère du projet -

La société d'exploitation Les Vents du Caudrésis 2 a confié au bureau d'études BIOTOPE la réalisation du volet paysager de l'étude d'impact d'un projet éolien situé dans le département du Nord (59), sur la commune de Saint-Souplet : le projet du Mont de Bagny II.

Un projet en adéquation avec les documents de cadrage régionaux

D'un point de vue paysager, le secteur étudié se prête relativement bien à l'implantation d'éoliennes. Situé sur une commune identifiée comme favorable au développement de l'énergie éolienne, le projet est localisé en grande partie dans un pôle de densification (pôle Axonais), identifié par les schémas régionaux éoliens des anciennes régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais (annulés respectivement le 14 juin 2016 et le 16 avril 2016), et en zone verte favorable à l'éolien. Cette zone est contrainte à l'est par la vallée de la Selle et au nord par le périmètre de vigilance du beffroi du Cateau-Cambrésis.

C'est dans ce même contexte que le parc éolien du Mont de Bagny, aujourd'hui en exploitation, a été implanté. **L'existence de ce parc rend désormais familière la présence d'éoliennes dans ces paysages.** Le projet présenté ici vient en prolongement direct de ce parc.

Peu de parcs éoliens sont proches du projet :

- > Le parc éolien du Mont de Bagny, que le projet vient renforcer, se trouve dans l'aire immédiate ;
 - > Le parc éolien du Plateau d'Andigny se situe dans l'aire d'étude intermédiaire, entre 3,5 et 5,5 km.
- Tous les autres parcs se trouvent à plus de 10 km, dans l'aire éloignée.

On dénombre 186 éoliennes (pour 28 parcs) situées dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate et prises en compte dans l'analyse des effets cumulés réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée comme suit :

- 12 parcs en exploitation, représentant 82 éoliennes construites ;
- 12 parcs autorisés, représentant 81 nouvelles machines ;
- 4 projets en instruction, représentant 23 machines.

Contexte paysager

Le site accueillant le projet éolien est relativement homogène : la topographie varie entre 130 m et 150 m maximum. C'est sur les franges nord et est du site que se ressentent les différences topographiques, avec quelques dépressions creusées : le petit vallon de la Rivière orienté sud-ouest/nord-est et surtout la vallée de la Selle, orientée selon un axe nord/sud.

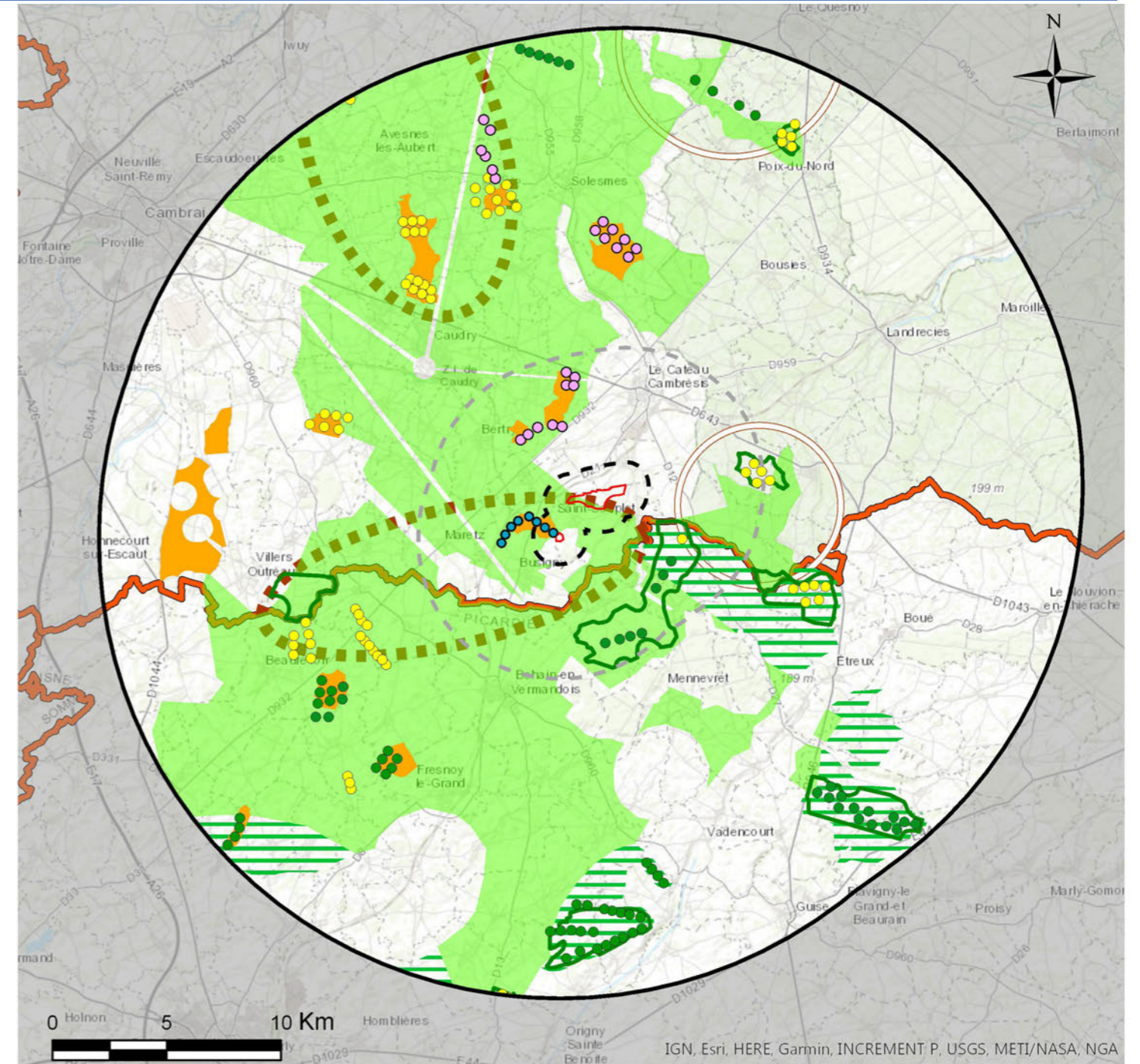
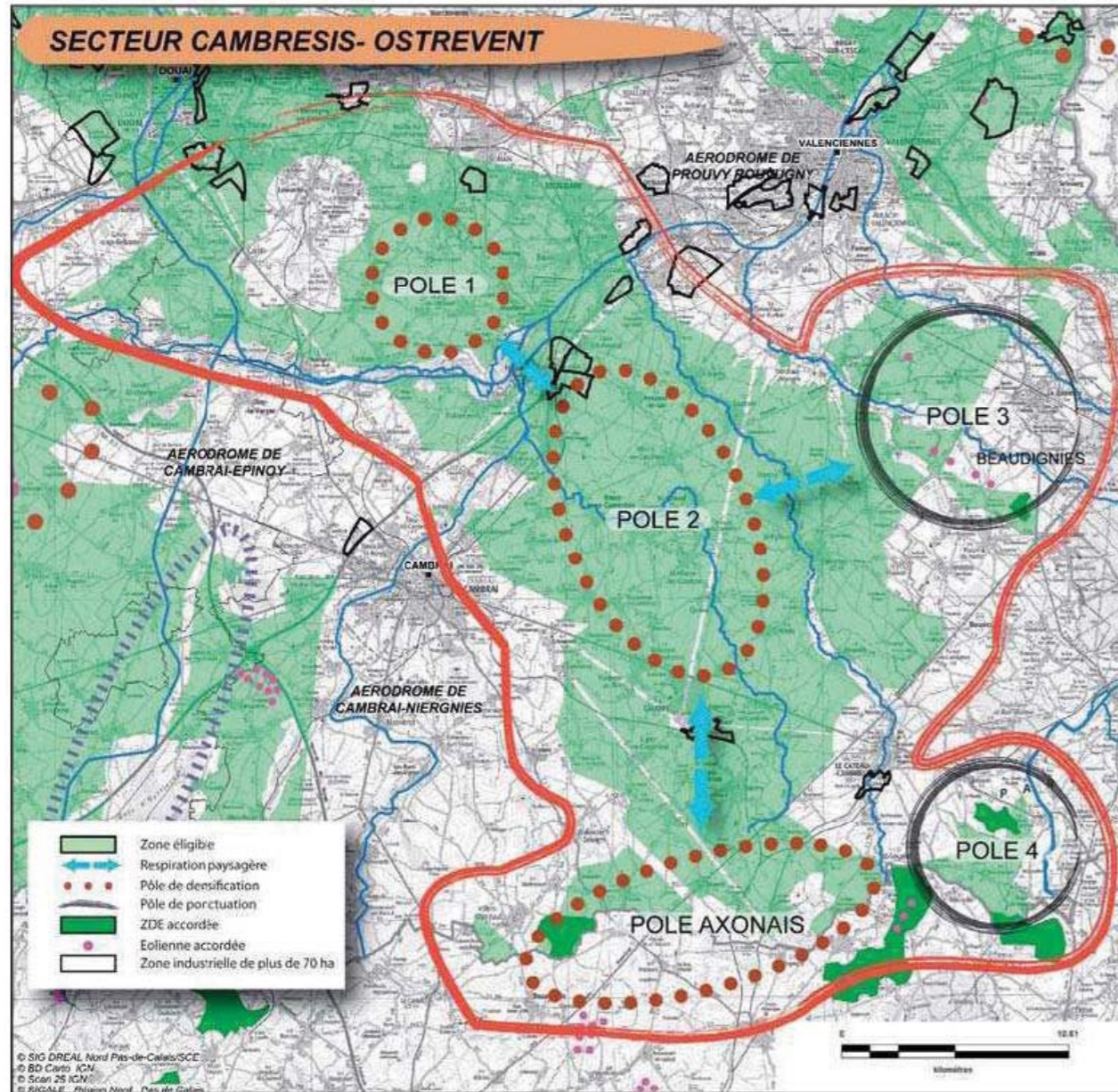
Les entités paysagères à proximité du site offrent de larges vues panoramiques, comme le plateau à Riots au nord, et dans une moindre mesure le plateau aux Bois en raison de la présence plus importante de structures végétales et de massifs boisés (Bois de Maretz, Bois de Busigny) qui réduisent fortement les relations visuelles avec le projet.

Sensibilités paysagères

On observe que :

- Le site d'implantation est perceptible depuis deux axes routiers majeurs que sont la D 643 (Cambrai/le Cateau) et la chaussée Brunehaut D932. La ligne ferrée de TER qui relie la ville du Cateau-Cambrésis à St-Quentin est également exposée puisqu'elle longe le parc existant et le site du projet,
- Les structures boisées et bocagères importantes au sud du site d'implantation masquent une grande partie des paysages,
- Le secteur de projet est à distance de sites et de certains territoires à haute valeur paysagère, (abbaye de Vaucelle, Parc Naturel Régional de l'Avesnois). Les sensibilités potentielles concernent la vallée de la Selle ainsi que la ville du Cateau-Cambrésis avec son beffroi et son clocher, la ville étant concernée par deux périmètres non réglementaires de protection en tant que paysage de belvédère et pour son patrimoine architectural. Le site d'implantation se situe ainsi en partie en zone de vigilance de ce dernier.

De par leur situation au sein de vallées ou de bourgs et la présence de ceinture végétale importante, aucun monument historique n'a de vue directe sur le projet.



ECOTERA
Développement SAS

Contexte éolien sur le périmètre d'étude éloigné

Projet éolien du Mont de Bagny II

juin 2017
Echelle 1:250 000
Ref : XMB/xl

Projet éolien du Mont de Bagny

- Eolienne

Aires d'étude

- ZIP
- Aire proche: 1 km
- Aire intermédiaire: 6 km
- Aire loin: 20 km

Parcs et projets éoliens

- construit
- accordé
- En instruction

Anciennes Zones de Développement Eolien (ZDE)

- ZDE accordée
- ZDE en instruction

Schéma Régional Eolien Nord-Pas-de-Calais/Picardie

- Zone favorable
- Zone favorable sous conditions
- Pôle de densification
- Pôle de ponctuation

Territoire

- Limite départementale

Carte 22 : Carte localisant le pôle Axonais de densification des parcs éoliens identifié dans le SRE du Nord-Pas-deCalais

Carte 23 : Localisation des autres projets éoliens connus sur l'aire d'étude éloignée

- Les villages périphériques (St-Benin, St-Souplet, Honnechy/Maurois, Escaufourt, St-Martin-Rivière et Molain) entretiennent des relations visuelles avec le site d'implantation. Le hameau d'Escaufourt présente un enjeu important en raison de sa localisation entre les deux parties de la zone de projet, et des intervisibilités avec le premier parc. Pour les autres villages, les sorties de bourgs peuvent être exposées, selon l'environnement végétal autour des pôles de vies.

Choix du parti d'implantation

Le parc existant est construit selon une ligne courbe, composée de 8 éoliennes orientées suivant la voie ferrée. Pour le projet du Mont de Bagny II, la recherche d'un parti d'implantation régulier, en accord avec les lignes de forces du paysage et surtout cohérent avec le parc existant a abouti à la création d'une courbe de 5 éoliennes. Une sixième machine vient se placer dans la continuité directe du parc de Busigny.

La création du parc du Mont de Bagny II est en accord avec le parc construit sur Busigny et respecte de larges reculs par rapport aux habitations (au minimum 650 m). Il présente une structure aérée et relativement régulière, rappelant celle du parc du Mont de Bagny et sur la base des lignes de forces du paysage que sont la voie ferrée et la Rivière des Essarts. Les dimensions des éoliennes projetées sont cohérentes avec les parcs environnants.

Impacts visuels

Les impacts du projet retenu ont été analysés. Cette analyse s'est basée sur la réalisation de cartes des Zones d'Influence Visuelle, de photomontages et d'une analyse d'encercllement sur les villages les plus sensibles.

Au regard des photomontages réalisés, l'impact visuel du projet éolien du Mont de Bagny II est majoritairement faible à modéré pour l'ensemble des photomontages traités.

L'impact visuel fort correspond à un périmètre de grande proximité avec le parc éolien projeté, sur les franges des villages et les axes les plus proches ; du fait de la hauteur des machines, il est inévitable, comme pour tout projet éolien.

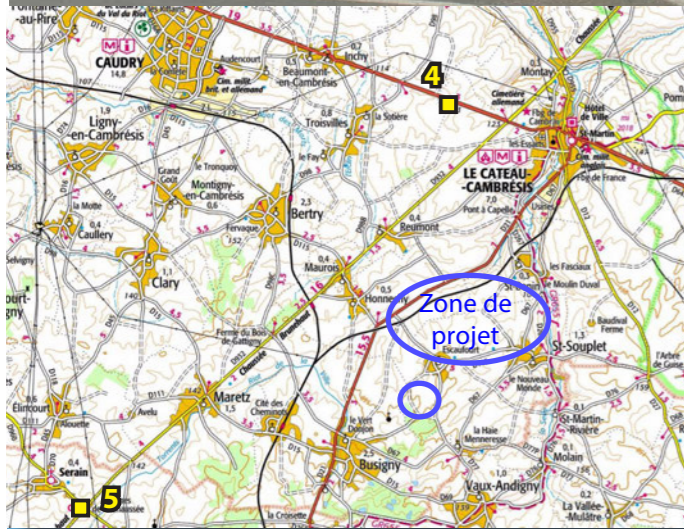
En somme :

- L'impact du projet seul sur les axes de circulation principaux est globalement faible. L'exposition devient modérée lorsqu'on prend en compte l'extension du bassin éolien dans le secteur ;
 - Depuis le centre du village du Cateau-Cambrésis, les vues sur le projet ne sont pas possibles. Les covisibilités avec la ville, le clocher ou le beffroi ne sont que peu probables ; Lorsqu'elles sont possibles, ces covisibilités sont indirectes et ne créent pas d'effet de confrontation, ni de disproportion.
 - Les bourgs les plus proches ont été identifiés comme étant les plus sensibles dans l'état initial. Du fait de la distance et des vues bloquées par la végétation, les impacts sont faibles à modérés. Les principaux impacts concernent le village d'Escaufourt et celui de St-Benin où des covisibilités peuvent exister avec des éléments du paysage local comme la Vallée de la Selle. Le rapport d'échelle est globalement équilibré, sans effet d'écrasement ;
 - L'implantation des éoliennes va dans le sens d'une concentration des éoliennes (construites et autorisées) dans le champ visuel pour Honnechy, Maurois et Reumont, créant ainsi de vastes espaces de respiration. La prise en compte des projets ayant reçu l'avis de l'Autorité Environnementale crée un effet d'encercllement. A Molain, le projet participe à l'effet d'encercllement existant.
- A Escaufourt, l'impact cumulé est assez fort. Cet aspect est à relativiser par le fait que depuis le centre du village, aucune autre éolienne que celles du projet n'est visible et que ces effets d'encercllement seront très ponctuels et limités à des points bien particuliers, bénéficiant d'une ouverture de vue à 360° ou d'une vue très dégagée sur la campagne, plutôt au nord de la commune, le sud bénéficiant une trame végétale bien garnie.

Cf. Photographie 4 à Photographie 9



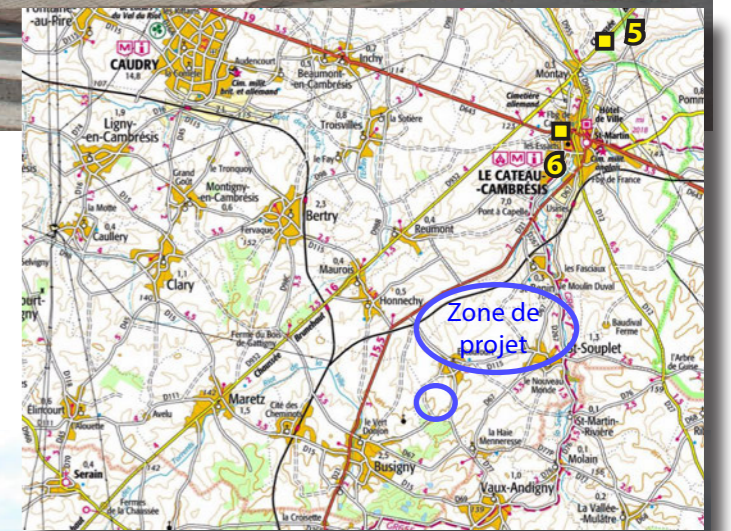
Photographie 4 : Depuis le carrefour entre les D 960 et D932, entre Serain et Prémont - à environ 8,5 km de l'éolienne la plus proche



Photographie 5 : Depuis la D 643, à l'ouest du Cateau-Cambresis - à environ 5 km de l'éolienne la plus proche



Photographie 6 : Depuis le centre-ville du Cateau-Cambrésis - à 4,5 km de l'éolienne de la proche (éoliennes non visibles)



Photographie 7 : Depuis la RD 932, au nord-est de Montay - à 6,7 km de l'éolienne de la proche



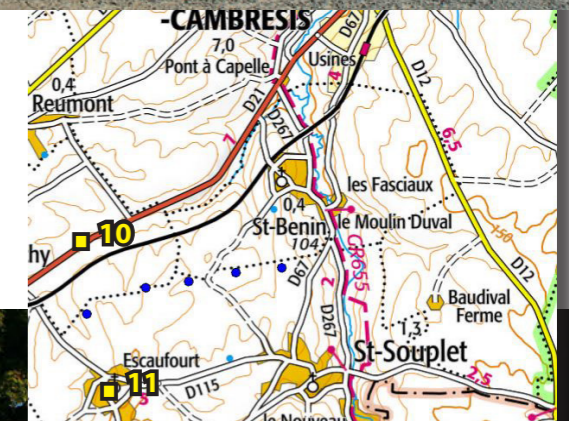
Photographie 8 : Depuis la frange est du hameau d'Escaufourt - à environ 1 km de l'éolienne la plus proche



Photographie 9 : Depuis la RD 67, au Sud de St-Benin, dans la vallée de la Selle à 720 m de l'éolienne de la proche



Photographie 10 : Depuis la route départementale 21 entre le Cateau-Cambrésis et Honnechy - à environ 820 m de l'éolienne la plus proche



Photographie 11 : Depuis le centre d'Escaufourt - à environ 900 m de l'éolienne la plus proche (A6 non visible ici)

Mesures

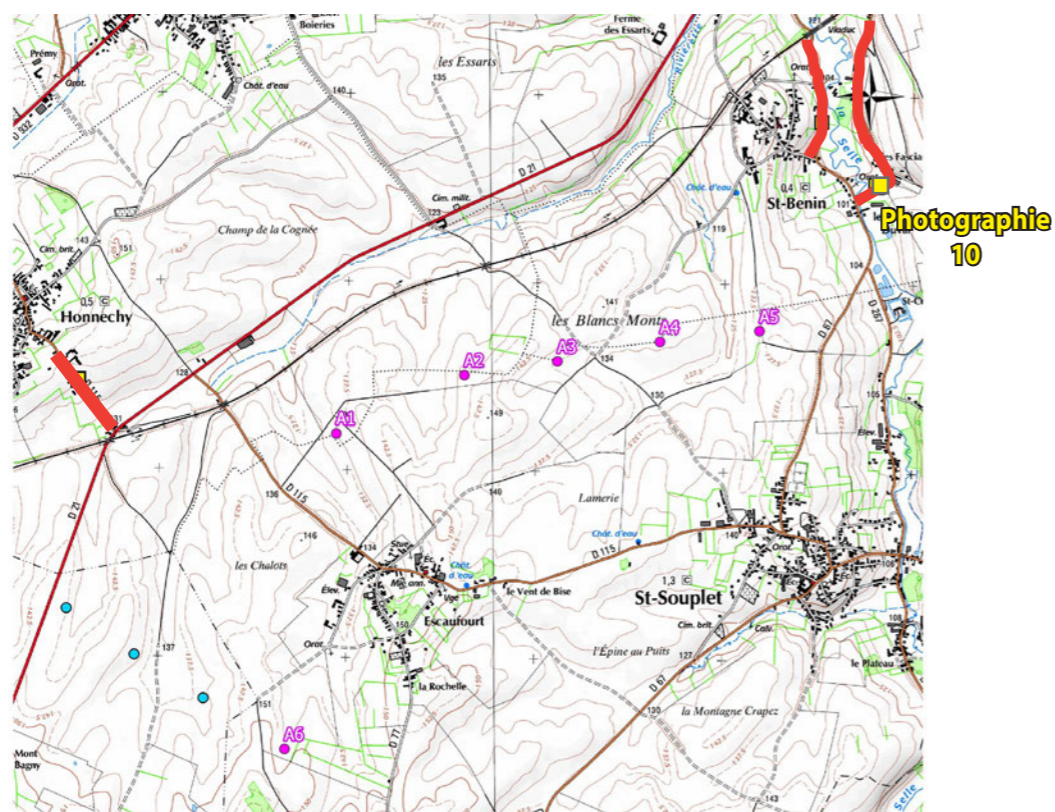
Au regard des enjeux et sensibilités du site décrits au travers de l'étude d'impact paysager, et en fonction des conclusions apportées relatives aux impacts visuels, des mesures paysagères ont été développées (éviter, réduire, compenser et accompagner). Elles ciblent les effets visuels directs et permanents.

Les mesures paysagères sont dans l'ensemble relative à l'intégration visuelle du parc éolien, au patrimoine local et culturel, à l'acceptabilité sociale des projets.

Elles concernent majoritairement la commune concernée par le projet, et celle voisines, limitrophes au projet de parc éolien. Le tableau ci-dessous reprend ces mesures.

MESURE	DESCRIPTION	COÛT ASSOCIÉ
Habillage des postes de livraison	Revêtement vert	sans coût supplémentaire
Entretien des abords	Propreté et entretien de l'installation et de ses abords	3000€/an
Panneaux d'information	Panneaux pédagogiques sur l'énergie éolienne et le projet	1000 € / panneau
Session d'information auprès des scolaires	Intervention auprès des écoles communales du périmètre proche afin de sensibiliser les scolaires aux problématiques environnementales	1000 €/ demi-journée
Accompagnement du chemin de randonnée	Participation à la réalisation d'un parcours vert sur St-Souplet le long de la vallée de la Selle: - Reboisement de l'ancienne plateforme de la gare (plantations d'essences d'arbre à caractère rural) - Création de jardins pédagogiques	30 000 €
Enfouissement des réseaux à St-Benin et Honnechy	Participation aux projets d'enfouissement des réseaux sur les communes d'Honnechy et St-Benin	58 000 €

Tableau 7 : Récapitulatif des mesures relatives au paysage



Carte 24 : Localisation des rues potentiellement concernées par l'enfouissement des réseaux



Photographie 12 : Simulation de l'enfouissement des réseaux depuis le faubourg Galliéni à St-Benin - extraits de l'étude Biotope

3.6.1. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

3.6.1.1. Enjeux et sensibilité du site

Enjeux

Découverte et préservation des vestiges archéologiques.

Sensibilité du site

Le site d'implantation est potentiellement sensible d'un point de vue archéologique.

En effet, une nécropole mérovingienne, d'importants vestiges gallo-romains et une station moustérienne comprenant de nombreux outils et raclours (Paléolithique moyen) ont été découverts sur Busigny. Au Cateau-Cambrésis, deux opérations archéologiques ont eu lieu et ont permis de découvrir du mobilier lithique, céramique, des restes végétaux datant de l'Antiquité Romaine et un trou de poteau contenant du mobilier datable du Haut Moyen-Age.

➔ **Le site est donc considéré comme moyennement sensible concernant le patrimoine archéologique.**

3.6.1.2. Phase chantier

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Destruction de vestiges archéologiques	- indirect - court terme - permanent - négatif	Fort	Evitement : - Fouille archéologique préventive (sur demande de la Préfecture ou des services de l'archéologie préventive)	Faible	-

3.6.1.3. Phase exploitation

Effet potentiel	Caractéristiques	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Impact cumulé
Aucun impact potentiel	-	-	-	-	-

Exemple d'interrelations globales et simplifiées entre les éléments décrits dans l'état initial du site

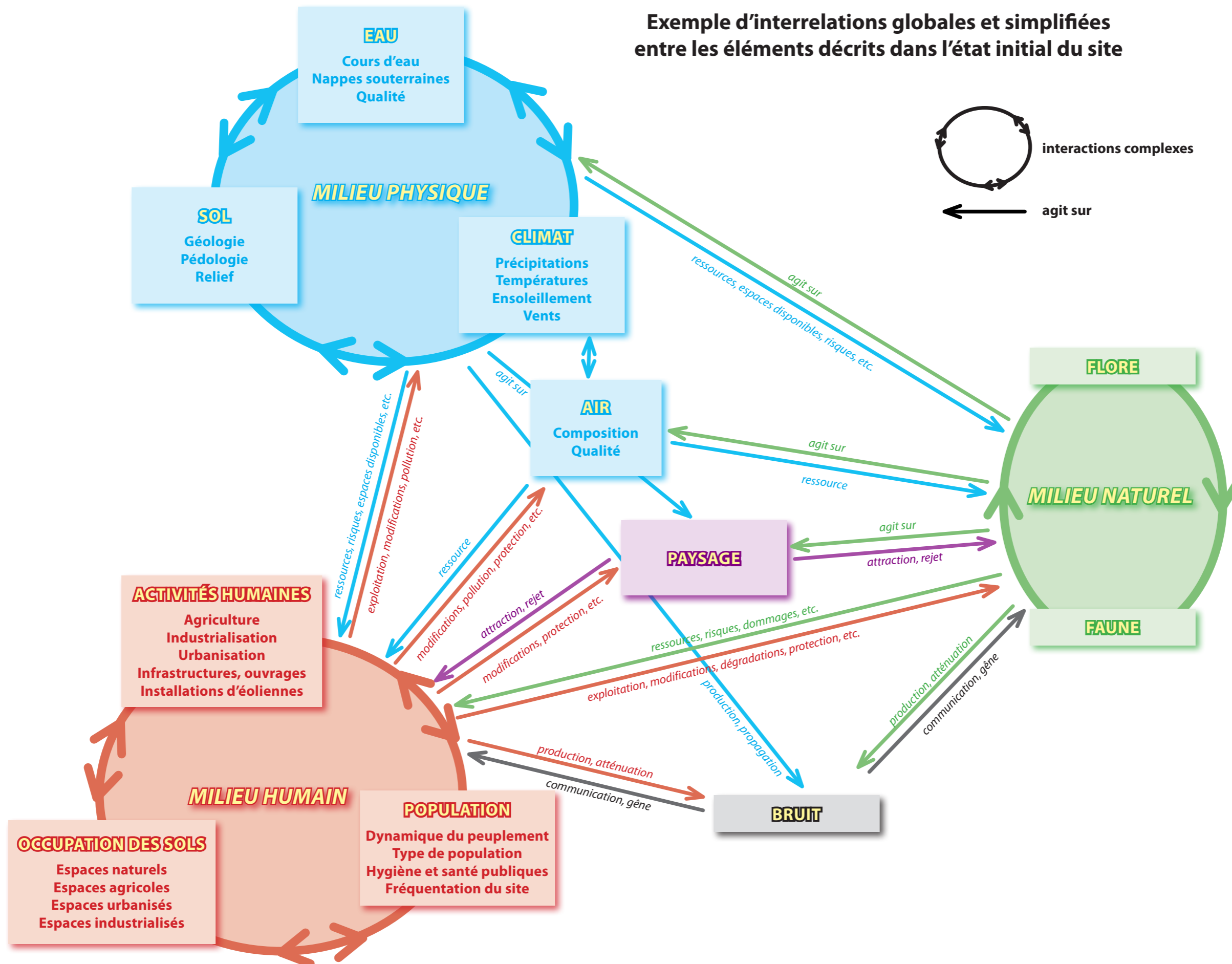


Figure 14 : Exemple simplifié d'interrelations entre les éléments décrits dans l'état initial

3.7. INTERRELATIONS ET INTERACTIONS

3.7.1. INTERRELATIONS ENTRE LES ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX

Les **interrelations entre les éléments de l'environnement sont multiples et complexes**.

Ce paragraphe ne constitue qu'une approche, non exhaustive, des liens et interactions réciproques existants entre ces éléments.

Cf. Figure 14

3.7.1.1. Interrelations globales entre tous les éléments

Notion d'équilibre et de changement

L'environnement d'un site résulte de multiples facteurs, qui ont leur évolution propre (cyclique ou linéaire, rapide ou extrêmement lente, régulière ou erratique), et de leurs interactions.

Un environnement peut être considéré en équilibre, sans changement rapide ou profond, lorsque les interrelations entre les éléments qui le composent sont également en équilibre.

L'arrivée, la disparition ou un brusque changement d'un ou plusieurs éléments, modifie plus ou moins profondément les relations entre les différents facteurs, voire engendre des changements plus ou moins prononcés chez d'autres éléments.

L'environnement du site se modifie alors jusqu'à atteindre une nouvelle situation d'équilibre, plus ou moins proche de la précédente.

Exemple d'interrelations entre les éléments de l'environnement : cas du relief

Le relief **résulte** entre autres :

- du mouvement des plaques tectoniques
- de la nature géologique des terrains (plus ou moins dure et résistante)
- du climat (importance de l'érosion par le vent, les précipitations ; fracturation des roches par le gel)
- de l'eau (creusement de vallons et vallées par les cours d'eau)
- de la végétation (qui protège plus ou moins le sol de l'érosion)
- des actions humaines (occupation des sols, exploitation de carrières, construction de routes ou voies ferrées en déblais ou remblais, etc.)

Le relief **influence** entre autres :

- le climat (obstacle ou non pour le vent, chaînes montagneuses qui bloquent les nuages, etc.)
- la circulation de l'eau (écoulements préférentiels dans les vallées, ruissellement le long des pentes, stagnation dans les cuvettes, etc.)
- la végétation (différences d'ensoleillement sur sols en pente, protection du vent, difficulté d'enracinement sur sols trop inclinés, différences de températures selon l'altitude, etc.)
- la faune (habitat, obstacle, etc.)
- l'activité humaine (occupation des sols, tracés des voies de communication, tourisme, etc.)
- le paysage
- la propagation du bruit
- les risques naturels (inondation, coulées de boues, glissement de terrain, etc.)

3.7.1.2. Interrelations spécifiques au site étudié

Le site étudié s'inscrit sur un territoire rural, fertile (de par les conditions climatiques, la nature des sols et la disponibilité en eau), où l'agriculture occupe une place prédominante (grandes cultures).

Il se trouve relativement éloigné des centres urbains (Le Cateau-Cambrésis, Cambrai...) et des grandes zones industrielles et d'activité. La pression urbaine est donc peu importante sur les terrains agricoles, et le secteur est faiblement urbanisé. Le site étudié offre par conséquent de grands espaces disponibles : des terrains agricoles ouverts, au relief peu marqué, et fortement ventés (peu de boisements ou de constructions pour freiner le vent).

C'est donc logiquement que le site étudié a été déterminé comme en grande partie favorable au développement éolien dans les Schémas Régionaux Eoliens du Nord-Pas-de-Calais et de Picardie et comme pôle de densification éolien.

3.7.2. ADDITIONS ET INTERACTIONS DES EFFETS

Les différents effets, positifs ou non, induits par l'implantation d'un parc éolien, peuvent s'additionner et interagir. Ils s'inscrivent plus ou moins fortement dans les interrelations complexes entre les différents éléments de l'environnement du site.

Les principales additions et interactions des effets sur l'environnement de l'implantation d'éoliennes sont présentées dans cette partie.

Cf. Figure 15

3.7.2.1. Des effets positifs en cascade

La **production d'énergie éolienne est renouvelable** :

- ➡ elle utilise uniquement l'**énergie mécanique du vent**,
- ➡ donc : les **ressources naturelles sont préservées**,
- ➡ donc : il n'y a **pas de résidus ou d'émissions**,
- ➡ donc : il n'y a **pas de rejet de polluant ou de gaz à effet de serre**,
- ➡ donc : elle **préserve la qualité des milieux** (eau, sol et air),
- ➡ donc : elle participe à la **lutte contre le réchauffement climatique**,
- ➡ donc : **impact positif sur l'hygiène et la santé publique**.

3.7.2.2. Interactions des effets sur le développement du territoire

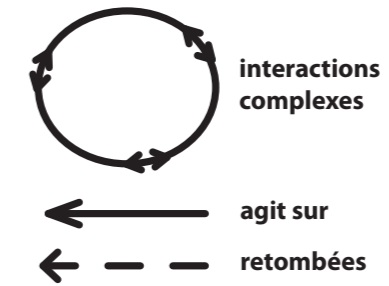
L'implantation d'une installation d'éoliennes peut influencer l'attractivité et le développement d'un territoire.

Trois principaux effets se combinent pour influencer l'attractivité et le développement du territoire :

- ➡ l'**impact économique positif** : emplois, taxes et retombées financières pour les communes rurales, qui permettent une valorisation du territoire et renforcent son attractivité
- ➡ la **modification du paysage**, selon le ressenti propre à chacun : image positive du développement durable, indifférence ou rejet
- ➡ l'**effet «conservatoire» sur l'occupation des sols** : en effet, des distances d'éloignement minimum sont à respecter autour des installations d'éoliennes (500 m des habitations, entre 150 et 300 m des axes routiers, des ouvrages et infrastructures, etc.). Ainsi, pendant toute la durée d'exploitation des parcs éoliens, **les terrains environnants conservent leur vocation agricole**.

Additions et interactions des effets d'un parc éolien sur l'environnement

Les effets induits par un fonctionnement anormal des aérogénérateurs (incidents, accidents, etc.) ne sont pas pris en compte.



Niveaux d'impact généralement rencontrés (non spécifiques au projet) :

Fort
Moyen
Faible
Positif

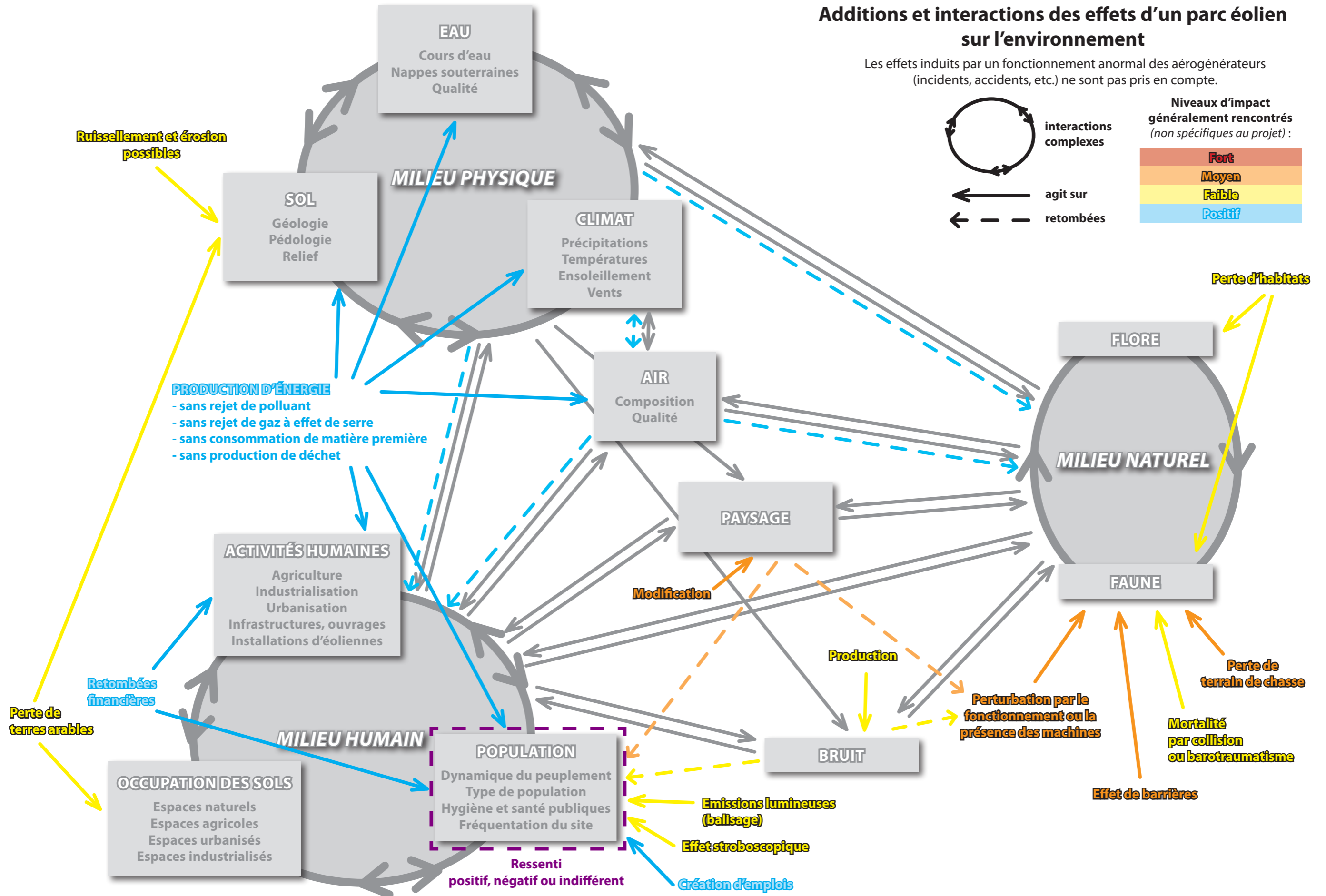


Figure 15 : Additions et interactions des effets d'un parc éolien sur l'environnement

3.7.2.3. Sur l'hygiène et la santé publiques

Aucune addition ou interaction négative

L'installation d'éoliennes n'a aucun impact sanitaire, que ce soit vis-à-vis du bruit, des ombres portées, des infrasons ou des champs électromagnétiques.

Au niveau des habitations, situées au minimum à 500 m des éoliennes, les infrasons et les champs électromagnétiques provenant des installations ne sont pas perceptibles ou extrêmement faibles. Aucune addition ou interaction de ces effets n'est donc envisageable.

Le bruit émis respecte les seuils réglementaires des Installations Classées.

L'effet stroboscopique et des ombres portées est faible et respecte le plafond réglementaire imposé.

Il n'y a pas d'interaction entre ces effets, et leur addition n'augmente pas l'impact sanitaire des installations.

Préservation de la qualité des milieux

La production d'énergie par des installations d'éoliennes n'entraîne aucun rejet et aucun résidu, donc aucune émission de polluant ou de gaz à effet de serre.

Elle a donc un impact positif sur la qualité de l'air, de l'eau et des sols.

La préservation de la qualité des milieux (air respiré, eau bue et sol sur lequel pousse la nourriture) a un impact bénéfique sur l'hygiène et la santé publiques.

3.7.2.4. Le ressenti face à l'éolien

Le **ressenti face aux éoliennes** peut être **positif** (énergie renouvelable et propre, élégance des machines, retombées économiques, etc.), **négatif** (modifications du paysage, de l'ambiance sonore, interrogations et doutes sur la technologie éolienne, etc.) ou **indifférent**.

Ce **ressenti, propre à chacun** peut être influencé par :

- la présence ou le manque d'**informations**
- le **déroulement du projet** dans de bonnes ou mauvaises conditions

Certaines personnes peuvent développer un ressenti négatif extrême face à l'éolien.

Ce fort sentiment de rejet s'explique souvent par l'enchaînement suivant :

- ressenti négatif initial
- gêne (modifications du paysage et de l'ambiance sonore)
- contrariété
- cristallisation d'angoisses par manque d'informations au sujet des effets du bruit, des champs électromagnétiques, des infrasons, des effets stroboscopiques, etc. **même si les éoliennes n'entraînent aucun impact sanitaire.**

3.7.2.5. Interactions des effets sur la biodiversité

La flore et la faune se développent et s'épanouissent évidemment mieux dans un environnement sain (eau, sol et air non pollué).

La production d'énergie renouvelable, qui participe à la lutte contre le réchauffement climatique et préserve la qualité des milieux (eau, sol et air), entraîne donc des retombées positives sur la biodiversité.

4. CONCLUSION

Le projet éolien du Mont de Bagny II contribue à atteindre les objectifs français et européen de production d'électricité à partir des énergies renouvelables.

La production électrique estimée de 62 533 MWh chaque année permettra d'alimenter environ 23 768 habitants de Hauts-de-France.

Le parc du Mont de Bagny II cumule de nombreux intérêts :

- **il produit une électricité propre, c'est-à-dire sans rejet de substances polluantes ;**
- **il participe à la lutte contre le réchauffement climatique grâce à un fonctionnement sans production de CO₂ ou autre gaz à effet de serre ;**
- **il valorise le vent, une énergie renouvelable, et réduit donc la dépendance aux énergies fossiles, polluantes et en voie d'épuisement ;**
- **il enrichit l'économie locale.**

Comme toute activité humaine et bien que principalement bénéfique, l'implantation d'éoliennes génère des impacts sur l'environnement, dont les principaux sont l'impact paysager, le bruit potentiel ainsi que l'impact sur les populations aviaires.

Pour chacun de ces impacts potentiels, des experts ont été consultés et ont donné leur aval au projet, considérant que le choix du site éolien et l'implantation des éoliennes sur ce site sont respectueux de la réglementation et des enjeux locaux.

SIGLES

A noter : cette partie regroupe l'ensemble des sigles potentiellement utilisés dans cette étude.

ADEME :	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	kW :	kilowatt, 1 kW = 1 000 W
AFR :	Association Foncière de Remembrement	kWh :	kilowatt-heure
AFSSET :	Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail	INRS :	Institut National de Recherche et de Sécurité
APB :	Arrêté de Protection de Biotope	INSEE :	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
ANF :	Agence Nationale des Fréquences	MEDD :	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
ARS :	Agence Régionale de la Santé <i>(remplace la DRASS)</i>	MEDDTL :	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
AVAP :	Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine <i>(remplace la ZPPAUP)</i>	MEEDDM :	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
BRGM :	Bureau des Recherches Géologiques et Minières	MW :	mégawatt, 1 MW = 1 000 000 W
CAUE :	Conseil en Architecture Urbanisme et Environnement	MWh :	mégawatt-heure
CEA :	Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives	NGF :	Nivellement Général de la France
CEM :	Champ électromagnétique	OMS :	Organisation Mondiale pour la Santé
CET :	Contribution Economique Territoriale	ONCFS :	Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage
CFE :	Cotisation Foncière des Entreprises	PC :	Permis de construire
CIRC :	Centre International de Recherche sur le Cancer	PLU :	Plan Local d'Urbanisme
COV :	Composés Organiques Volatils	POS :	Plan d'Occupation des Sols
CSA :	Conseil Supérieur de l'Audiovisuel	PPR :	Plan de Prévention des Risques
CVAE :	Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises	RTE :	gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité
DCE :	Dossier de Consultation des Entreprises	SAGE :	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DDAE :	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale	SCOT :	Schéma de Cohérence Territoriale
DDAF :	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	SDAGE :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DDE :	Direction Départementale de l'Équipement <i>(remplacée par la DDT(M))</i>	SDAP :	Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine
DDT(M) :	Direction Départementale du Territoire (et de la Mer) <i>(remplace la DDE)</i>	SER :	Syndicat des Energies Renouvelables
DGEMP :	Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières	SIC :	Site d'Intérêt Communautaire
DIREN :	Direction Régionale de l'Environnement <i>(remplacée par la DREAL)</i>	SRCAE :	Schéma Régional Climat Air Energie
DRAC :	Direction des Affaires Culturelles	SRCE-TVB :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Trame Verte et Bleue
DRASS :	Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales <i>(remplacée par l'ARS)</i>	TDF :	Télédiffusion de France
DREAL :	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement <i>(remplace la DIREN et la DRIRE)</i>	TWh :	térawatt-heure, 1 TWh = 1 000 000 MWh = 1 000 000 000 kWh
DRIRE :	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement <i>(remplacée par la DREAL)</i>	ZDE :	Zone de Développement Eolien
EDF :	Electricité de France	ZICO :	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
EPCI :	Etablissement Public de Coopération Intercommunale	ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêts Ecologique, Floristique et Faunistique
ENEDIS :	Energie Distribution, anciennement appelé ErDF (Electricité Réseau de Distribution de France)	ZPPAUP :	Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager <i>(remplacée par l'AVAP)</i>
EWEA :	European Wind Energy Association	ZPS :	Zone de Protection Spéciale
GIEC :	Groupement d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat	ZSC :	Zone Spéciale de Conservation
GWEC :	Global Wind Energy Council		
HAP :	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques		
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement		
IFER :	Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau		
IGN :	Institut Géographique National		

LEXIQUE

A noter : cette partie regroupe les principaux termes spécifiques potentiellement utilisés dans cette étude.

Un code couleur permet de repérer si les termes sont principalement liés à l'expertise écologique, l'étude de bruit ou à l'étude d'impact globale.

■ **Acoustique** : étude des sons, étude du bruit

■ **Biodiversité** : Variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces, entre espèces ainsi que celle des écosystèmes (*source : Convention sur la diversité biologique*).

■ **Biotique** : caractérise les facteurs écologiques mettant en jeu des êtres vivants (prédation, parasitisme, compétition, etc.).

■ **Biotope** : milieu de vie caractérisé par des conditions physico-chimiques (eau, air, sol, microclimat, ...) qui conditionnent la présence des populations animales et végétales.

■ **Bisannuel(le)** : se dit d'une plante qui effectue son cycle de vie en deux ans. Elle développe son appareil végétatif la première année et fleurit la seconde.

■ **Bruit ambiant** : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées. C'est donc le niveau de bruit continu équivalent mesuré sur la période d'apparition du bruit. Ici, il représentera tous les bruits y compris celui des éoliennes.

■ **Bruit particulier ou bruit induit** : composante du bruit ambiant qui peut-être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées. Ici, il représentera le bruit spécifique des éoliennes.

■ **Bruit résiduel** : il s'agit du bruit ambiant sans le bruit particulier. C'est le niveau de bruit continu équivalent mesuré sur la même période en l'absence du bruit particulier. Ici, il représentera tous les bruits existants sans les éoliennes.

■ **Continuités écologiques** : Routes naturelles que pourront emprunter la faune et la flore sauvages pour communiquer et échanger entre noyaux ou coeurs de biodiversité.

■ **Corridor écologique** : Axes de communication biologique, plus ou moins larges, continus ou non, empruntés par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Aussi appelés continuités.

■ **CORINE biotope** : Typologie européenne d'habitats.

■ **Directive « Habitats naturels, faune, flore »** : Appellation courante de la Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte est l'un des deux piliers au réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones spéciales de conservation (ZSC), ainsi que la protection d'espèces sur l'ensemble du territoire métropolitain, la mise en oeuvre de la gestion du réseau Natura 2000 et de son régime d'évaluation des incidences.

■ **Directive « Oiseaux »** : Appellation courante de la Directive 79/409/CE du Conseil des communautés européennes du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, révisée par la Directive Oiseaux 2009/147/CE du 30 novembre 2009. Ce texte fonde juridiquement également le réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones de protection spéciale (ZPS).

■ **Écologie** : science qui s'attache à l'étude des milieux où vivent et se reproduisent les êtres vivants, ainsi qu'aux rapports que les espèces vivantes entretiennent avec leur milieu. L'écologue est un scientifique qui pratique l'écologie.

■ **Écosystème** : système fonctionnel intégrant une communauté d'êtres vivants (ou biocœnose) et leur milieu physico-chimique (ou biotope). " .../...Ensemble des structures relationnelles qui lient les êtres vivants entre eux et à leur environnement inorganique .../..." (Ellenberg, 1973).

■ **Effet de serre** : phénomène naturel qui permet d'avoir une température moyenne sur Terre de 15° C, propice à la vie,

contre -18°C sans. L'activité humaine a modifié les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

■ **Émergence** : modification du niveau de bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte ici sur le niveau global. C'est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel et donc ici la différence entre le bruit, éoliennes comprises, moins le bruit sans les éoliennes.

■ **Environnement** : Ensemble des conditions externes qui entourent un système, un organisme, une communauté ou un territoire donné. C'est donc l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants (et les activités humaines) et susceptibles d'être modifiées par eux.

■ **Environnement (2)** : Dans la démarche d'évaluation environnementale, l'environnement est considéré au sens large du terme, il concerne les milieux naturels (éléments biotiques et abiotiques concernant le sol, l'eau, l'air, la biodiversité), le paysage, les ressources, l'énergie, la santé (bruit, poussières, ...).

■ **Équipement ou centrale thermique** : centrale qui produit de l'électricité à partir d'une source de chaleur : soit un combustible (gaz naturel, fioul, charbon, etc.), soit nucléaire

■ **Erosion** : processus de dégradation et de transformation du relief. Ses causes peuvent être :

- mécaniques : action de l'eau (ruissellement), du vent ou de différence de températures
- chimiques : action chimique de l'eau, comme la dissolution (on parle alors d'altération)
- biologiques : action des microorganismes, des racines des végétaux, etc.

Par la déforestation et l'urbanisation notamment, l'Homme accentue le phénomène d'érosion.

■ **Espèce** : Unité taxonomique fondamentale dans la classification du monde vivant. Une espèce est constituée par l'ensemble des individus appartenant à des populations interfécondes échangeant librement leur pool de gènes mais qui, à l'opposé, ne se reproduisent pas avec les individus constituant les populations d'autres taxa voisins qui appartiennent au même peuplement (*source : dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement – F. RAMADE*).

Le statut d'une espèce peut être qualifié de manière variable. Une espèce peut être :

■ **protégée** : elle l'est en France en application du L 411-1 du code de l'environnement. Ces espèces sont listées dans des arrêtés ministériels ou préfectoraux. Sont protégées les espèces en tant que telles mais également leurs milieux de vie.

■ **d'intérêt communautaire** : listée dans les directives européennes (92-43 du 21/05/1992 et 2009-147 du 30/11/2009 pour la conservation des oiseaux sauvages). Elles sont définies comme étant en danger, vulnérables ou rares.

■ **sur liste rouge** : la liste rouge est un inventaire d'espèces menacées, réalisé et mis à jour par les 7000 experts de l'UICN. La liste est établie sur des critères précis permettant d'évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et sous-espèces. Les espèces sont classées selon neuf catégories : Espèce disparue (EX), Espèce ayant disparu de la nature et ne survivant qu'en captivité (EW), En danger critique d'extinction (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi-menacé (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évalué (NE).

■ **Espèce migratrice régulière d'oiseaux** : Espèce effectuant des déplacements entre ses zones de reproduction et ses zones d'hivernage, pouvant justifier la désignation d'une Zone de Protection spéciale lorsque le site est régulièrement fréquenté par elles.

■ **Espèces d'intérêt communautaire** : Celles qui, sur le territoire visé à l'article 2, sont :

■ **en danger**, exceptées celles dont l'aire de répartition naturelle s'étend de manière marginale sur ce territoire et qui ne sont ni en danger ni vulnérables dans l'aire du paléarctique occidental ou

■ **vulnérables**, c'est-à-dire dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace ou

■ **rares**, c'est-à-dire dont les populations sont de petite taille et qui, bien qu'elles ne soient pas actuellement en danger ou vulnérables, risquent de le devenir. Ces espèces sont localisées dans des aires géographiques restreintes ou éparpillées sur une plus vaste superficie ou

■ **endémiques** et requièrent une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat et/ou des incidences potentielles de leur exploitation sur leur état de conservation.

Ces espèces figurent ou sont susceptibles de figurer à l'annexe II et/ou IV ou V.

■ **Espèces prioritaires** : Les espèces visées au point g) i) et pour la conservation desquelles la Communauté porte une responsabilité particulière compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire visé à l'article 2. Ces espèces prioritaires sont indiquées par un astérisque (*) à l'Annexe II.

■ **Habitat** : milieu qui constitue l'environnement d'une espèce donnée. Habitat et biotope sont souvent utilisés comme synonymes par simplification de langage. L'habitat (naturel) peut également désigner une communauté végétale particulière.

■ **Habitats naturels** : Zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles.

■ **Habitats naturels d'intérêt communautaire** : Ceux qui, sur le territoire visé à l'article 2 :

- sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ou
- ont une aire de répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte ou
- constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des cinq régions biogéographiques suivantes : alpine, atlantique, continentale, macaronésienne et méditerranéenne. Ces types d'habitats figurent ou sont susceptibles de figurer à l'Annexe I.

■ **Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires** : Les types d'habitats naturels en danger de disparition présents sur le territoire visé à l'article 2 et pour la conservation desquels la Communauté porte une responsabilité particulière, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire visé à l'article 2. Ces types d'habitats naturels prioritaires sont indiqués par un astérisque (*) à l'Annexe I.

■ **Habitat d'une espèce** : Le milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit l'espèce à l'un des stades de son cycle biologique.

■ **Indigène** : plante qui pousse spontanément dans une région et qui constitue son patrimoine.

■ **Liste rouge** : La liste rouge de l'UICN constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Fondée sur une solide base scientifique, elle est retenue par la Convention sur la diversité biologique comme un indicateur privilégié pour suivre l'état de la biodiversité dans le monde. Plus d'un tiers des quelques 50 000 espèces répertoriées sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN sont menacées d'extinction, notamment 12% des espèces d'oiseaux, 23% des mammifères, 32% des amphibiens, 42% des tortues et 70% des plantes évaluées. *Voir également espèce.*

■ **Mitage** : dispersion des constructions dans les régions rurales

■ **Natura 2000** : Réseau européen de sites naturels mis en place par les directives «Habitats» et «Oiseaux». Il est composé des Zones de protection spéciale (ZPS) et des Zones spéciales de conservation (ZSC)

■ **Patrimoine naturel** : terme générique qui désigne 'le capital nature' d'un site, d'une région, d'un territoire considéré. Le patrimoine naturel est donc composé des milieux naturels ainsi que des composantes biologiques qui les structurent.

■ **Produit phytosanitaire ou pesticide** : produit utilisé pour soigner ou prévenir les maladies des organismes végétaux (cultures), ou éliminer les plantes concurrentes («mauvaises herbes») ou les organismes nuisibles (insectes, etc.)

■ **Réseau écologique** : ensemble de biotopes qui permettent d'assurer, à long terme, la conservation des espèces sauvages sur un territoire donné. Le réseau écologique est constitué de zones centrales ou sanctuaires (les réserves naturelles et les sites d'intérêt écologique majeur), de zones de développement et de couloirs de liaison écologique. Il est également appelé structure écologique principale. À l'échelon local, le maillage écologique, constitué par la gamme des petits éléments naturels du paysage (haies, talus, bandes boisées, ...) contribue à compléter et interconnecter le réseau écologique.

■ **Réservoir biologique** : Milieux dont la qualité et la fonctionnalité sont nécessaires au maintien ou contribuent à l'atteinte du bon état écologique des eaux à l'échelle des bassins versants. Il s'agit de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux définis réglementairement dans le R.214-108 du Code de l'environnement et listés dans le SDAGE.

■ **Réservoir de biodiversité** : Espace qui présente une biodiversité remarquable et dans lequel vivent des espèces patrimoniales à sauvegarder. Ces espèces y trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation et repos, reproduction et hivernage...). Parmi ces réservoirs, on trouve les réservoirs biologiques. À noter qu'on parle également parfois de réservoirs écologiques ou de coeurs de nature pour désigner ces espaces stratégiques pour la préservation de la biodiversité. Les réservoirs de biodiversité sont souvent des espaces protégés (Parcs naturels, réserves naturelles nationales et régionales, espaces naturels sensibles, arrêtés de protection de biotope).

■ **Ressource fossile** : ressource d'origine organique (débris végétaux) conservée dans la terre, non renouvelable après son extraction

■ **Rudéral(e)** : croissant dans un site fortement transformé par une activité humaine non ordonnée (décombres, terrain vague).

■ **Ruissellement** : phénomène d'écoulement de l'eau à la surface des sols. Il s'oppose au phénomène d'infiltration. En absence d'infiltration et d'obstacle réduisant sa vitesse d'écoulement, l'eau de pluie ruisselante peut avoir un pouvoir érosif très important.

■ **Site d'importance communautaire (SIC)** : Un site qui, dans la ou les régions biogéographiques auxquelles il appartient, contribue de manière significative à maintenir ou à rétablir un type d'habitat naturel de l'Annexe I ou une espèce de l'Annexe II dans un état de conservation favorable et peut aussi contribuer de manière significative à la cohérence de Natura 2000 visé à l'article 3, et/ou contribue de manière significative au maintien de la diversité biologique dans la ou les régions biogéographiques concernées.

Pour les espèces animales qui occupent de vastes territoires, les sites d'importance communautaire correspondent aux lieux, au sein de l'aire de répartition naturelle de ces espèces, qui présentent les éléments physiques ou biologiques essentiels à leur vie et reproduction.

■ **Trame verte et bleue** : C'est un document d'aménagement du territoire élaboré dans la concertation et détaillant le maillage écologique, local ou régional, à protéger, entretenir ou restaurer pour la préservation de la biodiversité. La définition et le suivi de la trame verte et bleue s'appuient sur une approche scientifique (écologie du paysage, dynamique des populations...). La trame verte et bleue permet de faire du maintien des continuités écologiques un enjeu à part entière de l'aménagement du territoire, en lien étroit avec de nombreux autres champs d'activité : agriculture, sylviculture, urbanisme, transport, paysage, cadre de vie...

■ **Zone humide** : On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

■ **Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)** : C'est un « secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel ». Deux grands types de zones sont distingués :

■ **Les ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie souvent limitée définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional (ex. tourbière, mare, falaise, pelouse sèche...);

■ **Les ZNIEFF de type II** sont constituées de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

■ **Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** : Un site d'importance communautaire désigné par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné en application de la Directive Habitats 92/43/CEE du 21 mai 1992.

■ **Zone de Protection Spéciale (ZPS)** : Un site d'importance communautaire désigné par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats et des populations des espèces d'Oiseaux pour lesquels le site est désigné en application de la Directive Oiseaux 2009/147/CE du 30 novembre 2009.