

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

## CHAPITRE 4

### **ÉTUDE D'IMPACT**

#### AU 7 – RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT





# PROJET DE PARC EOLIEN DE GOUZEAUCOURT (59)

## Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

**airele nord**

ZAC du Chevalement  
5 rue des Molettes  
59286 Roost-Warendin  
Tél : 03 27 97 36 39  
Fax : 03 27 97 36 11  
Contact.nord@airele.com

**airele ouest**

ZA Le Long Buisson  
380 rue Clément Ader – Bât 1  
27930 LE VIEIL EVREUX  
Tél : 02 32 32 53 28  
Fax : 02 32 32 99 13  
Contact.ouest@airele.com

**airele est**

Espace Sainte-Croix  
6 place Sainte-Croix  
51000 Châlons-en-Champagne  
Tél : 03 26 64 05 01  
Fax : 03 26 64 73 32  
Contact.est@airele.com

## TABLE DES MATIERES

|   |    |
|---|----|
| TABLE DES MATIERES.....   | 1  |
| PRÉSENTATION ET SITUATION DU PROJET .....   | 2  |
| CONTEXTE ET ENJEUX .....  | 2  |
| HISTORIQUE ET CONCERTATION .....  | 4  |
| JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE .....  | 5  |
| COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRES .....   | 5  |
| CHOIX DE LA VARIANTE .....  | 5  |
| PRECISIONS PARTICULIERES .....  | 7  |
| SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....   | 8  |
| COÛT ESTIMATIF DES MESURES DE COMPENSATION, DE RÉDUCTION ET<br>D'ACCOMPAGNEMENT ..... | 26 |
| CONCLUSION .....  | 27 |

## PRÉSENTATION ET SITUATION DU PROJET

Le projet consiste en la création d'un parc éolien sur la commune de Gouzeaucourt dans le département du Nord (59). Cette commune est située à environ 15 km au sud-ouest de Cambrai et fait partie de la Communauté de communes de La Vacquerie.

### PORTEUR DU PROJET

Le porteur de projet est la société « **SAS Eoliennes de Gouzeaucourt** » dont le siège social est situé à l'adresse suivante : Cœur Défense – Tour B – 100 Esplanade du Général de Gaulle – 92932 – Paris La Défense.

### EXPLOITANT DU PARC EOLIEN

La « **SAS Eoliennes de Gouzeaucourt** » sera l'exploitant de droit.

La SAS Eoliennes de Gouzeaucourt est une filiale détenue à 100% par EDF EN France, elle-même filiale à 100% d'EDF Energies Nouvelles. EDF Energies nouvelles est détenu à 100% par le Groupe EDF.

EDF Energies Nouvelles (EDF EN) est un opérateur intégré assurant pour ses filiales les 5 métiers liés à la vie d'un projet : le développement, la construction, la production, l'exploitation-maintenance et le démantèlement.

Pour le développement, la réalisation et la mise en service du projet éolien de Gouzeaucourt, le pétitionnaire : la SAS Eoliennes de Gouzeaucourt, confie à EDF EN France une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

La SAS Eoliennes de Gouzeaucourt, bénéficiera, au même titre que l'ensemble des autres filiales existantes, des capacités administratives, techniques et financières de sa maison mère la société EDF EN France et du groupe EDF EN.

EDF Energies Nouvelles est fortement implanté sur le territoire français, via son siège et sa filiale EDF EN France. Elle emploie en France environ 1400 personnes (incluant ses filiales).

Le Groupe a développé et construit en France de nombreux parcs. Elle en exploite aujourd'hui plus de 70 représentant une puissance installée de 1100 MW environ. EDF Energies Nouvelles prouve depuis plus de dix ans ses compétences dans le domaine de l'éolien.

### PUISSANCE TOTALE INSTALLEE

**14,4 MW**

### NOMBRE D'EOLIENNES

**4**

### HAUTEUR TOTALE

La **hauteur maximale en bout de pale est de 150 m**, pour une hauteur de mât de 89 m et un diamètre de rotor de 122 m.

## CONTEXTE ET ENJEUX

A la signature du protocole de Kyoto en 1997, l'Union Européenne a adopté la directive 2001/77/CE du 27/09/01 qui fixe un objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2020. Cette directive a été déclinée en France, entre autre sous la forme du plan national de développement des énergies renouvelables, qui prévoit la mise en place d'une puissance installée en éolien terrestre de 19 000 MW pour 2020 en France.

Par ailleurs, le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte a été définitivement adopté le 22 juillet 2015. Ce texte fixe les objectifs à moyen et long termes de production et de consommation d'énergie, parmi lesquels :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre pour contribuer à l'objectif européen de baisse de 40 % de ces émissions en 2030 (par rapport à la référence 1990) et au-delà les diviser par 4 à l'horizon 2050 ;
- porter en 2030 la part des énergies renouvelables à 32 % de notre consommation énergétique finale, soit environ 40 % de l'électricité produite, 38 % de la chaleur consommée et 15 % des carburants utilisés.

L'énergie éolienne présente de nombreux avantages parmi lesquels :

- L'énergie éolienne est propre. Elle n'émet ni déchet ni gaz à effet de serre, et convertit en électricité une ressource abondante, gratuite et illimitée à l'échelle humaine : le vent ;
- L'électricité éolienne est parfaitement accueillie sur le réseau français, de plus cette production suit notre consommation : le vent souffle plus souvent en hiver, cette saison étant celle où la demande est la plus forte ;
- C'est l'une des sources de production d'électricité permettant de parvenir à moindre coût à la réalisation des objectifs que s'est fixée l'Union Européenne pour 2020 ;
- Dans un site bien venté, le coût de l'électricité éolienne est compétitif avec les autres formes de production traditionnelles, d'autant plus que pour ces dernières on ne prend pas en compte le coût de l'impact sur l'environnement ;
- Un parc éolien prend peu de temps à construire, et son démantèlement garantit la remise en état du site original ;
- L'électricité éolienne garantit une sécurité d'approvisionnement face à la variabilité des prix du baril de pétrole ;
- Les autres activités agricoles et industrielles peuvent continuer autour d'un parc éolien.

En 2013, 76 % de la production brute d'électricité en France a été d'origine nucléaire, 15 % d'origine renouvelable dont les éoliennes.

Fin 2014, la puissance installée en France était de 9 285 MW. En France, les investissements et les emplois ne cessent d'augmenter : la filière française compte 10 840 emplois répartis dans près de 760 sociétés (FEE, octobre 2014).









Le 25 juillet 2013, la Cour des comptes a publié un rapport sur la politique de développement des énergies renouvelables en France. Son avis sur la filière éolienne terrestre est très positif tant sur l'aspect économique qu'industriel : la filière éolienne terrestre est jugée « très proche de la rentabilité », ce qui en fait « une énergie sur le point d'être compétitive ». De plus, le rapport confirme le développement économique avec 12 % des emplois dans les énergies renouvelables dus à l'éolien avec une forte progression de l'emploi notamment lié à la production d'équipements : + 70 % depuis 2006.

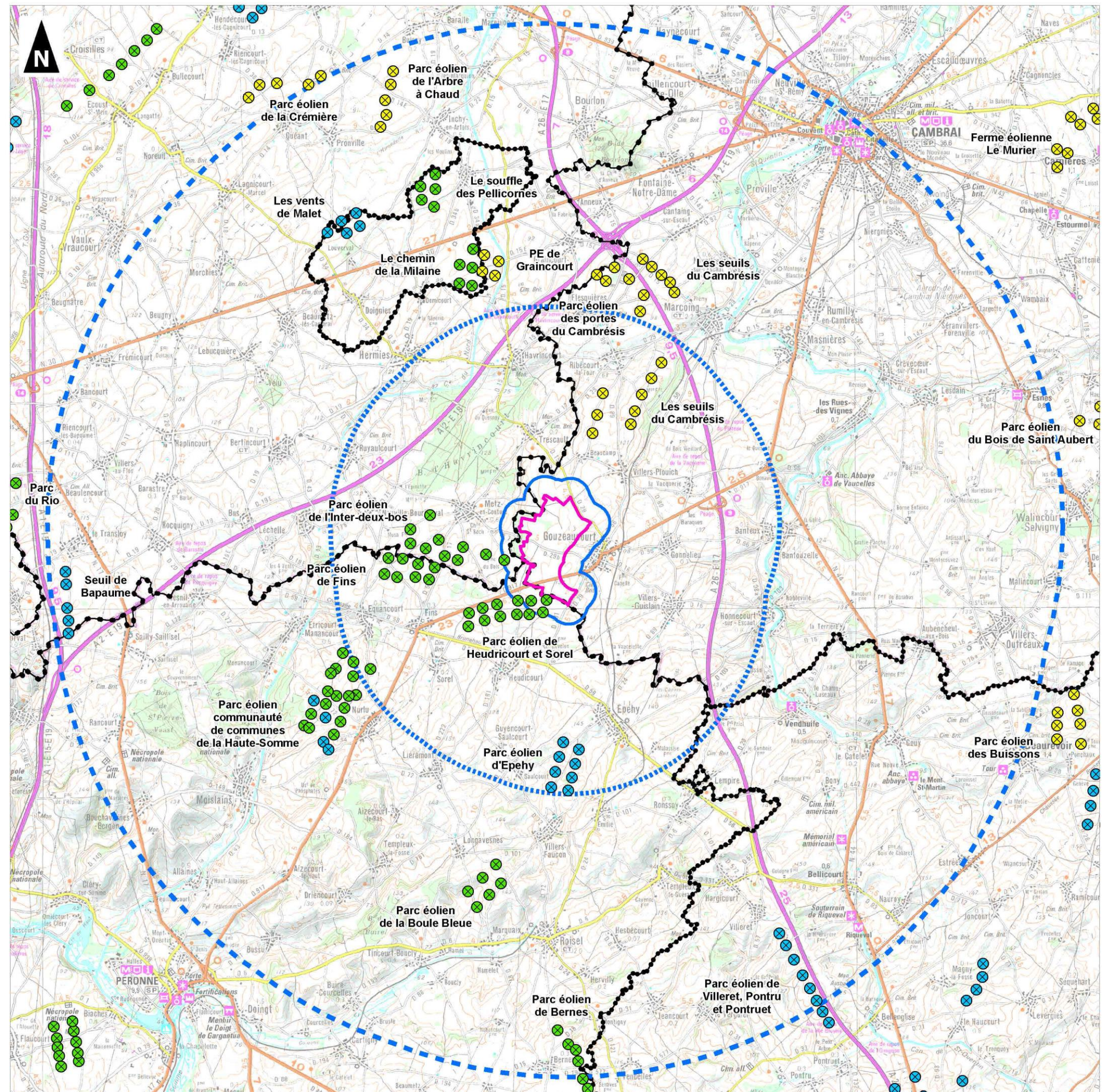
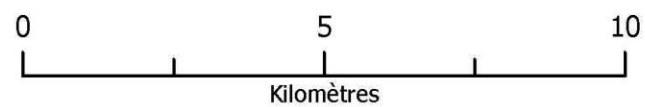
L'énergie éolienne est désormais entrée dans une phase industrielle marquée par un dynamisme important.

# Projet éolien de Gouzeaucourt (59)

## Étude d'impact

### Contexte éolien

-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (600 m)
-  Périmètre intermédiaire (6 km)
-  Périmètre éloigné (15 km)
-  Limites départementales
-  Éolienne accordée
-  Éolienne construite
-  Éolienne en instruction



## HISTORIQUE ET CONCERTATION

### HISTORIQUE DU PROJET

- octobre 2007 : délibération du conseil communautaire approuvant la réalisation d'une étude « Zone de développement éolien » sur le territoire de la Communauté de Communes de la Vacquerie ;
- octobre 2012 : délibération du conseil communautaire approuvant le secteur de Gouzeaucourt dans le projet de création de ZDE ;
- octobre 2012 : Délibération de la commune de Gouzeaucourt approuvant le projet de création d'une ZDE sur leur territoire ;
- décembre 2012 : dépôt d'une demande de création d'une zone de développement éolien sur la commune de Gouzeaucourt (Etude réalisée par Airele) ;
- avril 2013 : La loi « Brottes » abroge les ZDE.

A cette date, à la suite de rencontres entre des représentants d'EDF Energies Nouvelles et les élus communaux et intercommunaux, la Communauté de Communes de la Vacquerie, la commune de Gouzeaucourt et EDF Energies Nouvelles, ont décidé de travailler ensemble à la réalisation d'un projet éolien sur le territoire de la commune :

- juin 2013 : réunion d'information à destination des propriétaires et exploitants ;
- septembre 2013 : délibération de la commune de Gouzeaucourt et du conseil communautaire de la Vacquerie en faveur de la réalisation des études nécessaires à l'implantation d'un parc éolien par la société EDF EN France.

### CONCERTATION ET INFORMATION

Plusieurs **actions de concertation** ont été mises en œuvre par EDF EN en partenariat avec les élus locaux :

- Un **comité de suivi** avec les représentants des parties prenantes du territoire s'est réuni à plusieurs reprises depuis 2013 ;
- Plusieurs **bulletins d'information** ont été diffusés depuis 2013 afin de tenir informé la population de l'avancement des études, des dates de permanences publiques ou lors d'étapes importantes du projet ;
- Un **classeur de concertation** avec une information claire et transparente sur le projet éolien à l'étude est à la disposition des riverains en mairie de Gouzeaucourt depuis juin 2014. C'est un **outil d'échange entre le porteur de projet et la population**. Les riverains qui ont fait part de leurs remarques sur le projet éolien ont reçu une réponse détaillée de la part du porteur de projet ;
- Les élus de la commune de Gouzeaucourt ont décidé de mettre en place un **espace dédié au projet éolien sur le site internet de la commune**. Il permet aux riverains ne pouvant se déplacer en mairie pour consulter le classeur de concertation ou ne pouvant se rendre aux permanences publiques d'avoir accès aux informations concernant le projet et aux résultats des études ;
- Le 10 janvier 2015, **une permanence publique** s'est tenue dans la salle du conseil municipal de Gouzeaucourt afin de présenter l'implantation retenue. Une quarantaine de personnes se sont déplacées pour rencontrer le porteur de projet et échanger sur le dossier ;

En parallèle, EDF EN a également mené des actions de concertations à destination des services de l'Etat concernés dont la DREAL Nord - Pas de Calais et les services départementaux du patrimoine.

**Ces différentes étapes de concertation ont permis au porteur de projet d'informer les riverains, les élus, les administrations et les représentants de l'Etat de l'avancement du projet et ainsi de renforcer l'acceptabilité sociale du parc éolien sur le territoire de la commune de Gouzeaucourt.**



Un exemple de bulletin d'information et la permanence publique du 10 janvier 2015

## JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

EDF EN France a choisi de considérer le territoire de Gouzeaucourt pour développer son projet en s'appuyant sur les éléments suivants:

- un potentiel éolien favorable ;
- un secteur classé comme éligible dans le Schéma régional éolien ;
- une démarche de demande de Zone de Développement de l'Eolien souhaitée par la Communauté de Communes de la Vacquerie en 2012 et reprenant globalement le même secteur d'étude (depuis ce dispositif réglementaire a été abrogé) ;
- un secteur classé comme favorable aux projets éoliens dans le schéma territorial éolien du Cambrésis ;
- l'existence d'une zone suffisamment conséquente pour respecter une distance d'éloignement des habitations de 1200 m, conformément au souhait des membres du comité de suivi ;
- de faibles contraintes techniques et environnementales ;
- la localisation d'un poste électrique disposant d'une capacité d'accueil suffisante ;
- une acceptation locale favorable et un fort soutien des élus.

Pour toutes ces raisons, le site d'étude a donc été retenu pour étudier la possibilité d'implanter un parc éolien.

Le présent dossier de demande d'autorisation unique a pour objectif de présenter le projet qui s'inscrira dans le secteur d'étude et qui présentera la meilleure intégration dans l'environnement.

## COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRES

Le projet éolien envisagé sur la commune de Gouzeaucourt est compatible avec les plans, schémas, directives et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement ; et notamment avec les orientations/recommandations du Schéma régional éolien et du Schéma de cohérence Territorial du Pays du Cambrésis.

## CHOIX DE LA VARIANTE

EDF EN France a envisagé plusieurs scénarios comparatifs qui ont été soumis à l'ensemble des experts intervenant dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact environnemental (AIRELE & DELHOM). Chacun, selon son statut et ses compétences a émis des remarques et formulé des recommandations.

Il ressort de ces échanges que le meilleur consensus social, environnemental et technique aboutit à la définition d'une ligne de 4 éoliennes orientée Sud-Ouest/Nord-Est ne dépassant pas 150 m de hauteur en bout de pales.

Cette implantation a été choisie car elle présente le scénario dit de moindre impact :

- une implantation cohérente ;
- une bonne insertion paysagère et l'éloignement du patrimoine local ;
- l'éloignement du parc par rapport aux villages proches ;
- le respect des servitudes ;
- Le respect des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques inscrits au Schéma régional de cohérence écologique (éloignement du Bois d'Havrincourt).

Le projet concerne 4 éoliennes tripales, d'une puissance nominale unitaire maximale de 3,6 MW représentant une puissance totale maximale de 14,4 MW.




Les éoliennes sont toutes localisées sur la commune de Gouzeaucourt.

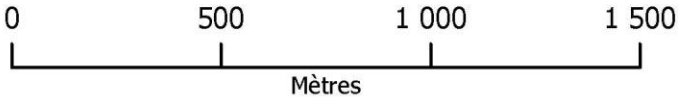
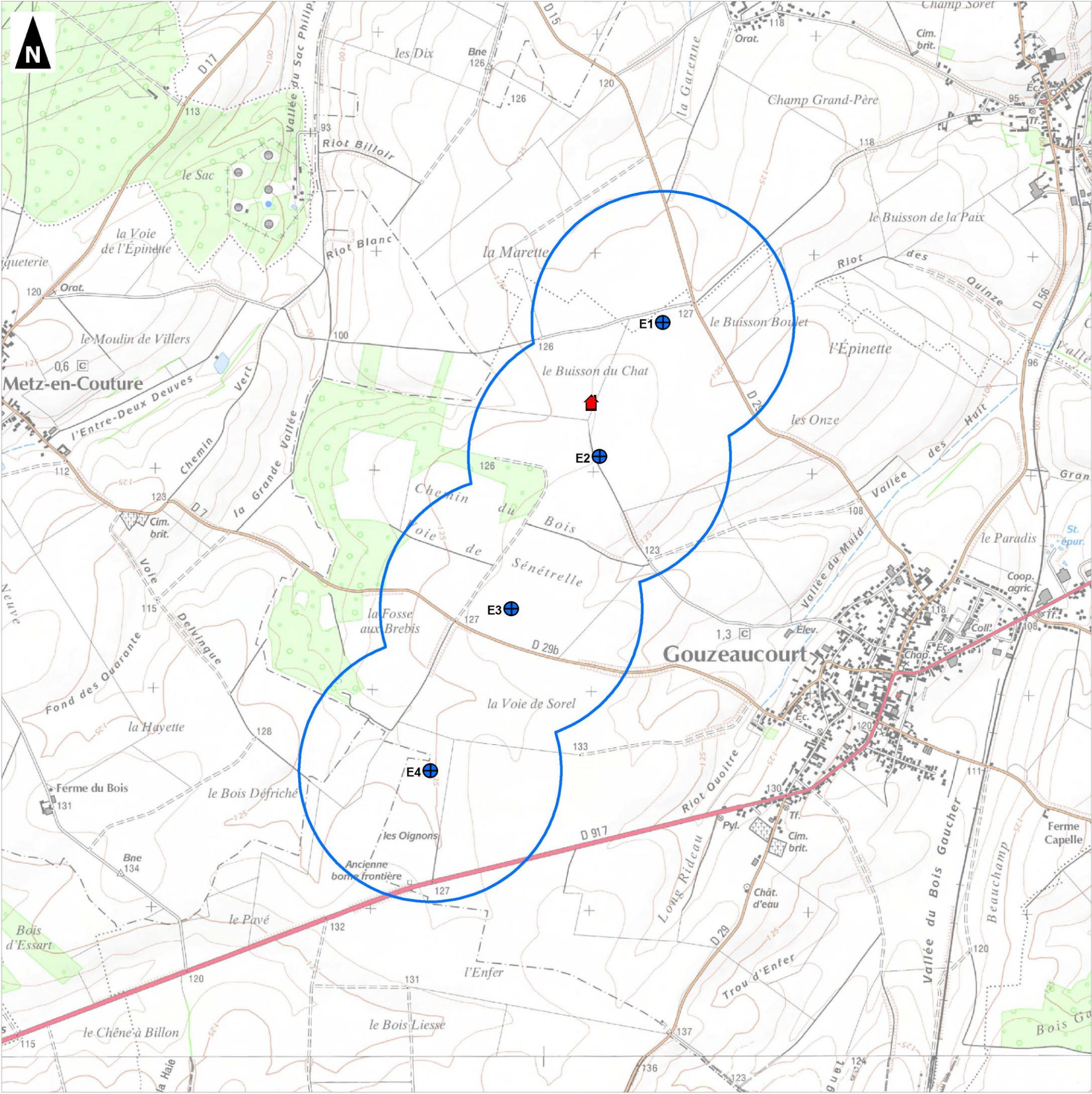
Les coordonnées géographiques des éoliennes (E) et du poste de livraison (PDL) sont les suivantes :

| Coordonnées en Lambert 93 | X         | Y           | Altitude (m NGF) |
|---------------------------|-----------|-------------|------------------|
| E1                        | 707 826,2 | 6 996 858,1 | 126,85           |
| E2                        | 707 535,9 | 6 996 244,7 | 130,25           |
| E3                        | 707 131,8 | 6 995 551,0 | 134,2            |
| E4                        | 706 761,5 | 6 994 811,6 | 122,1            |
| PDL                       | 707 498,7 | 6 996 468,7 | 128,8            |

Coordonnées géographiques du projet de Gouzeaucourt

Localisation des éoliennes

-  Eolienne en projet
-  Poste de livraison
-  Périmètre de 600 m autour des éoliennes



## PRECISIONS PARTICULIERES

### SUR LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

#### GENERALITES

Le chantier devrait durer environ 6 à 9 mois. Une convention d'utilisation temporaire et une indemnisation pour dégâts agricoles seront mises en place pour les surfaces de travaux temporaires nécessaires à la construction du parc.

#### TRANSPORT

Les différents composants des éoliennes sont acheminés sur site par convois exceptionnels. Ces convois peuvent atteindre jusqu'à 70 m de long. Ils emprunteront les voies d'accès.

#### FONDATIONS

Les fondations, seront inscrites dans un rond de 18 m de diamètre et dimensionnées avant le chantier par les études géotechniques. Les dimensions de la fondation pourront faire l'objet d'adaptation en fonction des résultats de l'étude géotechnique.

#### RESEAU ELECTRIQUE INTERNE

Le réseau de câblage souterrain sera positionné, autant que possible, en appui sur les chemins d'accès créés et les voies existantes. Les dimensions de la tranchée de raccordement entre les éoliennes seront de 1 m de profondeur et de 1,50 m de large.

#### RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Le raccordement électrique des éoliennes vers et depuis le poste de livraison se réalisera par un réseau enterré. Il s'effectue par l'intermédiaire de plusieurs câbles électriques (alimentation et injection) dont la tension est de 20 000 V, enterrés à 1 m de profondeur vers le poste source le long des voiries (routes nationales, départementales et voies communales ou privées).

Le poste de Riez (situé à environ 15 km du site) pourrait permettre d'évacuer l'électricité produite sur le site vers le réseau électrique. Il dispose d'un potentiel de raccordement de 100 MW.

A la vue de la puissance totale installée le raccordement du projet s'effectuera directement sur le Réseau Public de Transport géré par ERDF. Afin de préciser les conditions techniques et économiques de ce raccordement, EDF EN France fera une demande auprès d'ERDF une fois l'autorisation obtenue.

#### AIRES DE GRUTAGE DES EOLIENNES ET CHEMINS D'ACCES

Afin de permettre l'accès au site pour l'assemblage et l'entretien des éoliennes, un certain nombre de voiries seront créées ou renforcées selon les besoins. A proximité de chacune des éoliennes, une plateforme d'une dimension d'environ 30 m sur 40 m sera mise en place.

Un chemin d'une largeur de 5 m permettra la liaison entre la plate forme et la voirie publique. Au besoin, avec l'accord des collectivités concernées, certaines voies publiques seront renforcées.

Le transfert des éléments se fera par camion spécifiquement adapté au transport d'éoliennes.

Le projet s'appuie préférentiellement sur le réseau de voiries et de chemins existants. Etant donné le tonnage et les dimensions des engins de transport livrant les composants d'éoliennes, ceux-ci pourront être renforcés et aménagés.

### SUR LA REMISE EN ETAT

La remise en état du site consiste à rendre le secteur d'étude du parc apte à retrouver sa destination antérieure à savoir la production agricole. Un état des lieux avant le début des travaux sera établi par un expert agricole reconnu par la chambre d'agriculture et annexé au bail de location. Les conditions de la remise en état sont précisées dans l'arrêté du 26 août 2011.

La société d'exploitation « **SAS Eoliennes de Gouzeaucourt** » s'engage à respecter ces modalités.

## SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

### MILIEU PHYSIQUE

#### GÉOMORPHOLOGIE, RELIEF ET GEOLOGIE

Le site du parc éolien de Gouzeaucourt et de ses alentours est constitué d'un plateau essentiellement crayeux, recouvert par une épaisse couche de limons pléistocènes qui permettent le développement des grandes cultures.

Le relief est plat et peu accidenté. Il se décline sous forme de collines lourdes de faible amplitude découpées par des vallées bien marquées mais peu encaissées. La principale est la vallée de l'Escaut située à 6 kilomètres vers l'Est. Les terrains sédimentaires du Crétacé affleurent essentiellement sur le flanc des vallons secs et des vallées qui découpent le plateau.

Le secteur d'étude se trouve sur un plateau, dont l'altitude oscille entre 120 et 137 m.

#### Impacts

##### Phase de chantier

La mise en place des éoliennes et la création de voies d'accès nécessitera un remaniement très local du sol en rompant sa structure ce qui le rend sensible à l'action de l'eau et/ou du vent. Les engins de travaux sont susceptibles de créer des effets de captages ou des ornières dans les sols. L'effet est temporaire et l'impact faible.

L'installation des gaines de raccordement électriques nécessite l'ouverture de tranchées de 1 m de profondeur.

##### Phase d'exploitation

Les éoliennes n'engendreront qu'une légère perte de surface d'infiltration de l'eau de ruissellement correspondant à leur emprise au sol. Les eaux s'infiltreront au-delà des fondations dans le sol. Les voies et plateformes peuvent créer des ornières favorisant l'érosion. L'impact est jugé moyen.

Il n'y a aucune incidence du projet à l'échelle du bassin versant.

#### Mesures

##### Phase de chantier

**Adaptation :** Une étude géotechnique, comprenant des forages dans le sol et le sous-sol, au droit des sites d'implantation de chaque éolienne sera effectuée afin de dimensionner les fondations.

**Evitement :** Les voies d'accès sont constituées d'un mélange de terre et de pierres pour améliorer la portance du sol et autoriser la reconquête végétale.

**Evitement :** Lors des terrassements, la terre végétale sera mise de côté et réemployée sur site après réfection des chemins d'exploitation et des terres agricoles.

**Evitement :** Les matériaux pour le comblement seront inertes et sans danger pour les formations atteintes.

##### Phase d'exploitation

**Evitement :** Le revêtement perméable des voies et des aires permet l'infiltration des eaux pluviales et de limiter ainsi la création d'ornière et l'aléa « érosion ».

**Compensation :** Des plantations de fascines et de haies sont prévues afin de limiter les risques d'inondations par des techniques d'hydraulique douce. Ceci dans le cadre de la convention « lutter contre l'érosion » avec le département, l'agence de l'eau et la chambre d'agriculture. EDF-EN contribuera à 33% au financement de l'opération.

### HYDROGÉOLOGIE ET HYDROLOGIE

La nappe aquifère principale située au droit du site est la nappe de la craie.

C'est le réservoir le plus important de la région ; son niveau supérieur se trouve à environ 40 m de profondeur sous le terrain naturel. Elle s'avère assez vulnérable vis-à-vis des pollutions, la vulnérabilité étant liée à l'épaisseur de la couche de limons Quaternaire qui la recouvre.

Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche est à 250 m du secteur d'étude et une partie de son périmètre de protection éloigné se situe au sein du secteur d'étude. Cependant l'éolienne la plus proche en est éloignée de plus de 2 km et se trouve en dehors de son périmètre de protection.

Les eaux superficielles sont inexistantes sur le secteur d'étude du projet. Le cours d'eau le plus proche est l'Eauette situé à 400 m à l'est du site. Il reçoit les eaux ruisselées puis se jette dans l'Escaut. On note également la présence du canal de Saint-Quentin assurant la jonction entre l'Oise, la Somme et l'Escaut.

#### Impacts

##### Phase de chantier

Les impacts sont un déversement accidentel d'huiles ou de carburant et la contamination potentielle des sols et des eaux par les polluants.

##### Phase d'exploitation

L'impact des éoliennes sur la nappe et les eaux superficielles est nul dans la mesure où les machines ne sont pas à l'origine de rejet (huiles, dégraissant, ...). Les éoliennes sont en dehors de tout périmètre de protection de captage.

Le compactage n'atteindra pas le niveau de la nappe qui se trouve à plusieurs dizaines de mètres de profondeur.

La quantité d'eau ruisselée ne sera pas modifiée de manière significative par rapport à la situation existante une fois le projet finalisé. En effet l'emprise au sol des installations est limitée et les eaux ruisselant sur le mât des éoliennes et sur leurs fondations s'infiltreront au-delà de celles-ci.

#### Mesures

##### Phase de chantier

**Evitement :** Des mesures seront mises en place pour collecter les déversements accidentels d'huiles et d'hydrocarbures afin qu'il n'y ait pas de ruissellement de polluants vers les eaux. Des mesures spécifiques aux travaux seront mises en place (kit anti-pollution, entretien des engins en dehors du chantier, panneaux indiquant les zones sensibles, ...).

##### Phase d'exploitation

**Adaptation :** Concernant le risque de fuite d'huile pendant le fonctionnement des éoliennes, il faut noter que le système informatisé de contrôle détecte tout dysfonctionnement. Un tel incident entraînerait rapidement l'arrêt de la machine et l'avertissement de l'équipe de maintenance. Cette fuite resterait cantonnée à l'intérieur de la machine (bac de rétention).

Par ailleurs, le projet de parc éolien de Gouzeaucourt ne présente aucune incompatibilité avec le SDAGE Artois-Picardie.

## CLIMAT

Le climat local est de type océanique. Il est caractérisé par des hivers doux et pluvieux et des étés frais.

Dans la région de Cambrai, les précipitations (642 mm/an en moyenne) se répartissent régulièrement sur toute l'année avec un maximum à la fin du printemps (juin) et en automne (novembre).

La température moyenne annuelle est de 9,8°C avec un minimum en janvier (2,5°C) et juillet/août (17,3°C).

Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest.

### Impacts

Dans la mesure où les éoliennes ne sont pas à l'origine d'émissions atmosphériques, les incidences directes du parc sur le climat sont nulles. Cependant les éoliennes auront un impact positif sur la réduction des gaz à effet de serre au regard des installations conventionnelles qui les génèrent. Les éoliennes auront une incidence négligeable sur la vitesse et la turbulence des vents.

### Mesures

Aucune mesure n'est prévue.

## QUALITÉ DE L'AIR

Le suivi de la qualité de l'air est réalisé par ATMO Nord-Pas-de-Calais et ATMO Picardie, associations régionales de type loi 1901 chargée de la surveillance de la qualité de l'air des deux régions. Le projet est implanté en milieu rural éloigné des agglomérations (Cambrai/Saint-Quentin par exemple). La qualité de l'air est donc caractéristique des zones rurales avec sensiblement moins d'exposition aux polluants des agglomérations. Il est donc considéré que la qualité de l'air du secteur est satisfaisante.

### Impacts

Phase de chantier

La pollution émise (gaz d'échappement) par tous les matériels roulants pourra être forte. Les émissions de poussières seront principalement dues à la circulation des engins et aux traitements des sols. L'ensemble du projet est jugé sensible.

Phase d'exploitation

Le fonctionnement d'une éolienne et du poste de livraison ne rejette aucun déchet ni polluant dans l'atmosphère. Le projet permettra d'éviter l'émission de 292 g de CO<sub>2</sub> par kWh produit (Source : Syndicat des Energies Renouvelables, [www.enr.fr](http://www.enr.fr)) soit 1 510 t/an et alimentant environ 7500 habitants/an. Le parc aura un impact positif fort sur la qualité de l'air et la lutte contre l'effet de serre au niveau local.

### Mesures

Phase de chantier

**Réduction :** Certaines dispositions seront mises en œuvre (limiter la vitesse de circulation, arroser les pistes par temps sec, pas de transfert de matériaux par vent fort, aménagement des aires de transvasement).

Phase d'exploitation

Aucune mesure n'est prévue.

## RISQUES NATURELS

Les risques naturels du secteur d'étude sont :

- **Risques sismiques.** Les communes du périmètre rapproché sont localisées en zone de sismicité 2 c'est-à-dire de sismicité faible.
- **Risques géotechniques.** Quatre cavités (3 ouvrages militaires abandonnés et 1 ouvrage indéterminé) sont situées dans la partie centrale du secteur d'étude.  
L'aléa retrait - gonflement des argiles est qualifié de faible.  
La commune de Gouzeaucourt est concernée par un Arrêté de catastrophe naturel lié aux « mouvements de terrain » (tempête de 1999) et citée dans le Plan de Prévention des Risques naturels toujours en rapport avec les mouvements de terrain.
- **Risques d'inondations.** La commune de Gouzeaucourt est concernée par deux événements liés aux « inondations et coulées de boues ». Aucun événement lié aux remontées de nappes phréatiques n'est identifié.  
Le parc éolien de Gouzeaucourt se situe sur un plateau éloigné des cours d'eau susceptibles de provoquer des inondations par crues. Le risque d'inondation au droit des aérogénérateurs est donc très faible à nul.
- **Risque d'incendie, de tempête et de foudroiement.** Ces risques ne créent aucune sensibilité.

### Impacts

Le projet ne peut être à l'origine de ces risques naturels et n'aura pas d'effet amplificateur sur ces phénomènes en cas d'occurrence.

### Mesures

Phase de chantier

**Adaptation :** La conception du projet a pris en compte les différents risques du territoire. Les fondations feront l'objet d'une attention particulière, reposant sur :

- Une étude géotechnique adaptée dont l'un des objectifs est de détecter l'éventuelle présence de cavités souterraines qui n'ont pas été recensées jusqu'à maintenant, étude en cours de réalisation ;
- Une étude de dimensionnement préalable des fondations réalisée par un bureau d'études technique.

Phase d'exploitation

**Adaptation :** Les éoliennes sont équipées d'un dispositif parafoudre.

## MILIEU NATUREL

**L'étude écologique a été menée par le bureau d'études AIRELE – Département Génie et Expertise Ecologiques. L'intégralité de l'étude est intégrée en annexe du présent dossier et le lecteur est invité à s'y reporter.**

### CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU PROJET ET SRCE

Le projet se situe dans un contexte dominé par l'agriculture intensive. Les éléments boisés sont assez rares et localisés à l'ouest du secteur d'étude. La zone naturelle la plus proche est le Bois d'Havrincourt qui est une ZNIEFF de type 1 (présence de l'espèce de chauve-souris : Oreillard roux) chevauchant la partie Ouest du secteur d'étude. Les autres zones d'inventaires et de protection sont éloignées de plus de 10 km du site.

L'analyse du Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) met en évidence la présence de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques aux alentours de la zone d'étude, dans sa partie ouest. Ces éléments correspondent à la trame forestière de la ZNIEFF du Bois d'Havrincourt. On note également d'un couloir de migration des oiseaux passant au sein du périmètre intermédiaire du projet mais pas au niveau du périmètre rapproché. Compte tenu de ces éléments, il apparaît que le projet éolien de Gouzeaucourt est compatible avec le SRCE à la condition que les zones de sensibilités soient évitées par un éloignement de l'implantation.

### HABITATS NATURELS ET FLORE

Les habitats naturels rencontrés dans l'emprise du secteur d'étude et dans le périmètre rapproché du projet éolien de Gouzeaucourt sont en grande majorité fortement anthropisés (grandes cultures). Les grandes cultures et leurs végétations associées (bords de routes, chemins agricoles, parcelles en friche et jachères) sont largement dominantes. Ces végétations cultivées ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Dans les alentours, la présence de vergers, de prairies mésophiles et de haies plus ou moins continues peut apporter une certaine diversité floristique. Un habitat patrimonial d'intérêt communautaire, constitué de pelouses rases calcicoles occupe la strate herbacée d'un verger extensif. Il accueille une population importante d'Ophrys abeille, une orchidée protégée à l'échelle régionale. Néanmoins cet habitat est situé en dehors du secteur d'étude.

Une différence assez nette est donc notée entre le secteur d'étude agricole où sont envisagées les éoliennes (intérêt floristique faible), et les alentours présentant des habitats et espèces patrimoniales à préserver (cas des pelouses rases sur sol calcaire avec un intérêt floristique fort).

## FAUNE

### OISEAUX

#### Enjeux relatifs aux oiseaux hivernants

Le site d'étude accueille des espèces d'oiseaux hivernants caractéristiques des plaines du Nord-Pas-de-Calais (Alouettes des champs, Pluviers dorés...). Les observations réalisées sur le site d'étude n'ont pas démontré une forte diversité d'oiseaux hivernants. De plus, les secteurs concernés n'accueillent que des oiseaux communs à très communs à l'échelle régionale voire nationale.

#### Enjeux relatifs à la migration pré\_nuptiale

Le site est fréquenté par une diversité notable de migrants mais il s'agit essentiellement d'un flux diffus avec des effectifs relativement faibles. En migration pré-nuptiale, les déplacements sont essentiellement locaux mais une fois encore diffus.

Au final, le site présente un intérêt modéré pour les espèces en migration pré-nuptiale.

#### Enjeux relatifs à la migration post-nuptiale

Le site est fréquenté par une diversité notable de migrants mais les couloirs migratoires localement observables semblent concentrés dans les vallées à l'est et à l'ouest du secteur d'étude. En migration post-nuptiale, les déplacements sont essentiellement migratoires et concernent principalement les Vanneaux huppés, Pluviers dorés, Alouettes des champs, Grands cormorans et Pigeons ramiers. Les haltes migratoires sont majoritairement observées elles aussi en dehors du secteur d'étude excepté pour quelques stationnements de Linottes mélodieuses et Goélands bruns.

Au final, le secteur d'étude présente un intérêt faible à modéré pour les espèces en migration post-nuptiale à l'exception du couloir migratoire localisé à l'ouest qui présente un enjeu localement fort.

#### Enjeux relatifs à la période de nidification

La période de nidification dévoile plusieurs espèces nicheuses assez souvent observées dans la région Nord-Pas-de-Calais. Ces espèces inventoriées en période de nidification restent globalement communes dans la région.

A noter toutefois la présence du Pipit des arbres et le Faucon crécerelle nicheurs au nord-ouest du périmètre rapproché. Le Pipit des arbres présente un intérêt patrimonial à l'échelle régionale. De même une Bondrée apivore a été observée au vol longeant le bois de Gouzeaucourt, cette espèce présente également un intérêt patrimonial, tout comme le couple de Busard Saint-Martin.

Les zones boisées, notamment le bois de Gouzeaucourt, sont relativement attractives pour les oiseaux et la plaine agricole représente une zone de chasse pour plusieurs rapaces. Les quelques haies présentes dans le secteur d'étude abritent des espèces d'oiseaux diversifiées et restent attractives pour les oiseaux nicheurs au sein des milieux ouverts.

Un couple de Busard Saint-Martin fréquente le périmètre rapproché et niche très certainement à l'ouest du bois de Gouzeaucourt ou au sud-ouest, potentiellement au niveau des lieux-dits « la grande vallée » ou « La Hayette ».

Le Bois d'Havrincourt présente donc un enjeu fort pour les oiseaux nicheurs et pour les haies un enjeu modéré.

#### Bioévaluation

Sur l'ensemble du cycle d'étude, il a été recensé 26 espèces patrimoniales, respectivement 8, 17, 20 et 14 espèces patrimoniales pour les périodes hivernales, de migration pré-nuptiale et post-nuptiale et la nidification. Parmi elles, le Goéland brun et le Milan noir sont en danger ou possèdent un statut régional de danger critique d'extinction ; enfin le Traquet motteux est considéré comme nicheur vulnérable.

L'utilisation du site d'étude par certains rapaces rares, en déclin ou sensibles (busards ou faucons) lui confère un intérêt certain sur les secteurs fréquentés, notamment avec la présence du Busard Saint-Martin certainement nicheur à l'ouest ou sud-ouest du Bois de Gouzeaucourt.

Les sensibilités sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux est plus importante (nidification, déplacement local, halte migratoire / transit et zones de chasse), soit principalement au niveau des boisements et, en moindre mesure, des quelques haies qui parcourent le secteur d'étude. Le Bois d'Havrincourt ainsi que les secteurs préférentiels de nidification du Busard Saint-Martin possèdent donc un enjeu fort.

## CHAUVES-SOURIS

### Inventaires au sol

L'étude des chauves-souris au cours des trois périodes d'activité (période de transit printanier, de parturition et de transit automnal) a révélé :

- une faible diversité spécifique :
  - o 3 espèces identifiées avec certitude (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et Murin à moustaches) ;
  - o 2 groupes d'espèces (Murin à oreilles échancrées/de Bechstein, espèces proches du point de vu sonore et Murin sp.) au sein du secteur d'étude ;
- une activité faible à très faible sur la majorité du secteur d'étude et ses alentours ;
- une activité modérée à forte est néanmoins présente mais localisée au niveau des boisements, puis des zones urbanisées, puis dans une moindre mesure des haies du secteur d'étude. Cette activité concerne en majorité les territoires de chasse.

Les espaces complètement ouverts présentent des enjeux faibles envers les chauves-souris au regard de l'activité enregistrée au sein de ces milieux. En revanche, le bois de Gouzeaucourt à l'ouest du secteur d'étude dénombre une plus forte richesse spécifique, avec des espèces présentant des enjeux à l'échelle régionale et nationale, ce boisement est donc classé en enjeu fort. Les haies présentes constituent également des zones de chasse et déplacement pour les chauves-souris, mais en moindre mesure. En raison de leur rareté sur le périmètre d'étude, elles présentent donc un enjeu modéré.

### Inventaires en altitude

La localisation du site en pleine zone agricole, éloignée de toute structure favorable aux chauves-souris, entraîne des enregistrements d'activité sur mâts de mesures assez faible à basse altitude (7 m) et très faible à haute altitude (75 m).

Le faible nombre de contacts de chauves-souris associé à une diversité spécifique relativement faible à basse et haute altitude laissent présager des impacts faibles des éoliennes si celles-ci sont situées à plus de 200 m des lisières.

Malgré la présence de l'espèce au sein de la ZNIEFF « Bois d'Havrincourt », l'oreillard n'a été détecté que par le biais d'un seul contact de 5 secondes. L'hypothèse la plus probable est donc l'absence d'intérêt de la zone d'étude pour cette espèce.

## AUTRES FAUNES

### Les insectes

Trois espèces d'insectes présentant un intérêt patrimonial puisque déterminantes de ZNIEFF en région ont été observées au niveau du secteur d'étude (mais non protégées). Elles sont toutes localisées au niveau des végétations calcicoles occupant la strate herbacée du verger extensif situé au nord-ouest du périmètre rapproché (soit en-dehors du secteur d'étude).

Sur le reste du secteur d'étude, l'ensemble des espèces contactées est commune à très commune en région Nord-Pas-de-Calais. Les milieux en place (essentiellement des cultures agricoles) ne présentent pas d'intérêt particulier pour accueillir des espèces d'intérêt. Ils constituent toutefois des zones refuges et comprennent les plantes nourricières nécessaires aux insectes.

L'enjeu entomologique est qualifié de modéré au niveau du verger au nord-ouest du périmètre rapproché. Il est qualifié de faible sur le reste du secteur d'étude.

### Les amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée malgré la présence de mares intraforestières sur le secteur d'étude. Par ailleurs, une seule espèce d'amphibiens est mentionnée dans la bibliographie sur la commune de Gouzeaucourt. Il s'agit du Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*).

L'enjeu amphibien est très faible, il ne semble pas y avoir d'habitats favorables à l'installation durable de cette faune.

### Les reptiles

Aucune espèce de reptiles n'a été rencontrée, aucun secteur ne semble favorable à l'accueil de reptiles sur la zone d'étude. L'enjeu reptile est très faible.

### Les mammifères terrestres

Trois espèces de mammifères (hors chauves-souris) ont été observées, les étendues de cultures agricoles sont peu favorables à l'accueil d'une grande diversité de mammifères sur la zone d'étude. Cependant aucune d'entre elle n'est protégée.

L'enjeu mammifère terrestre est qualifié de très faible.

### Incidences sur le réseau Natura 2000

Le projet de Gouzeaucourt n'aura pas d'incidence sur les sites Natura 2000, ni sur les habitats et les espèces qu'ils abritent et l'état de conservation de celles-ci.

### Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le projet éolien de Gouzeaucourt présente une bonne articulation avec les orientations stratégiques du SRCE pour l'écopaysage « Artois-Cambrésis ». Il n'aura pas d'impact sur les continuités écologiques identifiées dans la bibliographie.

### Impacts sur les habitats, la flore et la faune

#### Phase de chantier

Compte tenu de la localisation des éoliennes, les travaux de construction du parc éolien n'auront pas d'impact sur la zone naturelle d'intérêt reconnu la plus proche (Bois d'Havrincourt), si des mesures adéquates sont prises.

L'impact sur la flore et les habitats sera faible à très faible du fait de la prépondérance des cultures agricoles sans réel intérêt floristique.

Le chantier provoquera un évitement temporaire de certaines espèces d'oiseaux. Dans tous les cas, cette désertion sera négligeable compte tenu de la configuration du parc et du faible nombre d'individus potentiellement impactés. La grande surface d'habitats similaires présente à proximité du site devrait servir de milieux de substitution dans la plupart des cas. L'impact lié au dérangement est donc qualifié de faible.

L'activité liée à la présence de chauves-souris est nulle ou très faible et aucun gîte n'a été détecté dans le périmètre d'étude. Par ailleurs les habitats qui leur sont favorables ne sont pas concernés par le chantier et ne seront donc pas modifiés. En conséquence, aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chauves-souris.

Les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront non significatifs, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

#### Phase d'exploitation

Aucun impact sur les habitats et la flore des milieux directement concernés n'est à prévoir durant la phase d'exploitation.

Le parc n'est pas situé à proximité immédiate d'un axe majeur de migration des oiseaux, et celui-ci n'est pas traversé par un nombre important d'individus puisqu'ils sont canalisés dans les vallées. Le caractère compact du parc sur le plateau agricole minimise son effet sur les migrateurs et sur les déplacements locaux. L'implantation aérée permet un comportement d'évitement sans grands efforts. Les zones de nidification pour les espèces d'oiseaux à enjeu ou habitats particuliers pour le bon accomplissement du cycle biologique d'espèces à enjeux ont ainsi été prises en compte et ne seront pas impactées. En conséquence, il n'y a pas d'impact significatif attendu sur les oiseaux.

L'activité liée aux chauves-souris est faible au droit de la plaine agricole, on ne recense pas de gîtes de mise bas, la ressource alimentaire limitée et les éoliennes sont éloignées des lisières de bois et des quelques haies. Au regard de ces critères, les impacts prévus en phase d'exploitation sont faibles.

#### Mesures sur les habitats, la flore et la faune

##### Phase de chantier

**Evitement** : Une des principales mesures d'évitement a été le choix d'une implantation en dehors des zones à enjeux (franges boisées à l'Ouest du secteur d'étude) identifiées dans l'état initial écologique du site.

Il est préconisé de ne pas stocker de matériaux ou engins dans un rayon de 200 m autour de la parcelle accueillant l'Ophrys abeille afin d'éviter toute contamination par la fuite éventuelle de produit ou piétinements par les engins de chantiers. Pour la même raison, aucun stockage de matériaux ne sera autorisé dans ou à proximité (moins de 100 m) du « Bois d'Havrincourt ».

Le Maître d'Ouvrage fera appel à un Coordinateur Ecologue qui effectuera un suivi régulier aux différentes phases du chantier ; son rôle sera également étendu à la communication et à l'information des riverains. Un balisage botanique devra être mis en place avant le démarrage du chantier pour signaler les zones à enjeux à éviter (verger...) ; il devra être contrôlé périodiquement. Des actions d'information et de sensibilisation auprès du personnel intervenant pourront également être menées au démarrage du chantier.

**Evitement** : L'emprise du chantier sera également réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

**Réduction** : Afin de ne pas perturber la nidification des populations d'oiseaux, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès ne devront pas débuter pendant la période s'étalant de mi-mars à fin juillet.

**Réduction** : Des précautions seront à prendre afin de prévenir toute pollution chronique ou accidentelle telles que des fuites d'huile et/ou d'essence : vérification des véhicules et des cuves de stockage.

#### Phase d'exploitation

**Evitement** : Eviter totalement tout éclairage non prévu par la réglementation (balisage), notamment proscrire l'éclairage permanent des mâts, qui a pour effet d'attirer les insectes et par extension les oiseaux insectivores.






**Accompagnement** : la société EDF EN a pris la décision de financer à hauteur de 33% le projet de plantation de haies et fascines sur la commune de Gouzeaucourt (soit 37 291,82 €). La plantation de ces haies et fascines intervient en premier lieu dans le cadre d'aménagements hydrauliques visant à limiter les risques d'inondation. Ceci intervient dans le cadre de la convention « lutter contre l'érosion » qui lie le Département du Nord et l'Agence de l'Eau Artois Picardie à la Chambre d'Agriculture.

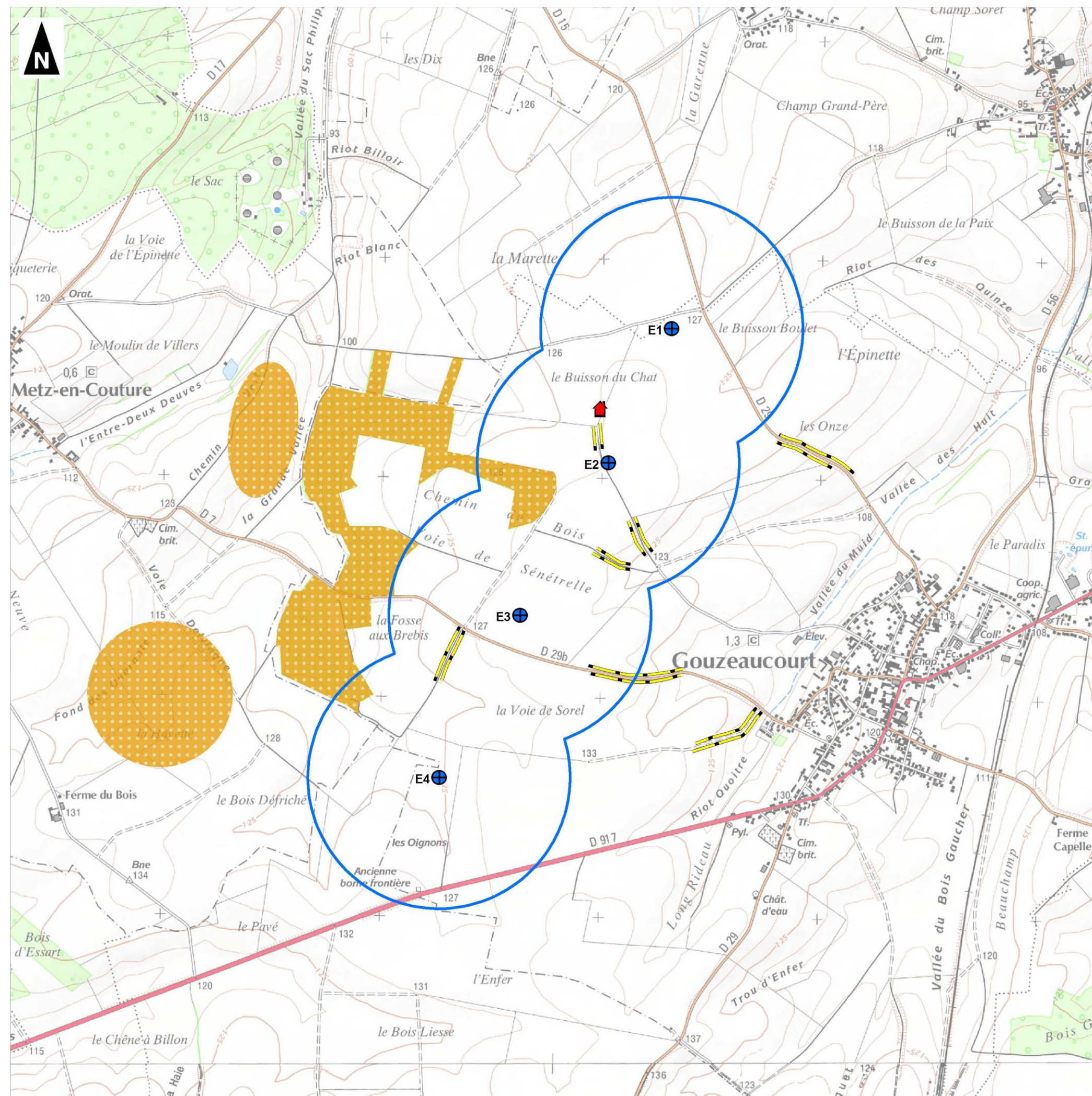
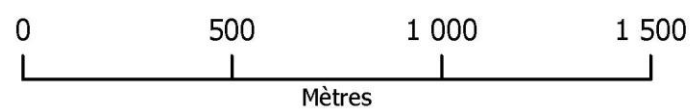
Le financement de la plantation des haies, bien qu'initialement prévu pour lutter contre l'érosion, aura également un impact positif sur les oiseaux et les chauves-souris en créant des corridors écologiques et en servant également de zones d'alimentation et de repos. De plus, aucune nouvelle haie ne sera plantée à moins de 200 m des éoliennes.

**Accompagnement** : Des mesures de suivi d'activité des chauves-souris seront mises en place durant 1 année. Cette mesure permettra ainsi d'évaluer le comportement des chauves-souris après mise en exploitation.

**Accompagnement** : Un suivi des oiseaux pendant un an après l'implantation des éoliennes sera réalisé afin d'estimer précisément leur impact sur le comportement de plusieurs espèces. Cette mesure sera complémentaire au suivi de mortalité indiqué dans l'article 12 de l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Un suivi spécifique du Busard-Saint Martin en période de nidification est également prévu sur une durée de 5 années.

## Synthèse des enjeux écologiques

-  Éolienne en projet
-  Poste de livraison
-  Périmètre de 600 m autour des éoliennes
-  Enjeux modérés
-  Enjeux forts



## MILIEU HUMAIN

### URBANISME

La commune de Gouzeaucourt dispose d'un Plan local d'urbanisme approuvé en juillet 2005.

Au regard de la situation du secteur d'étude vis-à-vis du zonage, il a été relevé :

- une zone A (agricole) dans laquelle les éoliennes sont autorisées ;
- une zone N (naturelle – correspondant à la ZNIEFF du Bois d'Havrincourt) où les éoliennes sont interdites.

Dans le respect du règlement d'urbanisme, les 4 éoliennes du projet sont implantées en zone A.

Les habitations et les zones destinées à l'habitation les plus proches du secteur d'étude sont situées à 500 m de ce dernier. Toutefois, la commune de Gouzeaucourt et la Communauté de communes de la Vacquerie ont souhaité que les éoliennes soient implantées à plus de 1200 m des habitations.

#### Impacts et mesures

Phase chantier et d'exploitation

Aucun impact n'est à envisager sur l'urbanisme donc aucune mesure n'est à prévoir.

Le projet final a été conçu de manière à respecter les souhaits de la collectivité. Aussi les éoliennes sont-elles implantées à plus de 1200 m des habitations les plus proches.

## ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Le secteur d'étude est situé dans une zone fortement agricole (culture des céréales). L'activité commerciale et artisanale des communes du périmètre rapproché est liée à leur contexte démographique et rural.

Aucun établissement recevant du public (ERP) recensé sur le territoire communal ne se situe à moins de 500 m des éoliennes du projet.

#### Impacts

Activités agricoles

Phase de chantier

- Destruction de cultures, si les travaux se déroulent en périodes de cultures.
- Dégâts sur les chemins d'exploitations empruntés durant les travaux.

Phase d'exploitation

- Légère perte de surface agricole (fondations et aires de chaque éolienne) ;
- Emprise du chemin d'accès à chaque éolienne ;
- Manœuvres supplémentaires liées à la présence de l'éolienne au sein de la parcelle ;
- Diversification de l'usage des terres et autre source de revenu pour le propriétaire foncier.

Activités industrielles, commerciales, artisanales, collectivités locales, emploi et immobilier

L'activité éolienne constitue un levier économique pour les territoires (perception de taxes et développement des entreprises). Ainsi, les impacts du projet sur l'activité économique seront positifs.

#### Mesures

Activité agricole

Phase de chantier

**Réduction :** Des restrictions de circulation seront mises en place et définies par des arrêtés. Les chemins seront remis en état en fin de chantier.

**Compensation :** Des indemnités de pertes de cultures, versées aux propriétaires et exploitants des parcelles concernées par les travaux d'implantation, permettront de compenser les incidences éventuelles du chantier.

Phase d'exploitation

**Adaptation :** L'implantation a été déterminée en concertation avec les agriculteurs pour prendre en compte leurs contraintes d'exploitation. Les aires sont mises en place au plus près des voies de circulation.

**Compensation :** Les indemnités de pertes de cultures permettront de compenser les incidences du projet.

**Réduction :** L'entretien des abords des éoliennes et des chemins d'accès sera assuré sous la responsabilité de la société d'exploitation qui aura aussi pour obligation de remettre en état le site.

Activités industrielles, commerciales, artisanales, collectivités locales, emploi et immobilier

Aucune mesure n'est proposée.

## RÉSEAUX ET SERVITUDES

**Desserte routière :** réseau de routes secondaires et chemins communaux aux alentours.

**Réseaux ferré :** aucun n'est en activité à proximité du projet

**Réseaux fluvial :** le canal du nord et le projet du canal Seine Nord Europe sont distants de 4,7 km.

**Aviation civile :** contrainte de hauteur : 304 m NGF.

**Aviation militaire :** aucune réponse n'a été reçue de la part de la Zone Aérienne de Défense Nord.

**Vol Libre :** aucune activité recensée à moins de 10 km.

**Radar ARAMIS de Météo France :** projet hors contraintes (>20 km des radars [bande C]).

**Radars portuaires et fluviaux et les radars du CROSS :** projet hors contraintes (>50 km des côtes).

**Réseaux (télécommunication, eau, gaz) :** aucune contrainte n'est recensée pour ces thématiques.

**Réseau électrique :** Une ligne aérienne de distribution traverse la plaine et relie Gouzeaucourt à Beaucamps.

### Impacts

Les éoliennes sont des constructions de grandes hauteurs. En tant qu'obstacle, elles peuvent présenter un risque potentiel pour les aéronefs et provoquer des gênes à proximité des aéroports ou des zones de vol à basse altitude. Elles peuvent également gêner la circulation des données hertziennes ou radar.

Aucun impact n'est envisagé sur les réseaux recensés.

Malgré toutes les précautions prises dans le cadre de la réalisation du parc éolien, des perturbations de réceptions de certaines chaînes hertziennes, notamment locales, peuvent se produire.

### Mesures

**Adaptation :** Fourniture à la DGAC de la localisation des éoliennes afin qu'elles soient reprises et publiées dans l'AIP France (Manuel d'Information Aéronautique), ainsi que sur les cartes aéronautiques destinées aux pilotes.

En raison de la hauteur de l'éolienne et en application de l'arrêté du 13 novembre 2009, la DGAC et la ZAD préconisent un balisage diurne et nocturne réglementaire.

**Evitement :** En préalable aux travaux, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera effectuée auprès des différents gestionnaires.

**Suppression :** Dans le cas d'une perturbation de la réception télévisuelle, la « SAS Eoliennes de Gouzeaucourt » prendra en charge la mise en place de solutions techniques particulières.

## RISQUES TECHNOLOGIQUES

Aucune société ni zone d'effet relevant de la Directive 96/82/CE relative à la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (Directive « Seveso 2 »), n'est recensée sur les communes du périmètre d'étude rapproché ou du secteur d'étude. La distance maximale de 300 m est respectée.

Aucune installation classée soumise à autorisation n'est située dans le secteur d'étude.

Gouzeaucourt, Metz-en-Couture et Villers-Plouich sont concernées par le risque lié au Transport de matières dangereuses. Cependant, l'autoroute A26 employée pour cela est située à plus de 4 km du projet

### Impacts et mesures

Le principal impact envisageable est la destruction d'installation. Compte tenu de la distance, aucun impact n'est à prévoir. Aucune mesure n'est envisagée.

## CADRE DE VIE, SECURITE ET SANTE PUBLIQUE

### ACOUSTIQUE

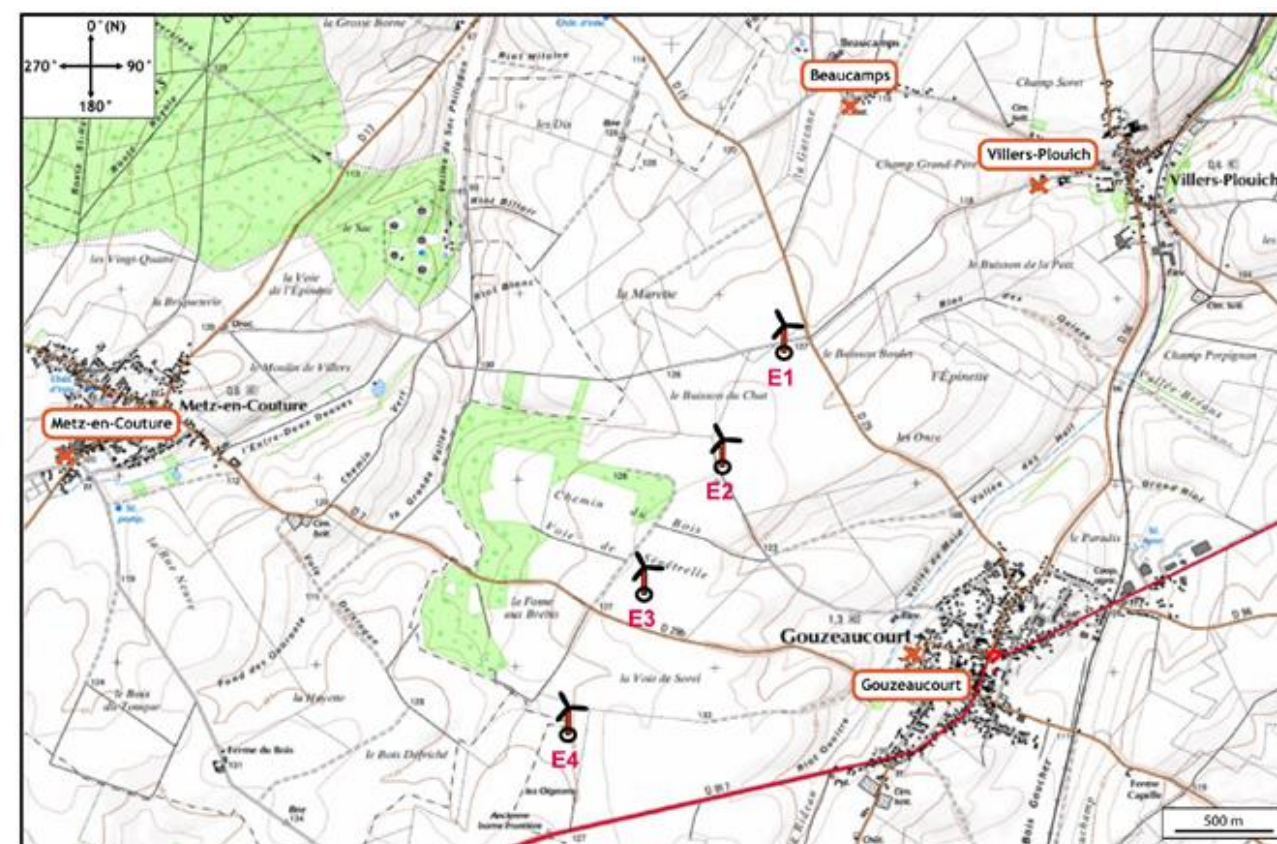
L'étude acoustique a été menée par le cabinet DELHOM.

Afin de pouvoir estimer les émergences sonores au voisinage du projet, des mesures des niveaux de bruit résiduel ont été réalisées sur quatre emplacements. Ces points de contrôle ont été déterminés afin d'être représentatifs des voisinages habités (dites « zones à émergences réglementées ») les plus exposés en fonction des différentes conditions météorologiques.

Le bruit généré par le fonctionnement des éoliennes entre dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Celui-ci fixe les valeurs de l'émergence admises dans les zones à émergence réglementée. Ces émergences limites sont les suivantes (aucun terme correctif) : 5 dB(A) en période diurne et 3 dB(A) en période nocturne. Toutefois, l'émergence globale n'est recherchée que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier est de 35 dB(A). Sur le ou les périmètre(s) de mesures du bruit de l'installation, le niveau de bruit ambiant maximal est limité à : 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Dans le cas où le bruit particulier de l'installation est à tonalité marquée (au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997), de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'installation dans chacune des périodes diurne ou nocturne.



Emplacement des points de mesure du bruit résiduel

## Impacts

### Phase chantier

Les impacts du chantier sont engendrés par les travaux suivants :

- Chantier des voiries et d'aménagement du parc éolien ;
- Circulation des engins.

La circulation des engins de chantier (toupies à béton, engins de transport des éléments des éoliennes, camions de gravats...) peut entraîner des indispositions liées au bruit émis et aux poussières soulevées. Cet impact sonore sera temporaire et limité à la période diurne.

### Phase d'exploitation

Niveau de bruit ambiant sur le périmètre de mesures de bruit : Pour les catégories de vent étudiées, les niveaux de bruit ambiant maximums calculés sur le périmètre de mesure de bruit respectent les limites imposées par la réglementation aussi bien en période diurne (inférieur à 70 dB(A)) qu'en période nocturne (inférieur à 60 dB(A)). Le respect de ces limites dans les cas les plus critiques (points les plus exposés, bruits induits par les éoliennes et bruits résiduels maximum) implique la conformité dans les autres cas étudiés.

Contrôle de la tonalité marquée : Les caractéristiques des éoliennes par bande de fréquences ne présentent pas de tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 auquel se réfère la réglementation applicable.

Impact acoustique en zone à émergence réglementée : En fonctionnement normal, il existe des risques de dépassement des valeurs réglementaires en période nocturne par vent de sud-ouest.

## Mesures

### Phase de chantier

**Réduction** : Cette phase chantier est en général régie par des arrêtés municipaux ou préfectoraux qui définissent les horaires et les restrictions particulières. Afin de minimiser les impacts, les engins respecteront la réglementation en matière d'émissions sonores des chantiers. De plus, les travaux ne se dérouleront pas en période nocturne. Enfin, les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux. Lors de cette phase de construction, un affichage sera prévu à cet effet.

### Phase d'exploitation

**Réduction** : Pour les catégories de vent (vitesse et orientation) où des risques de dépassement apparaissent, une proposition de réglage des modes de fonctionnement des éoliennes a été définie. Celle-ci permettrait, selon les calculs, de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Par vent de sud-ouest et de nord-est (vents dominants du site de Gouzeaucourt), l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes indique que, selon toute probabilité, la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergences règlementée et sur le périmètre de mesure avec les caractéristiques acoustiques retenues et avec le plan de gestion sonore défini au préalable.

Ce plan de gestion sonore pourra servir de base de fonctionnement des éoliennes, si les niveaux sonores réellement générés sur site confirmaient d'éventuelles émergences au-delà des prescriptions réglementaires. Dans ce cas, le fonctionnement réel sera bien évidemment déterminé à partir des valeurs mesurées aux voisinages concernés dans le cadre d'une campagne de mesures acoustiques de contrôle.

## CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES BASSES FRÉQUENCES

Les champs électromagnétiques sont présents partout dans notre environnement.

Il existe des champs électromagnétiques d'origine naturelle, indépendants de l'activité humaine, tels que le champ magnétique terrestre, le rayonnement radioélectrique émis par les étoiles ou le rayonnement émis par la foudre.

Il existe également des champs endogènes, résultat de l'activité électrique des êtres vivants (signaux électrophysiologiques enregistrés par l'électrocardiogramme ou par l'électroencéphalogramme).

Enfin, il existe des champs électromagnétiques d'origine artificielle, créés autour de chaque équipement électrifié.

## Impacts

RTE, dans sa politique de développement durable et ses programmes de recherche, informe le public qu'à l'aplomb d'une ligne très haute tension de 400 kV, le champ magnétique à une valeur de 30  $\mu$ T et de 1  $\mu$ T à 100 m<sup>1</sup>. Ces valeurs sont inférieures aux seuils d'exposition réglementaires.

Selon l'article 6 section 2 de l'arrêté du 26 août 2011, les habitations ne doivent pas être exposées à un champ magnétique supérieur à 100  $\mu$ T à 50-60 Hz.

Les valeurs des caractéristiques électriques d'une éolienne sont en-dessous de celles caractérisant une ligne électrique très haute tension. De plus, les lignes électriques 20 kV sont enterrées. Ainsi, les valeurs du champ magnétique seront aussi inférieures.

Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien de Gouzeaucourt sera limité et sous les seuils d'exposition préconisés. Cette faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus de 1200 m, distance à laquelle se situent les premières habitations.

## Mesures

Aucun impact prévisible du champ magnétique par les éoliennes ne sera émis sur les populations, aucune mesure n'est donc envisagée.

## ETUDE DES OMBRES PROJETÉES

Par temps ensoleillé, une ombre portée peut-être est générée au sol par l'éolienne.

## Impacts

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent indique qu'une étude des ombres projetées n'est nécessaire que si un bâtiment à usage de bureau est localisé à moins de 250 m d'un aérogénérateur ce qui n'est dans le cas présent pas le cas.

## Mesures

Aucune mesure n'est à prévoir.

<sup>1</sup> RTE / AMF - Un nouveau service d'information et de mesures - Lignes électriques haute et très haute tension et champs magnétiques de très basse fréquence – Septembre 2010

## SÉCURITÉ

**Cette partie est une reprise de la conclusion du Résumé non technique de l'Etude de dangers.**

Une analyse préliminaire des risques a été réalisée, basée d'une part sur l'accidentologie permettant d'identifier les accidents les plus courants et basée d'autre part sur une identification exhaustive des scénarios d'accidents.

Pour chaque scénario d'accident, l'étude a procédé à une analyse systématique des mesures de maîtrise des risques.

Cinq catégories de scénarios ressortent de l'analyse préliminaire et font l'objet d'une étude détaillée des risques :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

Ces scénarios regroupent plusieurs causes et séquences d'accident. Une cotation en intensité, probabilité, gravité et cinétique de ces événements a permis de caractériser les risques pour toutes les séquences d'accidents.

Une recherche d'enjeux humains vulnérables a été réalisée dans chaque périmètre d'effet des cinq scénarii d'accident, permettant de repérer les interactions possibles entre les risques et les enjeux.

La cotation en gravité et probabilité pour chacune des éoliennes a permis de classer le risque de chaque scénario selon la grille de criticité employée et inspirée de la circulaire du 10 mai 2010.

**Après analyse détaillée des risques, selon la méthodologie de la circulaire du 10 mai 2010, il apparaît qu'aucun scénario étudié ne ressort comme inacceptable.**

L'exploitant a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser les risques :

- l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées,
- l'exploitant respecte les prescriptions générales de l'arrêté du 26 août 2011,
- les systèmes de sécurités des aérogénérateurs sont adaptés aux risques.

Les systèmes de sécurité des aérogénérateurs seront maintenus dans le temps et testés régulièrement en conformité avec la section 4 de l'arrêté du 26 août 2011.

**Le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques actuelles.**

## VIBRATIONS

Des vibrations peuvent être émises lorsque des matériels sont utilisés.

### Impacts

#### Phase chantier

Des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins et sont associées à des émissions sonores. Des vibrations de haute ou moyenne fréquences sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains. Cet impact sera limité à la durée du chantier. Les premières habitations sont localisées à plus de 500 m des premières éoliennes ce qui réduit l'impact sur les riverains.

#### Phase d'exploitation

Le site ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

### Mesures

#### Phase chantier

**Réduction :** Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. De plus, le chantier sera limité à la période diurne à l'exception des convois exceptionnels. L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations.

#### Phase d'exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

## PRODUCTION ET GESTION DES DÉCHETS

La mise en œuvre du parc éolien conduit à la production de divers déchets

### Impacts

Phase chantier et d'exploitation

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement des parcs éoliens, un certain nombre de déchets sont produits (aciers, bois, déchets électroniques, ...). Ils doivent faire l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclage appropriées. Ces déchets font l'objet d'un tri à la source et d'opérations de valorisation à chaque fois que cela est possible.

### Mesures

Phase de chantier

**Evitement :** Les travaux devront respecter la « Charte de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics » ainsi que les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (autorisation - rubrique 2980) :

- Elimination des déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement ;
- Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées.

**Réduction :** La production de déchets devra être réduite à la source. Des bennes adaptées seront mises en place pour trier l'ensemble des déchets. Chaque entreprise intervenante a la responsabilité de mettre des filières d'élimination adaptées à chaque type de déchets conformément à la réglementation.

**Adaptation :** Dès le début du chantier, le maître d'ouvrage devra se rapprocher des collecteurs et éliminateurs adaptés.

Phase d'exploitation

**Réduction :** Si des conteneurs communaux sont localisés à proximité du parc, ceux-ci pourront être utilisés afin de faciliter le tri lors des activités de maintenance. Dans le cas contraire, des conteneurs pourront être installés. Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées.

## TRANSPORT ET FLUX

Différentes catégories d'engins circulent aux abords du chantier pendant la durée de construction. En phase d'exploitation des fourgons sont employés pour les visites de maintenance.

### Impacts

Phase chantier

De courte durée, le chantier n'a qu'un impact limité dans le temps. Le trafic sera ponctuellement augmenté sur les routes menant au site (routes départementales et communales principalement). Les impacts prévisibles du transport du matériel sont les suivants :

- Le ralentissement temporaire du trafic routier sur l'itinéraire emprunté ;
- Eventuellement, le déplacement temporaire d'éléments de bord de route constituant un obstacle aux convois ;
- Le dépôt de boues sur les voies de circulation publiques.

Les travaux de construction perturbent la circulation en augmentant le trafic. Ces effets restent toutefois localisés et temporaires. Les impacts sont maîtrisables.

Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site. L'accès aux éoliennes n'étant pas barré, il est possible que des touristes ou des riverains se rendent sur le site afin de voir l'installation. Ces véhicules emprunteront les voies de communications départementales, communales et privées permettant de rejoindre les plateformes des éoliennes. Chaque éolienne peut requérir une dizaine de jours de maintenance par mois ce qui représente autant de véhicules. Le nombre de cas d'interventions pour le traitement d'incident ne peut être estimé. La fréquentation irrégulière n'aura qu'un très faible impact sur le trafic actuel pendant la phase d'exploitation.

### Mesures

Phase de chantier

**Evitement :** Un planning des acheminements des structures sera établi afin d'organiser, le plus en amont possible, le trajet et les perturbations éventuelles. Des arrêtés municipaux ou préfectoraux permettront de régir la phase de chantier en définissant les horaires et les restrictions particulières.




















**Réduction :** Les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux par un affichage. De plus, des panneaux de signalisation seront installés pendant la phase de chantier à proximité de la zone de travaux.

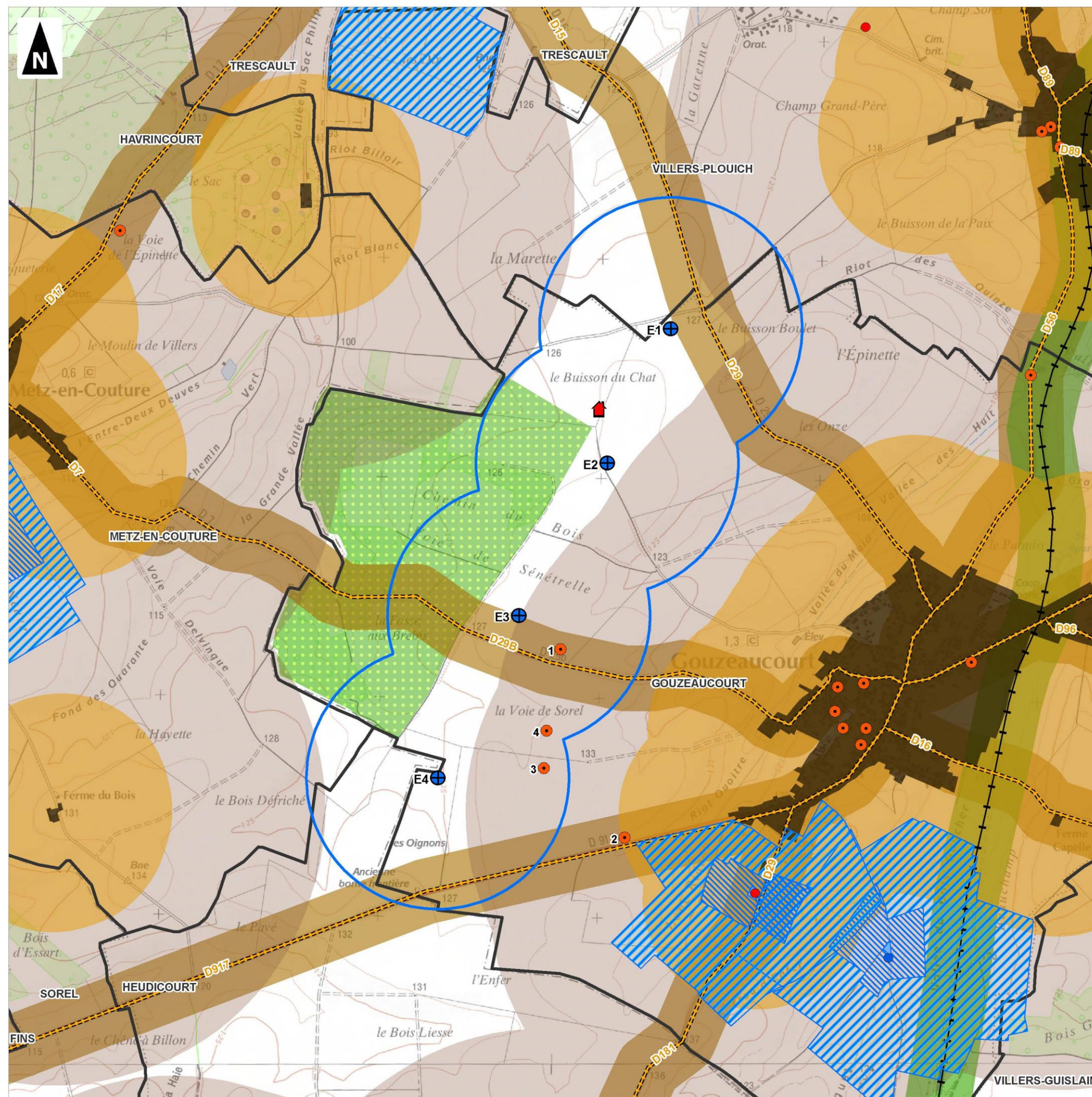
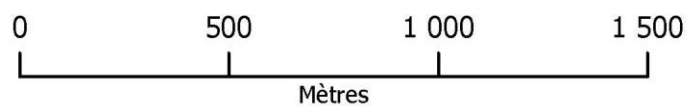
**Evitement :** Les convois de transport exceptionnel seront organisés suivant la réglementation en vigueur. Les éventuels obstacles présents sur le parcours seront déplacés puis remis en état à l'identique. Les chaussées empruntées seront nettoyées si elles sont salies par les engins du chantier, afin de ne pas perturber la circulation. En outre, les voiries feront l'objet d'un état des lieux au démarrage des travaux et seront remises en l'état initial après le chantier.

Phase d'exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

# Synthèse des contraintes humaines et techniques à l'échelle du périmètre d'étude rapproché

-  Eolienne en projet
  -  Poste de livraison
  -  Périmètre de 600 m autour des éoliennes
  -  Limites communales
  -  Cavités souterraines
  -  Route départementale
  -  Voie ferrée
  -  Périmètre de 150 m autour de la voie ferrée
  -  Périmètre de 150 m autour des départementales
  -  Habitations
  -  Périmètre de 500 m autour des habitations
  -  Périmètre de 1 200 m autour des habitations
  -  PLU : Zone N
- Usage des captages d'alimentation en eau potable :**
-  Actif
  -  Perspective d'abandon
  -  Abandonné (fermé)
- Périmètre de protection des captages :**
-  immédiat
  -  rapproché
  -  éloigné



## PAYSAGE ET PATRIMOINE

Afin de permettre une implantation harmonieuse du projet dans le site, le projet doit tenir compte de l'ensemble des sensibilités paysagères et patrimoniales (qualité intrinsèque des paysages, édifices et lieux de vie exposés, lieux de mémoire, axes de découverte, etc.) afin de minimiser les impacts sur les éléments les plus sensibles. Il doit aussi prendre en compte le développement éolien environnant, afin d'assurer une cohérence de l'ensemble à l'échelle du territoire.

### Un paysage de plateau propice à l'implantation éolienne :

Le secteur d'étude s'insère dans un paysage de plateaux cultivés aux ondulations bien marquées. Dans ce paysage ouvert les éléments verticaux tels que, les églises, les châteaux d'eau ou les parcs éoliens existants font figure de points de repère et créent des références d'échelle.

- Le plateau agricole est à l'échelle du projet éolien, mais morcelé par les silhouettes villageoises et les masses boisées, réduisant de ce fait l'échelle de perception. De plus, la visibilité et la profondeur de champ sur le plateau, malgré les ondulations du relief, impliquent de porter une attention particulière vis-à-vis des interactions avec les villages et clochers à proximité.

### Des sensibilités liées aux lieux de vie proches :

Les lieux de vie proches du projet comme Gouzeaucourt, Metz-en-Couture, Heudicourt, Fins, Trescault et le hameau de Beaucamps (covisibilités depuis les accès et visibilités depuis les centres-bourg et les sorties) sont les plus sensibles ; ainsi que, dans une moindre mesure, Ribécourt-la-Tour, Gonnelleu, Villers-Guislain et Sorel. A ce propos, une concertation a été menée avec la commune de Gouzeaucourt qui a demandé à respecter un éloignement de 1,2 km depuis les franges du village. Cette remarque est stipulée dans l'extrait du registre des délibérations du conseil communautaire daté du 17/07/2014.

Les autres villages sont moins exposés, les vues vers le site d'étude étant en partie filtrées par la distance, les ondulations du relief et les boisements. Les villages implantés dans les vallées présentent peu de sensibilité, les vues étant filtrées par le relief et les boisements.

### Une sensibilité des clochers proches du site :

Les églises des villages évoqués précédemment font figures de point d'appel dans ce paysage ouvert. Elles sont donc potentiellement soumises aux risques de covisibilité avec les éoliennes. Les églises de Gouzeaucourt, Metz-en-Couture et Villers-Plouich sont les plus exposées.

### Des sensibilités liées aux axes de déplacement proches :

Les voies de circulations les plus proches présentent également de larges ouvertures visuelles sur le plateau et le site éolien (la RD917 traverse le secteur d'étude dans sa partie sud). C'est le cas des départementales d'accès aux villages (RD 89, RD 56, RD917, RD 29, RD 16 RD 29b), et de l'autoroute A26 pour les plus sensibles. Ces routes sont globalement très ouvertes et permettent une découverte du site éolien et de ses interactions dans le paysage et avec les villages.

### Un patrimoine protégé et non protégé à considérer :

Les sites et les Monuments patrimoniaux les plus proches, la borne frontière de Gouzeaucourt, l'abbaye de Vaucelles et son site inscrit, présentent des sensibilités faibles au regard du projet éolien.

La borne frontière se situe, certes à proximité immédiate du secteur d'étude, mais avec sa petite taille et sa situation discrète, elle ne représente pas une sensibilité marquée vis à vis du projet. Il est toutefois recommandé d'exclure l'implantation d'éoliennes dans son périmètre de protection de 500 m.

En ce qui concerne l'abbaye de Vaucelles et le site inscrit associé, il a été démontré que ces éléments patrimoniaux étaient isolés du secteur d'étude tant par la distance que par le relief de la vallée de l'Escaut. De ce fait, aucune préconisation particulière n'est à prévoir.

Les autres édifices et lieux protégés ne présentent pas d'enjeu majeur vis-à-vis du projet, leurs sensibilités étant généralement atténuées par la distance, les boisements ou leur positionnement au sein des vallées ou des masses urbaines.

Plusieurs sentiers pédestres s'organisent autour du secteur d'étude, notamment dans la partie nord de l'aire d'étude du périmètre éloigné. La plupart des sentiers ne sont pas sensibles au projet. Seul, deux sentiers passent à proximité du secteur d'étude, d'où le projet sera nettement visible, il s'agit de la route touristique des chemins du renouveau (découverte des plateaux du cambrésis et de la vallée de l'Escaut avec les éléments du patrimoine historique et les aménagements hydrauliques) et du sentier des Bosquets (découverte du plateau agricole et des boisements aux alentours de Metz-en-Couture).

### La vallée de l'Escaut :

Cette vallée, située à l'ouest du secteur d'étude, à la limite du périmètre intermédiaire est une entité particulièrement sensible reprise et détaillée dans le Schéma Régional Eolien de Picardie. Elle fait partie des « points d'alerte régionale » mis en avant dans le document, où les projets éoliens doivent être proscrits. (SRE : le paysage du Haut-Escaut regroupe des sites patrimoniaux remarquables (Vaucelles, la rue des Vignes, Gouy...). La partie amont de la vallée de l'Escaut constitue un paysage à petite échelle où l'éolien doit être proscrit.). Malgré la sensibilité marquée de l'entité, le projet à l'étude se trouve suffisamment loin (6 km minimum) de la vallée pour ne pas créer de phénomène de surplomb ni entraîner un impact négatif.

## Impacts

Le plateau sur lequel prend place le site éolien est propice à l'implantation d'éoliennes. Toutefois, son échelle et ses composantes paysagères induisent une attention particulière dans sa définition (trame d'implantation, taille et nombre d'éoliennes).

### *Effets sur la configuration paysagère du territoire*

Le projet éolien est perceptible aussi bien depuis les plateaux au Nord que depuis les collines du Vermandois au Sud. Toutefois, cette perception est relative et liée à la configuration paysagère s'interposant dans les champs de vision. Depuis des points de vue éloignés, la perception des éoliennes est réduite et filtrée par la végétation et la topographie. Depuis des points de vue proches, les éoliennes sont lisibles dans leur ensemble, avec des rapports d'échelle qui restent cohérents.

L'implantation a été réfléchie de manière à minimiser les interactions visuelles, présentant un projet d'éoliennes groupées réduisant de ce fait l'occupation spatiale dans le paysage. Le nombre restreint d'éoliennes permet d'adapter le projet à un paysage aux échelles modérées et aux espaces dessinés par les vallées et la végétation. Le projet se révèle structurant pour le paysage où il s'insère.

### *Effets sur les lieux de vie*

Les impacts les plus importants proviennent des villages proches, qui possèdent soit des ouvertures visuelles, soit des vues directes en sortie de village sur le projet, en raison de leur localisation sur le plateau. Il s'agit généralement de vues partielles en raison de la présence du bâti et de la végétation présente à l'intérieur de la couronne urbaine. Il est ici rappelé qu'une distance d'éloignement de 1,2 km a été respectée vis à vis de la frange urbaine de Gouzeaucourt qui est tournée vers le projet.

L'impact de l'implantation d'éoliennes sur les lieux de vie éloignés est négligeable, compte tenu de la configuration paysagère (topographie, végétation, ...) prenant le pas sur la perception des éoliennes.

La configuration même du projet éolien intervient alors pour minimiser les perceptions depuis ces lieux de vie, avec des éoliennes en nombre restreint (4), aménagées en ligne simple et éloignées des ruptures de pente.

### *Effets sur les axes de circulation*

A l'image des lieux de vie distants, l'impact de l'implantation d'éoliennes sur les axes de circulation éloignés est négligeable, compte tenu de la configuration paysagère (topographie, végétation, ...) prenant le pas sur la perception des éoliennes.

Les impacts les plus forts proviennent des routes proches, avec des vues directes (exemple de la RD 917).

La configuration même du projet éolien intervient alors pour minimiser les perceptions depuis ces axes, avec des éoliennes en nombre restreint, alignées et éloignées des ruptures de pente.

Le parc éolien, lorsqu'il apparaît dans son ensemble, est lisible depuis ces points de vue.

### *Effets sur le patrimoine*

En dehors de la Borne de Gouzeaucourt avec un impact fort seulement aux abords immédiats de l'édicule et devenant très faible à nul quelques dizaines de mètres plus loin, il a été montré que l'impact sur le patrimoine est faible. Dans ce contexte, le projet d'implantation est d'ailleurs conforme aux recommandations du STAP 59 d'éloigner la première éolienne de 500m au-delà de la borne. Le site de l'Abbaye de Vaucelles, autre Monument Historique à enjeu, est lui-même très bien protégé dans la vallée de l'Escaut et sans perspectives visuelles vers le projet éolien. Plus généralement, aucun impact significatif n'a été relevé et la définition de l'implantation des éoliennes du projet a tenu compte des aspects patrimoniaux, afin de composer un projet adapté à l'échelle du paysage et dont les perceptions sont amenuisées depuis les points sensibles inventoriés dans l'étude.

## *Impact du balisage lumineux*

Si le balisage diurne et nocturne est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, il entraîne la perception d'un effet lumineux qui peut être gênant pour les riverains, notamment la nuit du fait du clignotement de l'émission lumineuse (40 éclats par minute, comme le veut la réglementation).

- En journée l'intensité lumineuse des feux blancs employés se confond avec la lumière du jour. En ce cas, le contraste entre la lumière naturelle (luminosité moyenne ou forte) et celle issue du balisage est faible. En pleine journée cela n'entraîne pas de gêne ; cependant cette dernière apparaît lorsque le jour diminue et que l'obscurité s'installe (fin de journée et soirée notamment avec une luminosité devenant plus faible) ;

- La nuit (absence ou quasi absence de luminosité), bien que les éoliennes ne soient pas visibles directement, leur présence est soulignée par les éclats lumineux rouges du balisage réglementaire. Pour les riverains cette situation est plus gênante qu'en journée car les lumières sont alors distinctement perceptibles.

L'impact du balisage lumineux est lié aux feux placés sur la nacelle, visibles de nuit et de jour lorsque la luminosité naturelle diminue.

## *Impact du chantier*

L'impact du chantier de construction du parc sur le paysage consiste principalement en une modification rapide des espaces perçus par les riverains et par les usagers en transit qui empruntent les voies de communication.

Tous les éléments d'un chantier en cours sont visibles dans la plaine agricole :

- Aménagement d'une zone de chantier avec ses lieux de vies temporaires ;
- Intervention et rotations d'engins de travaux publics ;
- Mouvements de terres et stockages à proximité des emplacements prévus ;
- Grues de levage ;
- ...

## Mesures

**Evitement** : Une démarche progressive a été menée dans le choix de la configuration du parc pour aboutir à une implantation réfléchie. Elle a été élaborée au fur et à mesure de la collecte des données de terrain du territoire étudié et lors de la définition des sensibilités particulières du paysage.

Le travail de recherche des variantes possibles a été une démarche transversale avec les autres enjeux environnementaux dont il a fallu tenir compte (physiques, humains et naturels). C'est pourquoi la construction du parti de moindre impact proposé repose sur les éléments suivants :

- Implantation suivant une ligne régulière, aisément lisible et en adéquation avec les axes structurants du paysage ;
- Respect des contraintes réglementaires ainsi que du souhait de la collectivité d'implanter des éoliennes à plus 1200 m des habitations ;
- Eloignement des lisières boisées du « Bois d'Havrincourt » et préservation de leurs abords ;
- Diminution significative du nombre de machines permettant de contenir l'emprise et l'étalement du projet ;
- Eloignement de 500 m de la borne frontière de Gouzeaucourt (Monument historique).

#### Phase de chantier

**Réduction :** Organisation des périodes et des phases de travaux de manière à éviter au maximum les conséquences sur la paysage (délimitation du chantier, aires de stockage en dehors des ouvertures visuelles majeures, installation générale de la base de vie). L'ensemble des dispositions seront couvertes par une « charte chantier vert » signée entre le maître d'ouvrage du chantier et les entreprises.

**Réduction :** Les éoliennes sont de couleur blanche et les lignes électriques internes au parc sont enfouies afin que l'intégration du parc soit de qualité. Concernant le poste électrique nécessaire au fonctionnement du projet éolien, il a été choisi de l'apparenter aux hangars agricoles du territoire avec un bardage en bois et une toiture en zinc.

#### Phase d'exploitation

**Réduction :** Les mesures prises vis à vis du balisage lumineux sont liées à la réglementation en vigueur. Le choix de la lumière rouge pour le balisage de nuit est une mesure réductrice dans la mesure où la sensibilité de l'œil humain à la lumière rouge est moins importante qu'à la lumière blanche. L'opérateur se conformera à la réglementation de la DGAC : les feux de balisage de jour comme de nuit devront être synchronisés entre les différentes machines au sein du même parc ; ceci diminue sensiblement l'impact et procure une vision harmonisée.

## EFFETS CUMULATIFS

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus est précisée dans l'article R122-5 II 4° du Code de l'environnement. Les projets concernés sont ceux qui ont fait l'objet :

- D'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- D'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Les objectifs de l'étude des effets cumulés sont :

- Analyser les impacts et les effets du projet considéré et des projets éoliens situés aux alentours sur l'environnement ;
- Evaluer l'ensemble des impacts et effets synergiques des projets éoliens considérés dans cette étude.

Afin de rechercher les projets qui font l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet éolien de Gouzeaucourt, deux périmètres autour du projet de parc ont été considérés :

- Le périmètre intermédiaire de 6 kilomètres (où l'on considère les projets sur lesquels on s'attache aux impacts locaux liés aux milieux physique et humain) ;
- Le périmètre éloigné de 15 kilomètres (où l'on considère uniquement les projets éolien et sur lesquels on s'attache aux impacts vis-à-vis du paysage et de l'écologie).

### LES PROJETS HORS EOLIEN DES COMMUNES DU PERIMETRE INTERMEDIAIRE

- Villers-Guislain : projet de création de tunnels de maraîchage (2013) ;
- Honnecourt-sur-Escaut : projet de création de tunnels de maraîchage (2014) ;
- Fins : activité de récupération, tri et stockage de déchets (métaux, papiers, cartons, bois...) (2011) ;

### LES PARCS ACCORDES DES COMMUNES DU PERIMETRE ELOIGNE

- Metz-en-Couture : parc éolien accordé de l'Inter-deux-Bos (2015) ;
- Fins : parc éolien accordé (2015) ;
- Heudicourt et Sorel : parc éolien accordé (2015) ;
- Nurlu, Moislains et Equancourt : Parc éolien de la communauté de communes de la Haute-Somme, accordé (2011) ;
- Roisel, Marquais, Tincourt-Boucly et Longavesnes : parc éolien accordé de la Boule Bleue (2015) ;
- Bernes : parc éolien accordé de Bernes ;
- Boursies : parc éolien accordé Le Chemin de la Milaine (2014) ;
- Moeuvres : parc éolien accordé Le Souffle de Pellicornes (2014).

### LES PARCS EN INSTRUCTION DES COMMUNES DU PERIMETRE ELOIGNE

- Ribécourt la Tour : Parc éolien Les Seuils du Cambrésis ;
- Flesquières et Cantaing-sur-Escaut : parc éolien des Portes du Cambrésis ;
- Cantaing-sur-Escaut et Noyelles-sur-Escaut : parc éolien Les Seuils du Cambrésis ;
- Graincourt-les-Havrincourt : parc éolien de Graincourt ;
- Buissy et Inchy-en-Artois : Parc éolien de l'Arbre à Chaud.

#### Impacts cumulés sur les milieux physique et humain

Projets hors éolien à 6 km : Les trois projets recensés, pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été émis, sont situés sur les communes voisines et donc éloignés de plusieurs kilomètres du projet de Gouzeaucourt. Compte tenu de cela, aucun effet cumulé n'est envisagé vis-à-vis des milieux physique et humain.

Projets éoliens à 15 km : Ici également, et compte tenu de l'éloignement des sites, aucun effet cumulé n'est envisagé dans les diverses thématiques relatives aux milieux physique et humain.

#### Impacts cumulés sur le milieu naturel

Au regard de la localisation des parcs éoliens (carte page suivante), on constate des trouées qui pourront sans aucun doute permettre les déplacements des oiseaux et des chauves-souris au printemps et à l'automne.

Les projets situés dans le périmètre éloigné sont implantés dans un contexte de grandes cultures avec quelques zones boisées. Les peuplements de faune volante sont donc similaires.

Les espèces qui seront vraisemblablement les plus touchées seront principalement les espèces migratrices, de manière temporaire (vanneaux et pluviers), et les espèces nichant en plaine agricole comme les busards. En ce qui concerne les flux migratoires observés, il convient de rappeler que ces flux contournent déjà le secteur d'étude par l'est et l'ouest. De ce fait, aucun impact cumulatif n'est engendré par le projet de Gouzeaucourt.

Au regard des espèces à surveiller, dont le Busard Saint-Martin, les espaces de respiration omniprésents autour du projet offrent une grande potentialité d'habitats de nidification. Il en est de même pour les haltes migratoires. Ainsi les effets cumulatifs pour cette thématique seront sans conséquence pour les oiseaux.

Le nombre de contacts de chauves-souris comptabilisées lors des inventaires n'est pas important et les éoliennes de Gouzeaucourt ne sont pas localisées dans des secteurs à enjeux forts mais uniquement dans les secteurs à enjeux faibles pour les chauves-souris. On peut donc s'attendre à des effets cumulés faibles.

L'effet cumulé sera négligeable, étant donné la localisation prévue des éoliennes. Le site d'implantation a été choisi, et la configuration du parc éolien de Gouzeaucourt a été conçue de manière à éviter au maximum des obstacles supplémentaires à la faune aérienne (oiseaux et chauves-souris). Les distances avec les parcs éoliens environnants ont été respectées afin de permettre un continuum aérien le moins encombré possible d'obstacles.

#### Impacts cumulés sur le paysage

Sur une majorité des points de vue, plusieurs parcs sont représentés sur les simulations. Avec un alignement de quatre éoliennes, le projet éolien de Gouzeaucourt apporte une contribution le plus souvent faible à modérée au cumul éolien du territoire.

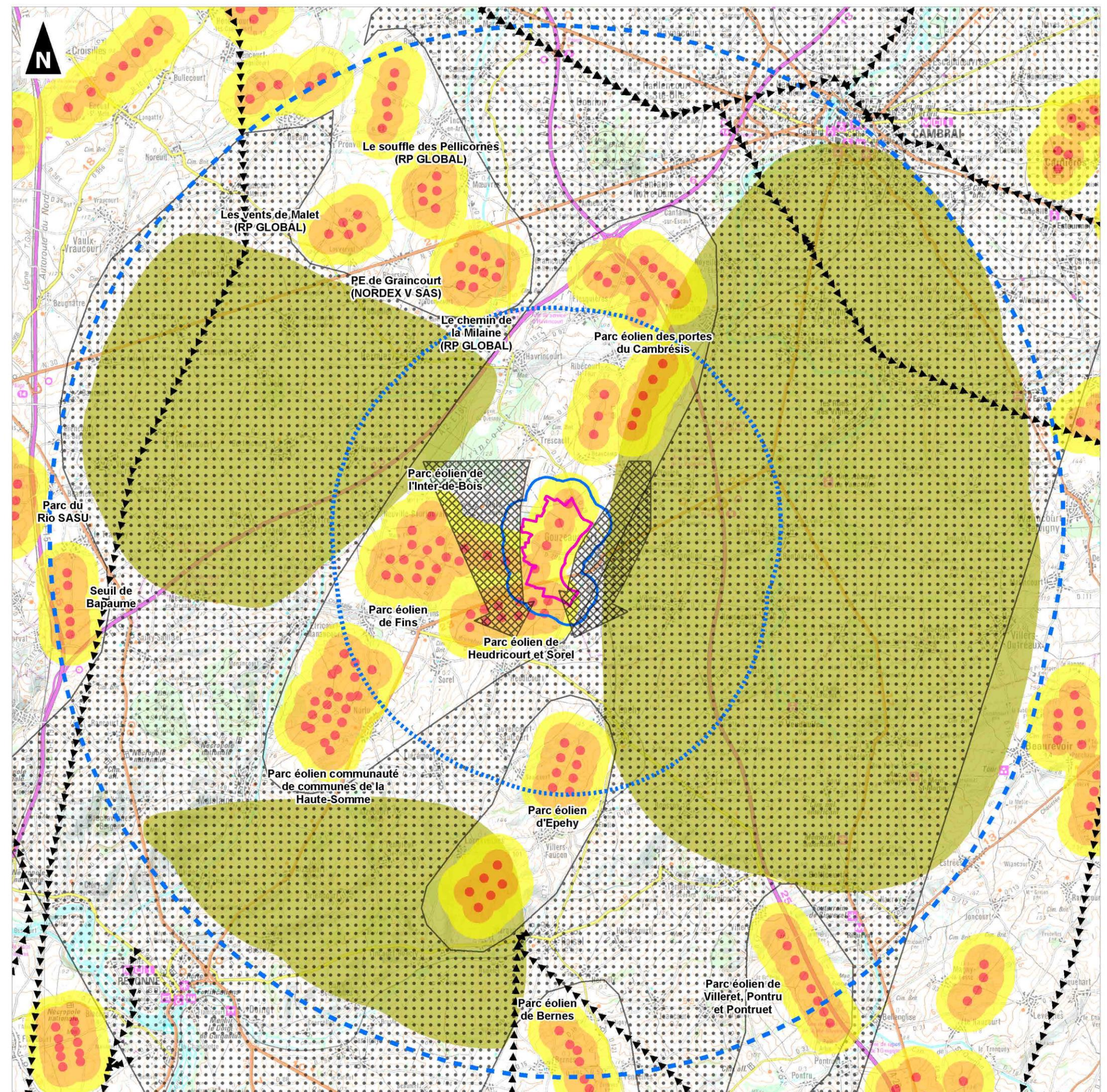
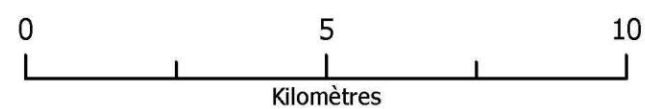
Le développement éolien est fort au Sud et au Nord du territoire d'étude, sur une bande comprise entre Bernes (Sud) et Boursies (Nord), tout particulièrement au Sud et à l'Ouest du secteur d'implantation avec les parcs éoliens de Fins et d'Heudicourt / Sorel (20 éoliennes au total).

Depuis le Nord du territoire d'étude la ligne des quatre éoliennes de Gouzeaucourt apparaît au premier plan et s'inscrit devant les autres parcs éoliens. Depuis le Sud, le projet de Gouzeaucourt a tendance à se confondre avec les autres parcs. Cette superposition visuelle permet de réduire les effets de mitage sur le paysage et donc les impacts de saturation visuelle créés par le cumul éolien. Depuis les points de vue plus éloignés, les quatre éoliennes à l'étude se confondent avec les autres projets construits, instruits ou en instruction.

En tenant compte de tous les projets en instruction, le cumul éolien sur le territoire est fort, mais permet de respecter la stratégie de densification d'un bassin éolien défini dans le Schéma régional éolien. Cependant, l'orientation du projet et son nombre réduit d'éoliennes lui permettent une bonne intégration dans le paysage et une certaine cohérence avec les projets voisins. Suivant la position de l'observateur, les effets du cumul seront plus ou moins forts, mais dans l'ensemble l'effet cumulé engendré par le projet de Gouzeaucourt sur ce bassin éolien est généralement faible. Les effets de mitages sont fortement diminués et les espaces de respiration restent lisibles.

Le projet de Gouzeaucourt n'entraîne pas de saturation visuelle significative depuis les points de vue à enjeu.

## Impacts cumulatifs



**Simulation du projet et du cumul éolien – RD917 à l'Est de Gouzeaucourt**



**Simulation du projet et du cumul éolien – RD917 entre Nurlu et Fins**



COÛT ESTIMATIF DES MESURES DE COMPENSATION, DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

| Milieux                                     | Intitulé                | Type de mesure et phase   | Objectif de la mesure   | Coût estimatif |
|---|-------------------------|---|---|----------------|
| Physique et humain                          | Coordination SPS        | Évitement et réduction en phase travaux   | Audit du chantier en matière de Sécurité et Protection de la Santé                                | 5 000 €        |
|   | Suivi acoustique        | Compensation en phase exploitation  | Bruit de voisinage et respect de la réglementation  | 15 000 €       |
| TOTAL DES MESURES MILIEU PHYSIQUE ET HUMAIN |                         |   |   | 20 000 €       |
| Ecologie                                    | Oiseaux et habitats     | Balissage des secteurs à enjeux et suivi (avant et pendant le chantier)   | Protection des milieux écologiques et suivi des oiseaux en phase chantier                         | 6 500 €        |
|   | Oiseaux                 | Etude du comportement des oiseaux sur un cycle biologique complet (pendant 1 an)  | Connaissance du comportement de la faune une fois le projet en exploitation                       | 12 500 €       |
|   | Busard Saint-Martin     | Suivi spécifique en période de nidification (pendant 5 ans)   | Connaissance du comportement de cette espèce en particulier                                       | 25 000 €       |
|   | Chauves-souris          | Etude du comportement des chauves-souris en activité (pendant 1 an)   | Connaissance du comportement des chauves-souris   | 10 000 €       |
|   | Information du public   | Sensibilisation des exploitants, des écoles et des habitants de la commune et distribution de dépliant (réunions annuelles sur 3 ans) | Sensibilisation et information des riverains au projet  | 12 000 €       |
|   | Oiseaux/ Chauves-souris | Plantation de nouvelles haies et fascines sur les communes de Gouzeaucourt dans le cadre de travaux hydromorphologiques               | Mise en place de dispositifs au bénéfice de la faune, du ruissellement et de l'érosion de surface | 37 291,82€     |

| Milieux                                 | Intitulé                        | Type de mesure et phase  | Objectif de la mesure  | Coût estimatif                         |
|---|---------------------------------|--|--|--|
| Ecologie                                | Oiseaux/ Chauves-souris         | Recherche des cadavres autour des éoliennes.<br><br>(1 fois lors des 3 premières années d'exploitation, puis 1 fois tous les 10 ans) | Disposition relative à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 sur les suivis de mortalité. | 24 000 € puis 24 000 € tous les 10 ans |
| TOTAL DES MESURES MILIEU NATUREL        |                                 |  |  | 120 791,82 €                           |
| Paysage et patrimoine                   | Habillage du poste de livraison | Réduction en phase exploitation  | Intégration paysagère  | 10 000 €                               |
| TOTAL DES MESURES PAYSAGE ET PATRIMOINE |                                 |  |  | 10 000 €                               |
| TOTAL                                   |                                 |  |  | 150 791,82                             |

Coût estimatif des mesures de compensation, de réduction et d'accompagnement

## CONCLUSION

Le projet de parc éolien de Gouzeaucourt est constitué d'une ligne régulière de 4 éoliennes de 3,6 MW de puissance unitaire (soit 14,4 MW au total) et de 150 m de hauteur maximale en bout de pale.

Cet équipement résulte de la volonté d'EDF EN France de mettre en œuvre toutes ses compétences afin de proposer un projet cohérent avec l'environnement paysager, naturel et humain.

Avec ses grands espaces ouverts à vocation agricole, le secteur choisi dispose de caractéristiques propices à l'installation d'un projet éolien, aussi bien du point de vue technique que réglementaire.

Il est important de noter que le site de Gouzeaucourt est un site suffisamment venteux et significativement éloigné des habitations (1200 m). Il est situé en zone éligible à l'implantation d'éolienne dans le Schéma Régional Eolien (SRE) du Nord-Pas-de-Calais, et répond à l'ensemble des préconisations et servitudes rencontrées localement. Tout au long de la phase de développement le pétitionnaire a pris en compte l'ensemble des recommandations du SRE et celles des services instructeurs consultés.

L'étude d'impact s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des études réalisées par spécialités afin de concevoir le projet et d'analyser ses effets. L'étude détaillée des impacts s'est basée sur la mise en œuvre de méthodes appropriées à plusieurs échelles. Chaque domaine de l'environnement a ainsi été traité par des experts indépendants.

Les impacts sur le milieu naturel sont faibles, notamment en raison du caractère essentiellement agricole de la zone d'implantation retenue. En effet, l'installation des éoliennes se fera au milieu de territoires cultivés de manière intensive, dont l'intérêt écologique est faible. Concernant les oiseaux et les chauves-souris, suite aux études menées par les écologues, l'implantation a été définie de manière à atténuer ou supprimer autant que possible les éventuels impacts, notamment en privilégiant une implantation suffisamment éloignée des couloirs de migration identifiés et des zones boisées (Bois d'Havrincourt notamment).

L'étude acoustique, également menée par un expert indépendant, a montré que le projet final retenu, respectera la réglementation française sur les bruits de voisinage. L'implantation finale à plus de 1200 m des premières habitations est, du point de vue acoustique, un atout important.

Concernant les impacts sur le paysage, l'implantation respecte les caractéristiques du paysage local.

La disposition des éoliennes a été particulièrement travaillée, notamment pour ce qui concerne la visibilité des aérogénérateurs dans le grand paysage, par rapport aux lieux de vies les plus proches et depuis les axes de circulation. Un éloignement de 500 mètres de la borne frontière de Gouzeaucourt a été respecté suivant les recommandations des services de l'Architecture et du patrimoine. Par ailleurs, le site de l'abbaye de Vaucelles, installé dans la vallée de l'Escaut à 8 km environ du projet, est entièrement préservé.

Les mesures d'évitements, de réductions et de compensations se sont efforcées respectivement d'amenuiser et de compenser les effets pressentis. Les études ont permis de proposer des mesures adaptées au territoire. Elles seront mises en place depuis la phase de chantier (début des travaux en dehors de la période de nidification, suivi de chantier, ...) et jusqu'en phase d'exploitation (balisage lumineux de faible intensité, mise en place d'une veille pour le suivi de la mortalité, réception acoustique, ...). Ces mesures permettront de limiter considérablement les impacts résiduels.

Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie renouvelable exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, qui bénéficie par ailleurs d'une bonne acceptation locale, aura également un impact positif sur le milieu humain. Il contribuera au développement rural de la commune de Gouzeaucourt et des communes environnantes et permettra la création d'emplois directs et indirects au niveau régional, voire départemental.

L'avis des populations sur le projet et le choix de l'implantation retenue a été pris en compte au travers des nombreux échanges que les pétitionnaires ont eu avec les élus et les habitants notamment sur la période 2013/2015 (réunions d'information, réunion publique, bulletins d'information, site internet, ...).

Le projet de parc éolien de Gouzeaucourt porté par EDF EN France répond ainsi au souhait de la commune et de la Communauté de communes de la Vacquerie de participer au développement des énergies renouvelables sur leurs territoires, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés.