



PROJET D'EXTENSION DU PARC EOLIEN DU DOUICHE

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

MAI 2019

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

Société PARC EOLIEN NORDEX XXXI S.A.S.

23 rue d'Anjou

75008 PARIS

Communes de
Equancourt (80)
Fins (80)
Heudicourt (80)
Neuville-Bourjonval (62)



Projet d'extension du parc éolien du Douiche **Communes de Neville-Bourjonval (62), Equancourt (80), Fins (80) et Heudicourt (80)**

Résumé Non Technique **de l'Etude d'impact Santé** **et Environnement**



Les auteurs de ce document sont :

ATER Environnement	Agence Couäsnon	Sixense Environment	Calidris	Monday Experts	NORDEX
<p>Benoit SABA 38 rue de la Croix Blanche 60680 Grandfresnoy Tél : 03 60 40 67 16</p> <p>benoit.saba@ater-environnement.fr</p>	<p>1 rue Joseph-Sauveur 35000 Rennes Tél : 02 99 30 61 58</p>	<p>Christophe MIRABEL 66 Boulevard Niels Bohr Campus de la Doua CS 52132 69603 Villeurbanne Cedex Tél : 04 72 69 01 22</p> <p>environnement@sixense-group.com</p>	<p>Emmanuelle KUHN 46 rue de Launay 44260 La Montagne Tél : 02 51 11 35 90</p> <p>emmanuelle.kuhn@calidris.fr</p>	<p>Philippe LUSTRAT lustrat.philippe@orange.fr</p>	<p>Marc SERRA Tél : 01 55 93 94 75 mserra@nordex-online.com</p>
Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale	Expertise paysagère	Expertise acoustique	Expertise naturaliste	Expertise chiroptères	Coordination

Rédaction de l'étude d'impact : Benoit SABA (ATER Environnement)

Contrôle qualité : Pauline LEMEUNIER (ATER Environnement) et Marc SERRA (NORDEX)

SOMMAIRE

1	Cadre réglementaire _____	5
2	Contexte énergétique des énergies renouvelables _____	7
3	Pourquoi de l'éolien _____	13
4	La société NORDEX _____	15
5	Un projet local et concerté _____	19
6	La zone d'implantation du projet et son environnement _____	25
7	Justification du choix du projet _____	39
8	Caractéristiques du projet _____	45
9	Impacts du projet _____	51
10	Synthèse générale _____	75
11	Conclusion _____	81
12	Table des illustrations _____	83
13	Glossaire _____	85

1 CADRE REGLEMENTAIRE

Des expérimentations de procédures d'autorisation intégrées ont été menées dans certaines régions depuis mars 2014 concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à la législation sur l'eau. Au vu des premiers retours d'expérience et de plusieurs rapports d'évaluation, il a été décidé de pérenniser et de généraliser au territoire national les procédures expérimentales au sein d'un même dispositif **d'Autorisation Environnementale** inscrit dans le Code de l'Environnement, à compter du 1^{er} mars 2017 (légiféré le 26 janvier 2017). L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

L'Autorisation Environnementale réunit l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet éolien soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE, à savoir :

- L'autorisation ICPE ;
- La déclaration IOTA, si nécessaire ;
- L'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
- La dérogation aux mesures de protection des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, si nécessaire ;
- L'absence d'opposition au titre des sites Natura 2000 ;
- L'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales, si nécessaire ;
- L'autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance, si nécessaire ;
- L'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité, au titre du Code de l'Energie ;
- L'approbation des ouvrages électriques privés sur le domaine public ;
- Les différentes autorisations au titre des Codes de la Défense, du Patrimoine et des Transports.

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande et à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation unique délivrée par le Préfet de département, couvrant l'ensemble des aspects du projet.

La réforme de l'Autorisation Environnementale s'articule avec la réforme de la participation du public relative à la concertation préalable, régie par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 et par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017. Une procédure de concertation préalable peut être engagée pour les projets soumis à évaluation environnementale qui ne donnent pas lieu à débat public, soit à l'initiative du maître d'ouvrage, soit de manière imposée par l'autorité publique dans les 15 jours suivant le dépôt du dossier, ce qui stoppe alors les délais d'instruction. Le contenu et les modalités de cette concertation préalable sont détaillés dans les articles R.121-19 et suivants du Code de l'Environnement.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale contient entre autres :

- **La description de la demande** qui a pour objectif de présenter le demandeur mais également de démontrer ses capacités techniques et financières pour exploiter l'installation ;
- **La note de présentation non technique** qui a pour objectif de présenter le projet de manière pédagogique ;
- **L'étude de dangers et son résumé non technique** doivent démontrer que l'installation ne représente pas de risque sur les biens et les personnes. Ils mettent en évidence notamment l'ensemble des barrières de sécurité relative à l'installation ;
- **L'étude d'impact sur l'environnement et son résumé non technique** qui s'attachent principalement à prendre en compte les effets de l'installation sur l'environnement, notamment sur les aspects paysage, faune, flore, acoustique, eau, etc. Ainsi, le présent document correspond au résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement.

1 - 1 Rappel des objectifs d'une étude d'impact sur l'environnement

La société « Parc éolien Nordex XXXI SAS, qui porte le projet, a été amenée à faire réaliser une étude d'impact sur l'environnement afin **d'évaluer les enjeux environnementaux liés à son projet** et à rechercher, en amont, les mesures à mettre en place pour la protection de l'environnement et l'insertion du projet. Pour ce faire, l'étude d'impact :

- Analyse tout d'abord la zone d'implantation potentielle et son environnement (état initial) ;
- Décrit le projet dans son ensemble et justifie les choix au regard des enjeux de la zone d'implantation potentielle ;
- Liste les impacts résiduels du projet sur son environnement direct et indirect ;
- Répond à ces impacts par la mise en place de mesures visant à les supprimer, atténuer ou compenser ;
- Expose les méthodologies ayant servi à sa réalisation.

Sa délivrance aux services de l'Etat permet d'informer les services et constitue **une des pièces officielles de la procédure de décision administrative**. Elle permet de juger de la pertinence du projet, notamment au regard des critères environnementaux, et des mesures prises pour favoriser son intégration.

1 - 2 Le résumé non technique de l'étude d'impact

Le présent document présente les différentes parties de l'étude d'impact de façon claire et concise.

C'est un document :

- Séparé de l'étude d'impact ;
- A caractère pédagogique ;
- Illustré.

Il permet de faciliter la prise de connaissance par le public de l'étude d'impact, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité. En cas d'incompréhension ou de volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible.

2 CONTEXTE ENERGETIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES

2 - 1 Au niveau mondial

Depuis la **Convention-cadre des Nations Unies** sur le changement climatique, rédigée pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique et donc contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le **protocole de Kyoto**, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6 % leurs émanations de gaz, les Etats-Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7%.

La **COP** (COnférence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures en vue de réduire leur impact sur le réchauffement climatique. La France a accueilli et a présidé la 21e édition, ou COP 21, du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

Toutefois, les Etats-Unis, deuxième pays émetteur de gaz à effet de serre après la Chine et représentant environ 14 % des émissions de GES au niveau mondial, ont annoncé en août 2017 vouloir sortir des accords de Paris sur le climat. La sortie officielle des Etats-Unis ne pourra être effective qu'en novembre 2020. Néanmoins, cette décision ne remet pas en cause l'accord, d'autant plus que les autres pays signataires, et notamment la Chine, ont signifié leur intention de respecter l'accord et de se tenir aux objectifs fixés, voire même d'aller au-delà.

La dernière rencontre de la Conférence des Parties a eu lieu en Allemagne, en novembre 2017. A l'issue de ces réunions, il a été décidé que 2018 serait une année de dialogue (dialogue de Talanoa) ayant pour but de dresser un bilan collectif des émissions de gaz à effet de serre des différents pays et donc de revoir les engagements de réduction des émissions.

→ La puissance éolienne construite sur la planète est de 539,58 GW à la fin de l'année 2017 (source : GWEC, 2018). La puissance installée cumulée a progressé d'environ 10,6% par rapport à l'année 2016, avec la mise en service en 2017 de 52 GW, ce qui représente une récession du marché annuel de 5 % environ par rapport aux installations effectuées en 2016 (environ 55 GW à travers le monde).

2 - 2 Au niveau européen

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « pour une énergie sûre, compétitive et durable », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

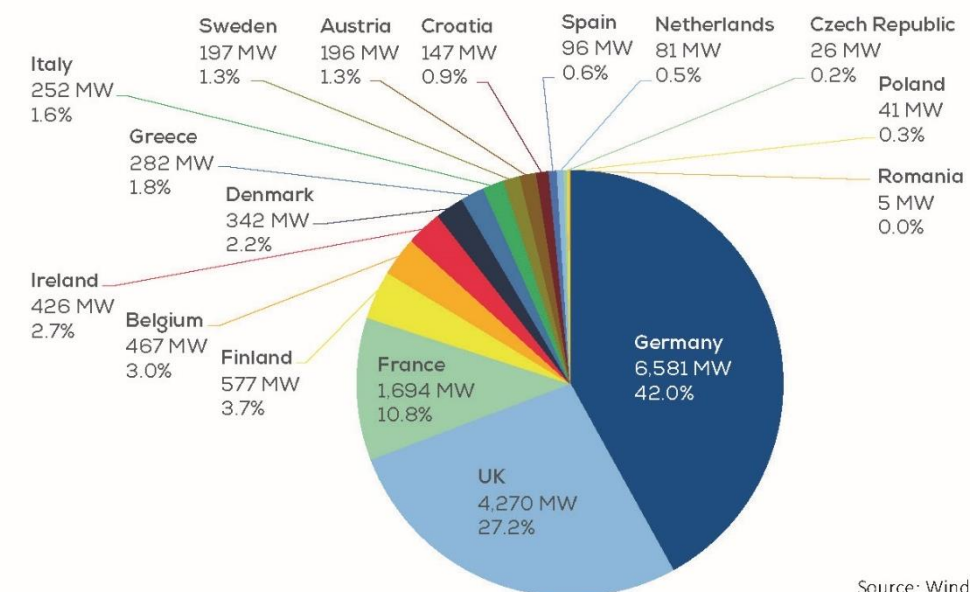
Dans ce cadre, les 28 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- De réduire de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre ;
- D'améliorer leur efficacité énergétique de 20% ;
- De porter à 20% la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale, contre 10% aujourd'hui pour l'Europe.

→ Au cours de l'année 2017, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 16 800 MW, dont 15 680 MW sur le territoire de l'Union Européenne (source : WindEurope, bilan 2018) soit 20 % de plus par rapport à 2016. Sur les 15 680 MW installés dans l'Union Européenne, 12 526 MW ont été installés sur terre et 3 154 MW en offshore. Cela porte la puissance totale installée dans l'Union européenne à 169,3 GW, dont environ 15,8 GW en offshore ;

→ 80 % de la capacité installée en 2017 provient uniquement de trois marchés (Allemagne, Royaume-Uni, France), dont 42 % pour le seul marché allemand. La principale raison est la stabilité des cadres réglementaires dans ces pays qui offre une visibilité économique aux investisseurs ;

→ L'éolien offshore représente 20 % des nouvelles installations en 2017, soit 8 % de plus que la puissance installée en 2016.



Source: WindEurope

Figure 1 : Puissance installée dans l'Union européenne pour l'année 2017 (Source : WindEurope, bilan 2018)

2 - 3 Au niveau français

Pour la France, l'objectif national est de produire 23% de l'énergie consommée au moyen de sources d'énergies renouvelables à l'horizon 2020. Cet objectif s'inscrit dans la continuité des conclusions du Grenelle de l'Environnement – augmenter de 20 millions de tonnes équivalent pétrole notre production d'énergies renouvelables en 2020.

Passer à une proportion de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergies correspond à un doublement par rapport à 2005 (10,3%). Pour l'éolien, cet objectif se traduit par **l'installation de 25 000 MW, à l'horizon 2020, répartis de la manière suivante : 19 000 MW sur terre et 6 000 MW en mer.**

Le parc éolien en exploitation à la fin 2017 a atteint 13 559 MW, soit une augmentation de 1 797 MW (+15,3 %) par rapport à l'année précédente (source : Bilan électrique RTE, 2017). Un tel taux de raccordement n'avait jusqu'alors jamais été enregistré. Ces résultats se rapprochent des objectifs nationaux de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et traduisent les effets positifs des mesures de simplification qui ont été mises en œuvre ces dernières années. Les récentes annonces de nouvelles mesures gouvernementales pour l'éolien devraient entretenir et amplifier la dynamique dans les années à venir.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie est un outil de pilotage de la politique énergétique créée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte et adoptée le 27 octobre 2016. Elle fixe un objectif de 15 000 MW installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW d'ici le 31 décembre 2023. Ainsi, le rythme de raccordement théorique devrait s'accélérer, à hauteur de près de 1,8 GW par an jusqu'en 2018.

Le taux de couverture moyen français de la consommation par la production éolienne est de 5 % en 2017 contre 4,3 % en 2016. Pour information, depuis le début de l'année 2018, ce taux est de 6,45 %.

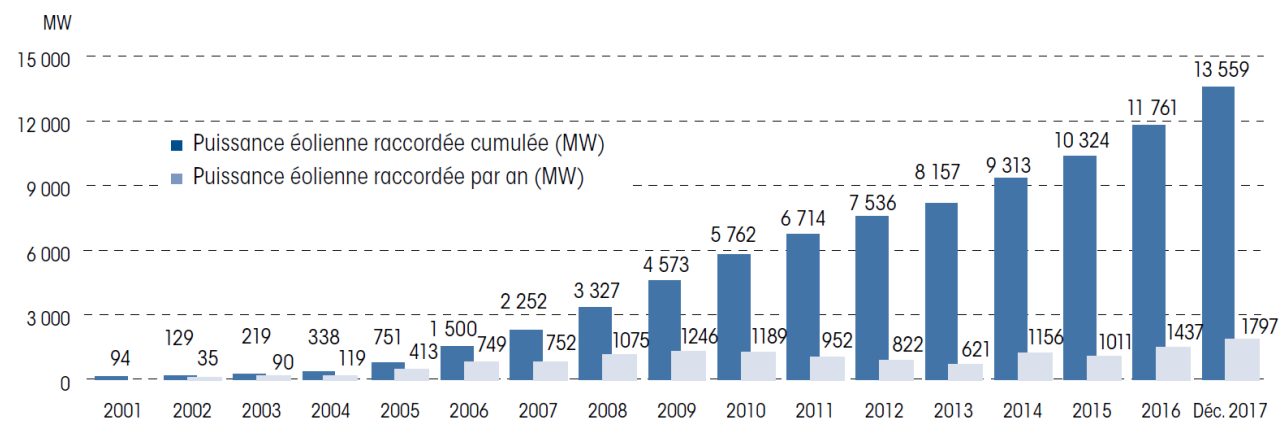


Figure 2 : Evolution de la puissance éolienne raccordée entre 2001 et 2017 (source : RTE, 2018)

→ La puissance éolienne construite en France dépasse les 1 000 MW dans 5 régions françaises au 1er janvier 2018 : 3 253,2 MW en Hauts-de-France, 3 130,9 MW en Grand-Est, 1 277,7 MW en Occitanie, 1 049,7 MW en Centre-Val de Loire et 1 032,4 MW en Bretagne. Ces 5 régions représentent plus de 72 % de la capacité éolienne française.

2 - 4 L'éolien en région Hauts-de-France

2 - 4a Le Schéma Régional Eolien

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Picardie a élaboré son Schéma régional climat air énergie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 14 Juin 2012. L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma régional éolien (SRE), qui détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020. Toutefois, ce dernier a été annulé par la Cour Administrative et d'Appel de Douai, le 16 juin 2016. Néanmoins, et en application de l'article L.553-1 du code de l'environnement :

- L'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation ;
- L'annulation du SRE de Picardie est sans effet sur les procédures d'autorisation de construire et d'exploiter des parcs éoliens déjà accordés ou à venir.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Picardie a élaboré son Schéma régional climat air énergie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 14 Juin 2012.

Toutefois, ce dernier a été annulé par la Cours Administrative et d'Appel de Douai, le 16 juin 2016, suite à de nombreuses oppositions et à l'absence d'analyse des enjeux liés aux paysages et à l'environnement préalablement à son adoption.

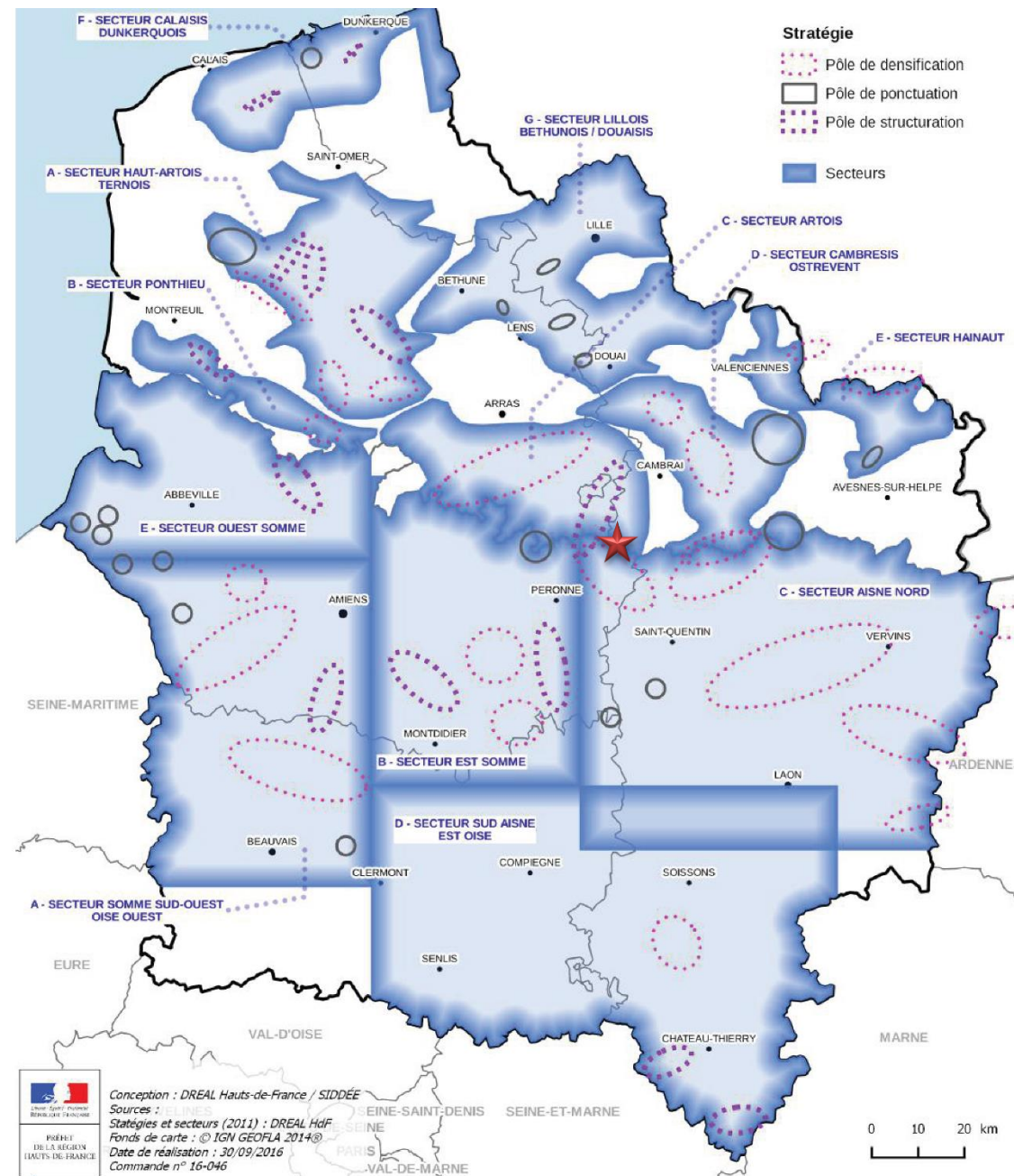
Ainsi, bien que n'ayant plus de valeur réglementaire à la date de dépôt du présent dossier, le SRE a été pris en compte avant son annulation dans le choix du site du projet. La zone d'implantation potentielle envisagée pour l'implantation des éoliennes est incluse dans le **secteur Artois**, pour l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais et dans le **secteur Aisne Nord** pour l'ancienne région Picardie.

La zone d'implantation potentielle appartient à des secteurs favorables au développement éolien. Concernant l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais, il est précisé que le paysage de l'Artois est très propice à la densification de l'éolien. Dans ce secteur, trois types développement sont possibles :

- Confortement des pôles de densification avec une densification des projets existants ;
- Développement en structuration avec un accompagnement des lignes de force du canal Seine-Nord-Europe ;
- Développement en ponctuation.

Concernant l'ancienne région Picardie, il est précisé que le secteur est très propice à l'éolien. Ce secteur se caractérise à l'Ouest par le Vermandois qui est propice à la densification de l'éolien. La stratégie globale est une densification de l'éolien tout en prenant en compte la question des respirations paysagères.

2 - 4b La région Hauts-de-France



Carte 2 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 2017)

→ La zone d'implantation se situe sur les territoires communaux d'Equancourt, Fins, Gouzeaucourt, Heudicourt, Metz-en-Couture, Neuville-Bourjonval, Sorel qui sont inscrits dans les délimitations territoriales du SRE en tant que zones favorables.

Au 1^{er} janvier 2018, la puissance éolienne installée dépasse les 500 MW dans 10 des 13 régions françaises (source : thewindpower.net, 01/01/2018). Ces régions sont les suivantes :

- Hauts-de-France (3 253 MW) ;
- Grand Est (3 130 MW) ;
- Occitanie (1 277 mW) ;
- Centre-Val-de-Loire (1 049 MW) ;
- Bretagne (1 032 MW) ;
- Nouvelle-Aquitaine (828 MW) ;
- Pays-la-Loire (773,6 MW) ;
- Bourgogne-Franche-Comté (730,3 MW) ;
- Normandie (696 MW) ;
- Auvergne-Rhône-Alpes (524 MW).

La région Hauts-de-France se place 1^{ère} avec 3 253,20 MW de puissance éolienne installée.

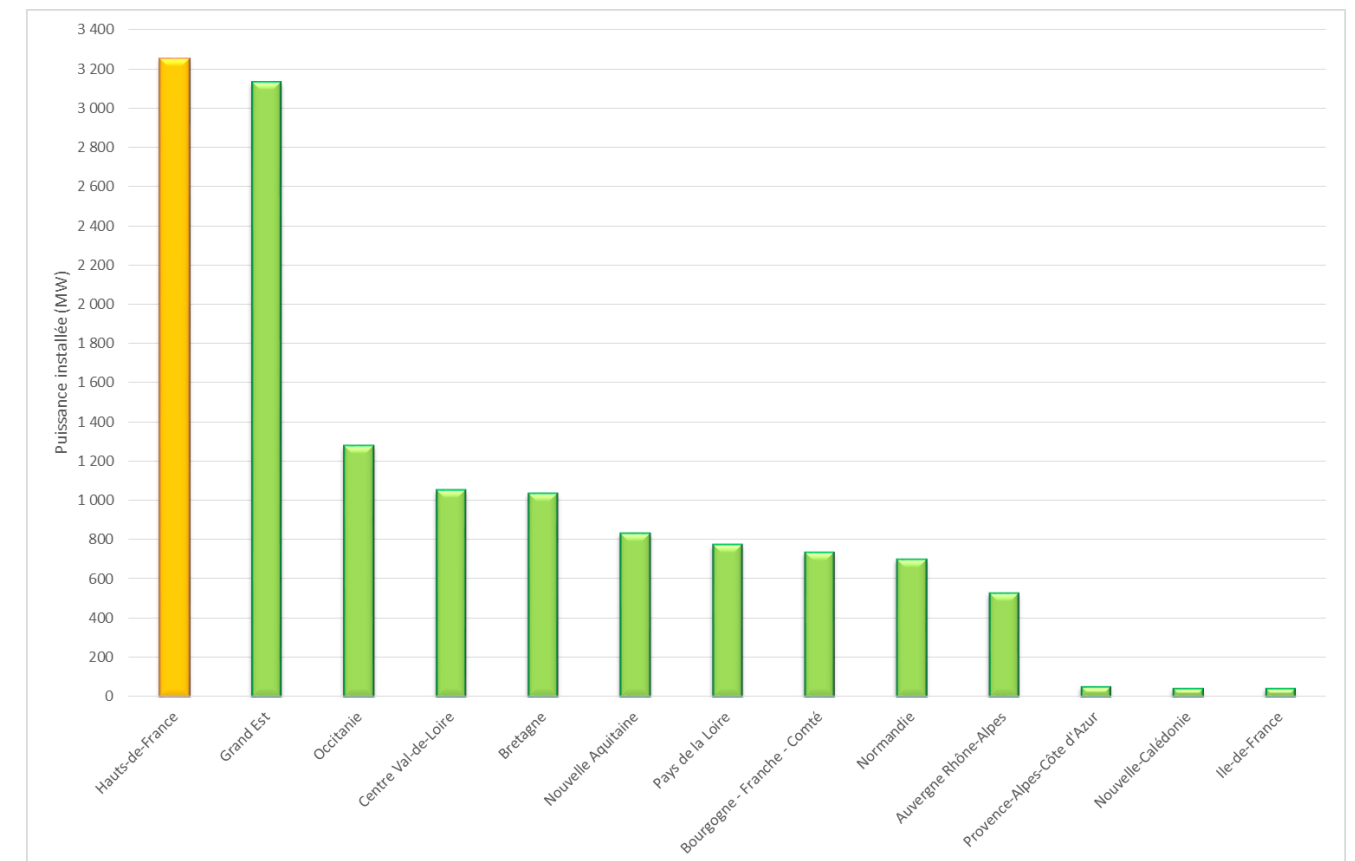


Figure 3 : Puissance construite par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2018)

→ La région Hauts-de-France est la première région de France en termes de puissance construite. Ainsi au 1er Janvier 2018 elle comptait 3 253,2 MW construits répartis en 238 parcs correspondant à l'implantation de 1 484 éoliennes ;

→ Cela représente 24,1 % de la puissance totale installée en France.

2 - 4c Les départements du Pas-de-Calais et de la Somme

Le département de la Somme est le premier département de France en termes de puissance construite (1 248,3 MW) au 1^{er} janvier 2018. Ainsi, il représente 9,3 % de la puissance installée au niveau national et 38,4 % de la puissance construite dans les Hauts-de-France.

Le département du Pas-de-Calais est le troisième département de France en termes de puissance construite (763,3 MW) au 1^{er} janvier 2018. Ainsi, il représente 5,7 % de la puissance installée au niveau national et 23,4 % de la puissance construite dans les Hauts-de-France.

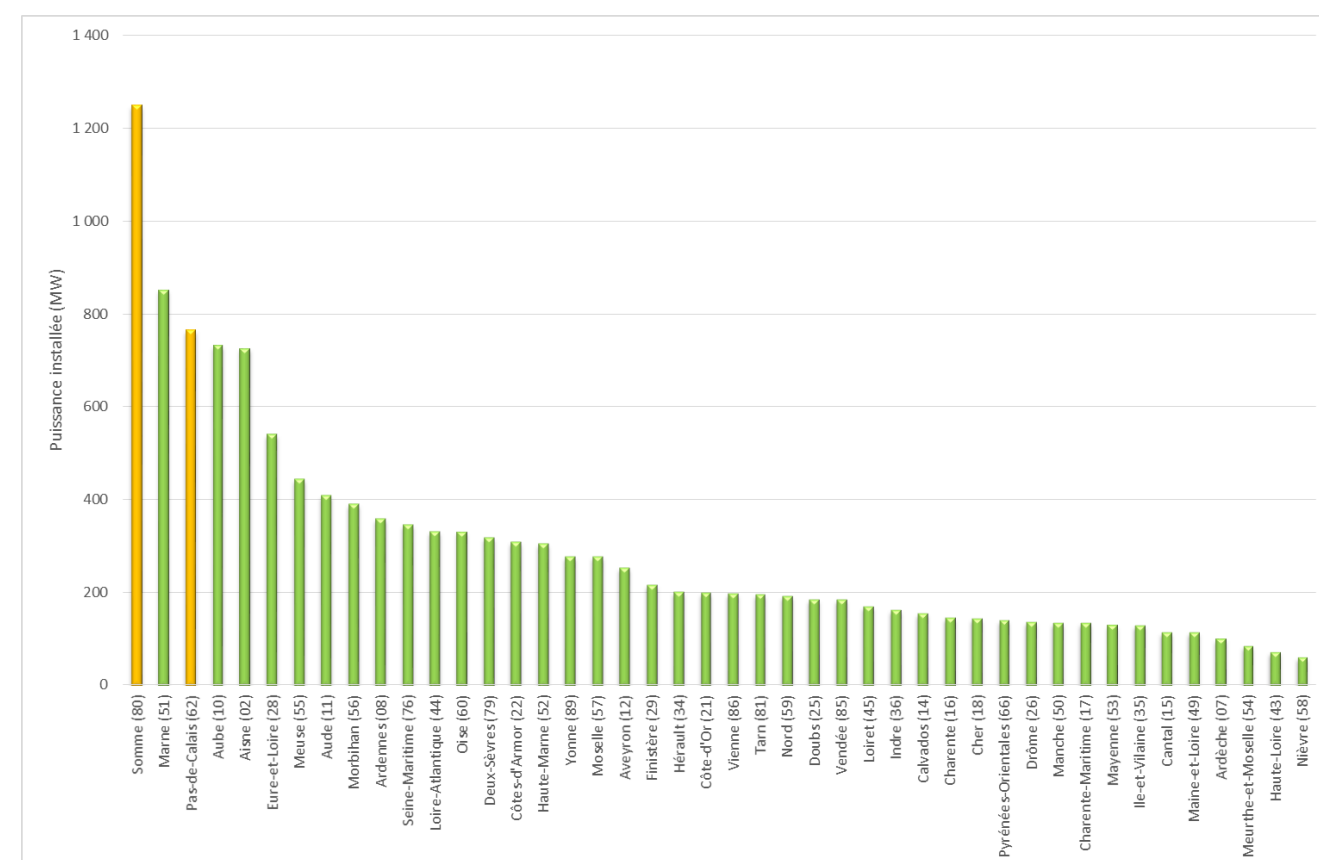
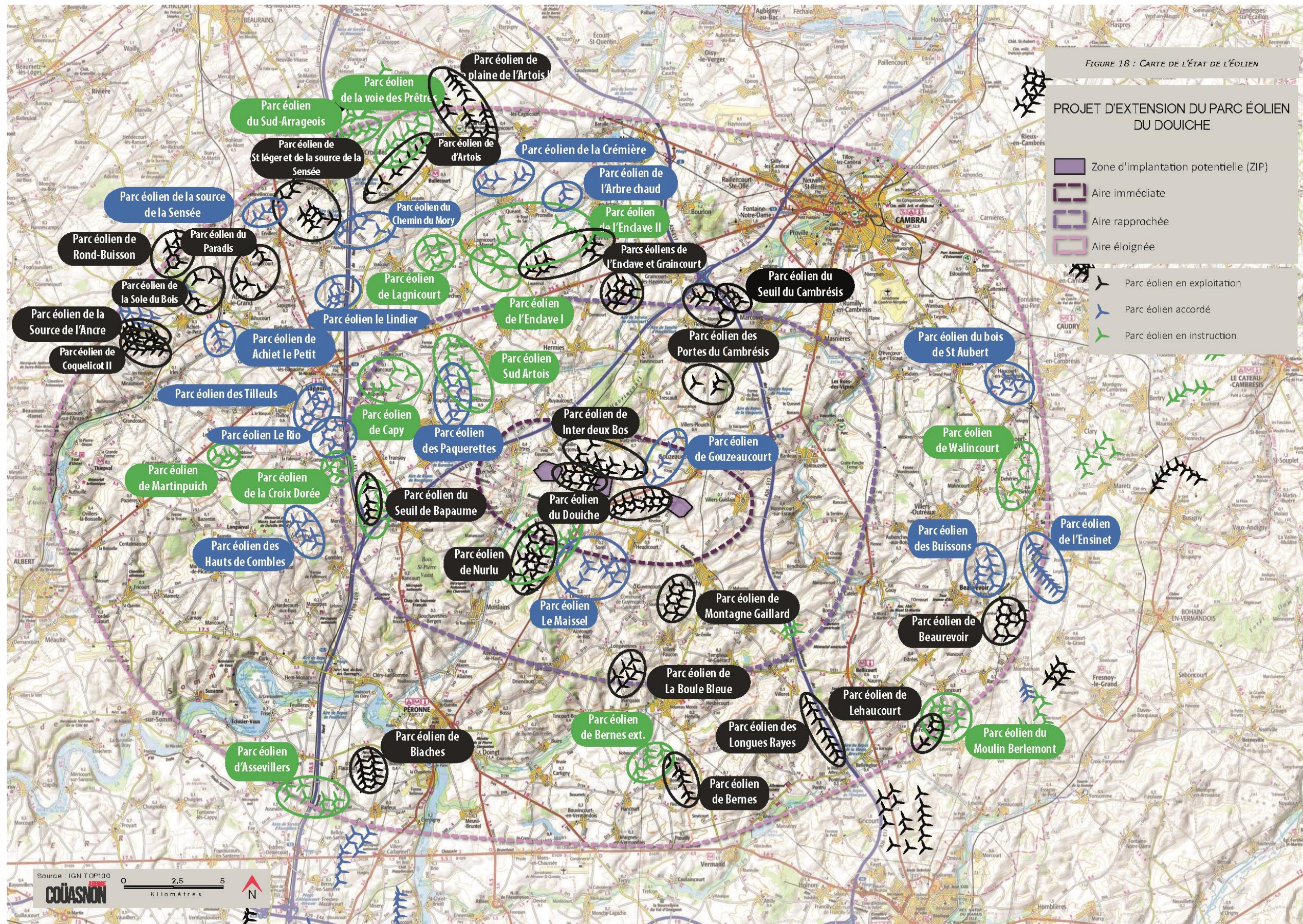


Figure 4 : Puissance construite par département sur le territoire national supérieure à 100 MW (source : thewindpower.net, 01/01/2018)

2 - 4d Localisation des parcs éoliens riverains

Le projet d'extension du parc éolien du Douiche se situe donc dans un contexte éolien dense, présentant de nombreux parcs construits, accordés et en instruction. Le parc éolien le plus proche est celui en service du Douiche, situé au plus près à 0,153 km de la zone d'implantation potentielle.



Carte 3 : Contexte éolien (source : Agence Cöiasnon, 2018)

3 POURQUOI DE L'ÉOLIEN

Les **raisons de choisir l'énergie éolienne** aujourd'hui sont nombreuses et parmi elles :

3 - 1 Une énergie locale

Le réseau électrique français s'étend sur plus d'un million de kilomètres de lignes. La longueur des câbles métalliques en font des conducteurs électriques imparfaits et lorsque les courants de forte intensité les traversent, **une partie de l'énergie transportée est transformée en chaleur par effet joule : elle est donc perdue**. Afin de limiter ces pertes d'énergie, on peut diminuer l'intensité du courant et augmenter la tension aux bornes de la ligne. Mais on peut aussi, et c'est le cas du parc éolien, construire les centrales de production d'électricité à proximité des consommateurs. **En produisant une énergie locale, le parc éolien contribue donc à une économie du transport de l'énergie et à une production décentralisée d'électricité.**

Sa production locale limite les pertes par transport et permet un rééquilibrage entre collectivités « productrices » et « consommatrices » d'énergie. En outre, la position riveraine d'un poste de transformation connecté au réseau de distribution et proche des pôles urbains consommateurs conforte cette limitation de perte.

3 - 2 Une énergie propre

L'énergie éolienne évite les émissions de gaz à effet de serre (GES). L'activité humaine rejette, de manière excessive et incontrôlée, des gaz à effet de serre, notamment par la combustion d'énergies fossiles (automobiles, centrales thermiques...). C'est ainsi que l'on a pu observer une augmentation de la concentration de CO₂ de près de 30 % depuis l'ère préindustrielle. Les scientifiques sont maintenant unanimes sur la corrélation entre le réchauffement planétaire et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

Le développement des énergies renouvelables au sens large (éolien, solaire...) permettra d'influer à moyen terme sur les émissions de GES. Un parc éolien ne rejette pas de fumée, de poussière, ou d'odeur, ne provoque pas d'effet de serre, de pluies acides qui ont un effet toxique sur les végétaux et ne produit pas de déchets radioactifs. Il n'induit pas de rejets dans les milieux aquatiques (notamment de métaux lourds) et ne pollue pas les sols (absence de suies, de cendres, de déchets).

Concernant plus particulièrement les émissions de CO₂, l'éolien a permis d'éviter l'émission de 1,65 million de tonnes de CO₂ sur l'année 2008, selon la note d'information du Ministère du développement durable et de l'ADEME. En outre, pour le Ministère et l'ADEME, la production éolienne se substitue bel et bien essentiellement à des productions à partir d'énergies fossiles. A noter que les rejets en CO₂ s'élèvent à 15 g/kWh pour l'éolien contre 10 g/kWh pour le photovoltaïque, 66 g/kWh pour le nucléaire et 400 g/kWh pour le charbon.

Ainsi, avec une production nette attendue de 90 160 MWh annuels l'extension du parc éolien du Douiche devrait permettre une économie en moyenne de 60 557 t de CO₂ considérant qu'il évitera l'utilisation d'autres modes de production électriques thermiques en France et notamment en Hauts-de-France (Charbon, gaz, fioul) (source ADEME, 2013).

Un autre intérêt de l'éolien réside dans sa réversibilité. En effet, à la fin de vie d'un parc, le site peut retrouver son aspect initial sans grande difficulté et à un coût raisonnable.

Parc éolien Nordex XXXI SAS – Projet d'extension du parc éolien du Douiche (62, 80)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

La vente des matériaux tels que l'acier constitutif des mâts suffirait à elle seule à combler les coûts engendrés par les travaux de remise en état du site. A l'inverse, les centrales classiques où des infrastructures lourdes sont mises en place nécessitent un démantèlement qui peut durer des années et engendrer des coûts de remise en état conséquents.

3 - 3 Une énergie complémentaire

Malgré son intermittence, l'énergie éolienne est prévisible et peut contribuer significativement à l'équilibre du réseau. Les progrès de la modélisation et de la prévision météorologique permettent de les anticiper de mieux en mieux. Largement supérieure à la moyenne européenne, la productivité du parc français est liée à trois régimes climatiques différents et complémentaires : océanique, continental et méditerranéen. Les éoliennes étant déployées sur l'ensemble du territoire, elles peuvent donc continuer à approvisionner le réseau électrique national.

L'électricité d'origine éolienne ne nécessite donc pas une puissance équivalente en centrale thermique pour pallier ses variations. En effet, un parc éolien national d'une puissance de 10 000 MW, réparti sur les trois régions climatiques, apporte la même puissance garantie que 2 800 MW de centrales thermiques à flamme, évitant ainsi les émissions de CO₂ associées.

3 - 4 Une énergie renouvelable

L'éolien n'utilise pas de ressources naturelles épuisables, contrairement aux énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) dont les réserves sont limitées. La plupart des pays occidentaux, y compris la France, sont entièrement dépendants de pays tiers pour leur approvisionnement énergétique en combustibles fossiles et nucléaires. De plus, les ressources énergétiques européennes et mondiales sont limitées et en diminution. Avec l'épuisement des gisements pétroliers en Mer du Nord, les importations européennes de pétrole passeront de 70 % à 90 % et de 40 % à 70 % pour le gaz d'ici à 2030. Les réserves premières de pétrole brut au 1^{er} janvier 2002 ont été estimées à 140,7 milliards de tonnes, ce qui représente 40 ans de consommation au rythme actuel.

Associé à une politique ambitieuse d'économies d'énergie, le développement des énergies renouvelables s'inscrit dans l'objectif de diversification des approvisionnements énergétiques de la France et dans le cadre de la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% défini par le Conseil Européen de mars 2007. L'objectif fixé par le Grenelle de l'environnement est de réduire la part des énergies carbonées et d'augmenter la part des renouvelables de 20 Mtep en 2020 afin d'atteindre une proportion d'au moins 20% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie. Ceci suppose une augmentation de toutes les énergies renouvelables. Rappelons également que la Commission a proposé une directive comme moyen d'atteindre les objectifs de la politique en faveur des énergies renouvelables. Elle vise à établir des objectifs nationaux en matière d'énergies renouvelables qui se conjugueront pour atteindre, entre autres, un objectif global contraignant de 20 % de sources d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie en 2020.

3 - 5 Une énergie pleine de perspectives

Nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois : l'énergie éolienne est résolument tournée vers l'avenir. Une étude récente publiée par WindEurope

(anciennement l'EWEA, European Wind Energy Association) indique que le potentiel en création d'emplois est considérable. On estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1 MW éolien, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60 % des emplois (directs) de la filière.

L'année 2016 valide la forte croissance de la filière, avec une augmentation de plus de 9,6 % des emplois éoliens, soit 1 400 emplois supplémentaires. 15 870 emplois directs ont été recensés dans la filière industrielle de l'éolien, soit une augmentation de 9,6 % par rapport à 2014, et une croissance de plus de 46,4 % depuis 2013. Ce vivier d'emploi s'appuie sur 800 sociétés actives constituant un tissu industriel diversifié, réparties sur environ 1 850 établissements et sur l'ensemble du territoire français. Ces sociétés sont de tailles variables, allant de la TPE au grand groupe industriel. Selon les statistiques, en 2020, l'énergie éolienne sera en mesure d'employer 60 000 personnes en France.

La présence de parcs éoliens sur le territoire régional permet le développement de compétences spécifiques localement et favorise la présence de travailleurs qualifiés. Les turbineurs, les développeurs de projets et le tissu de PME locales, investissent dans la formation des équipiers nécessaires à leur activité. Cela se traduit par la création de groupements d'entreprises proactives en matière de formation, de partenariats avec les écoles et les organismes de formation au sein des territoires, en vue de pouvoir les emplois nécessaires au développement de la filière. Ainsi, à la fin 2016, 1 520 personnes travaillent dans l'éolien dans la région Hauts-de-France.

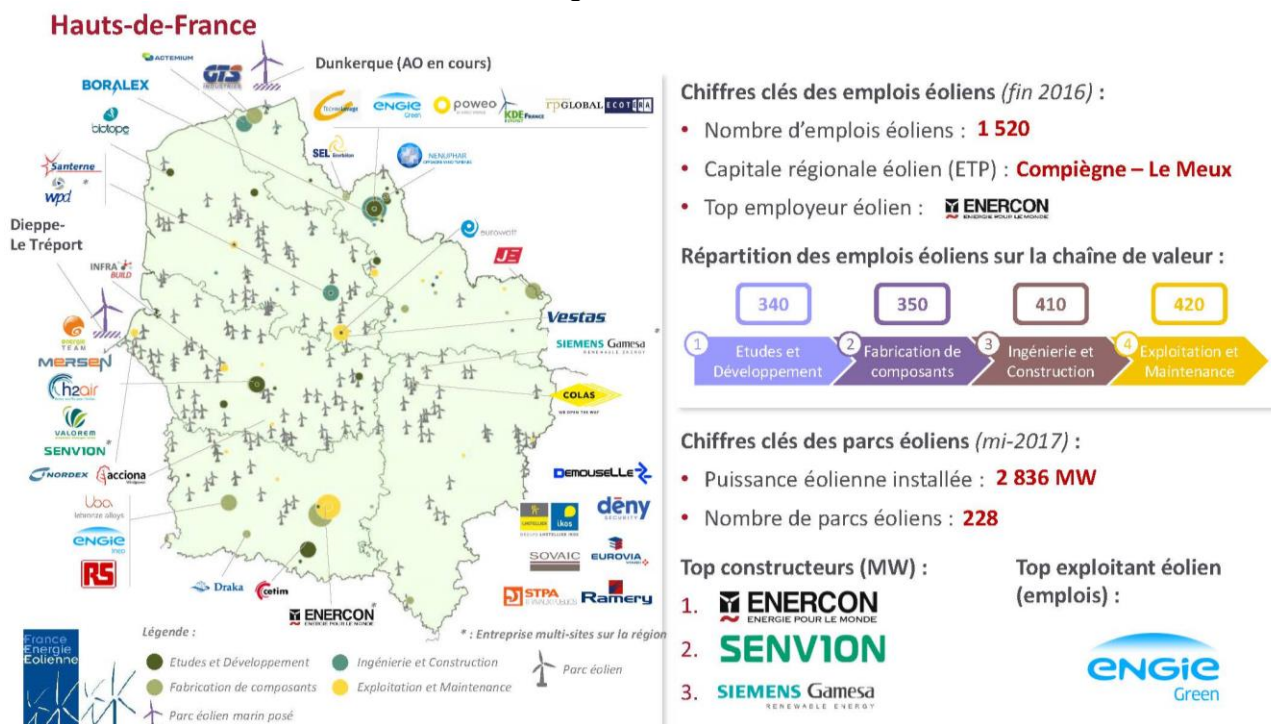


Figure 5 : Implantation du tissu éolien en région Hauts-de-France (source : Bearing Point, 2018)

Les emplois générés par l'éolien sont globalement répartis équitablement entre les études et le développement des projets, la fabrication des composants, l'ingénierie et la construction et l'exploitation et la maintenance des éoliennes. Ces emplois sont également bien disséminés sur l'ensemble du territoire, à l'instar du déploiement de cette source de production électrique dans les Hauts-de-France.

3 - 6 Une énergie dynamisante

Les éoliennes sont le symbole du dynamisme et de l'esprit novateur de la Communauté de Communes Somme Sud-Ouest. Elles contribuent à en vivifier l'économie et sont marquées d'un territoire tourné vers l'avenir.

3 - 7 Une énergie luttant contre les changements climatiques

Une fois en exploitation, une centrale éolienne ne produit aucun rejet dans l'atmosphère. Le recours aux énergies renouvelables permet de diversifier les sources d'énergie et vise à terme à réduire la production d'énergie issue des ressources fossiles, responsables d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi que la production de déchets radioactifs issus des centrales nucléaires.

Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liés à sa fabrication, à son transport, à sa construction, à son démantèlement et à son recyclage sont compensées en un an d'exploitation du parc (ADEME, 2015).

3 - 8 Une énergie plébiscitée

D'autre part, des sondages réalisés auprès de la population française révèlent la façon positive dont est perçue l'énergie éolienne, qualifiée de « propre, sans déchets, écologique et comme étant une bonne alternative au nucléaire ».

Sur l'ensemble du territoire français, 80% de la population serait favorable à l'installation d'éoliennes dans leur département (source : ADEME/BVA, 2013).

Concernant l'acceptation des éoliennes par les français résidant dans une commune située à moins de 1 000 mètres d'un parc éolien, un sondage a été réalisé par CSA/France Energie Eolienne en mars 2015. Il résulte de ce sondage que plus de 2 riverains sur 3 ont une image positive de l'éolien et que 71% d'entre eux les considèrent bien implantées dans le paysage.

4 LA SOCIETE NORDEX

4 - 1 Un groupe international

Le groupe Nordex est l'un des pionniers de l'industrie éolienne. Depuis 1985, il a joué un rôle moteur dans l'établissement de nouveaux standards toujours plus ambitieux pour la production de série d'éoliennes de plus en plus performantes :

- en 1995 Nordex commercialise la première éolienne de série au monde atteignant la puissance du mégawatt : la N54/1000 kW ;
- en 2000, Nordex produit à nouveau le modèle de série le plus puissant au monde : la N80/2500 kW ;
- depuis 2011 et la sortie de la N117, la société Nordex s'attaque à un nouveau marché dit des vents modérés. Ces éoliennes de grandes puissances permettent aujourd'hui d'exploiter du vent le plus faible au plus fort ;
- enfin, en 2013, sort la N131 qui permet à Nordex d'exploiter des vents toujours plus faibles avec une rentabilité encore meilleure que la N117.

Aujourd'hui, il y a plus de 10 000 éoliennes Nordex en fonctionnement à travers le monde (34 pays), représentant une puissance totale de plus de 20 gigawatts. Le groupe est représenté aux quatre coins du globe grâce à un ensemble de filiales dans 15 pays. Cette large présence les dote d'une bonne appréhension des marchés et d'une connaissance des enjeux locaux, facteurs essentiels compte tenu des évolutions rapides de la filière éolienne à travers le monde.

Nordex SE, dont le siège social est basé à Hambourg en Allemagne, est la maison mère du groupe. Le siège de la direction et du conseil d'administration est à Norderstedt, près de Hambourg. Le rôle de Nordex SE est de contrôler et de coordonner les activités des deux filiales à 100% que sont Nordex Energy GmbH et Nordex Energy B.V.



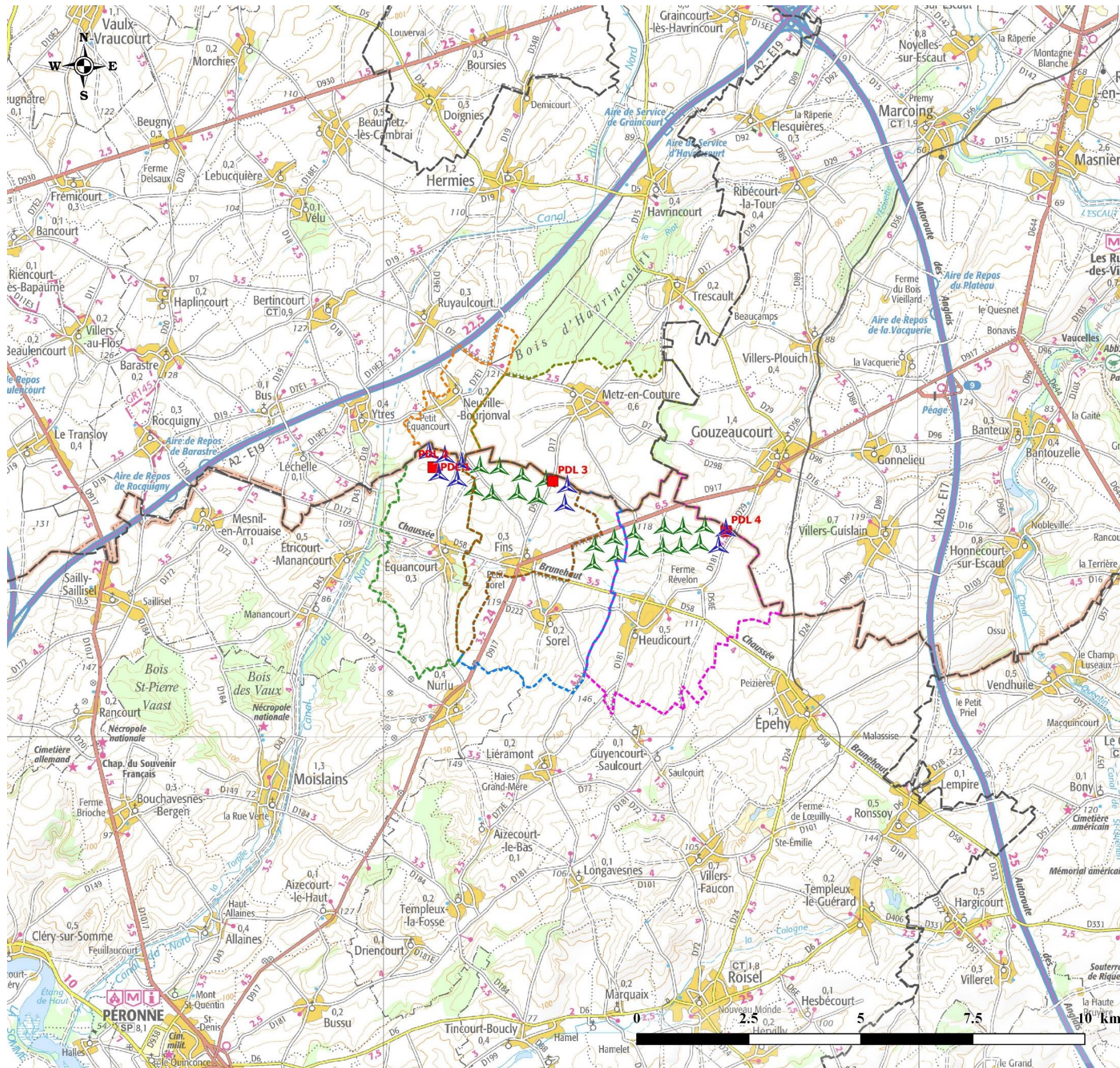
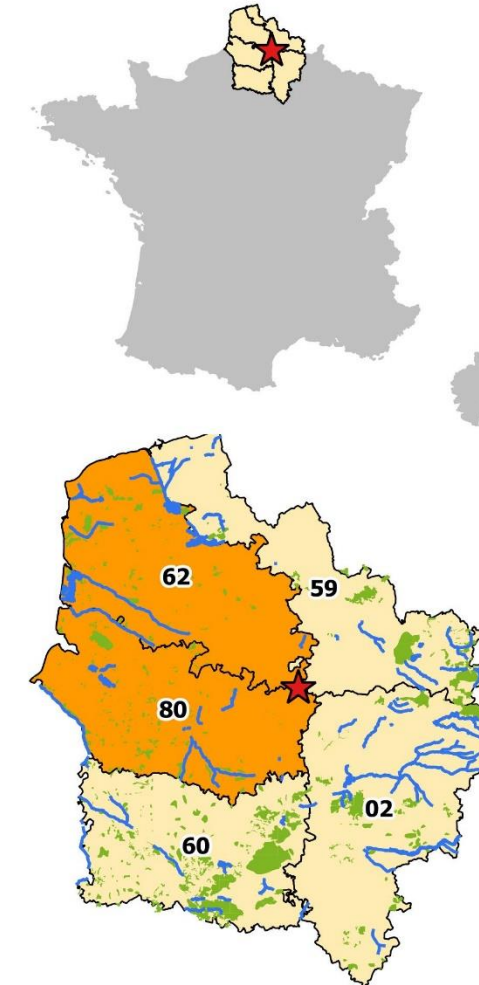
Figure 6 : Répartition par constructeur de la puissance éolienne raccordée totale en France en juin 2017 (source : Observatoire de l'éolien, 2017)

Localisation géographique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Mai 2019

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Légende

- ★ Localisation du projet
- ▲ Eolienne
- Poste de livraison (x 4)
- ▲ Parc éolien riverain
- ▲ Parc éolien du Douiche
- Limites territoriales
- Limite territoriale
- Limite de département
- Communes
- Fin
- Equancourt
- Sorel
- Heudicourt
- Neuille-Bourjonval
- Metz-en-Couture

Carte 6 : Localisation du projet d'extension du parc éolien du Douiche

5 UN PROJET LOCAL ET CONCERTÉ

5 - 1 Pourquoi un projet à Neuville-Bourjonval, Equancourt, Fins et Heudicourt ?

La démarche générale de recherche de zones d'implantations de parcs éoliens potentiels consiste à analyser différents critères dans une région donnée afin de valider leurs compatibilités potentielles avec un parc éolien. Ces principaux critères sont :

- le potentiel énergétique éolien (vitesse moyenne des vents en fonction de l'altitude) ;
- les possibilités de raccordement au réseau électrique ;
- les contraintes biologiques autour de la zone d'implantation du projet (zonages de protection des milieux naturels d'intérêt (ZNIEFF, NATURA2000), présence d'espèces remarquables ...) ;
- les servitudes techniques diverses (hertziennes, aéronautiques, périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable, etc...) ;
- l'espace disponible pour implanter des éoliennes, défini en fonction des précédents paramètres et en prenant en compte un périmètre de protection autour de l'habitat de 500 m au minimum ;
- l'intégration dans l'une des zones du Schéma Régional Eolien.

Le territoire du projet d'extension du parc éolien du Douiche répond à l'ensemble de ces critères : bon potentiel éolien, secteur exempt de toutes servitudes rédhibitoires, possibilité de raccordement à proximité de la zone d'implantation du projet, absence de contrainte biologique forte, répartition de l'habitat permettant de situer les éoliennes au-delà de la distance réglementaire de 500 m des zones habitables afin de prévenir les nuisances auprès des riverains, etc...

→ *C'est sur ces bases qu'à partir de 2016, le Maître d'Ouvrage a pris les premiers contacts avec les communes, ainsi qu'avec les propriétaires et exploitants agricoles des terrains concernés, afin de proposer un projet de parc éolien sur ces territoires communaux.*

5 - 2 Déroulement du projet et concertation

Les premières réflexions sur le développement d'un projet éolien dans le Canton de Roisel remontent aux années 2002. Des projets ont été démarrés par différents porteurs de projets, dont un sur Heudicourt et Sorel. Cependant, la contrainte liée au radar militaire de la base de Cambrai Epinoy a rapidement contraint à l'abandon de plusieurs de ces projets dont celui sur Heudicourt Sorel. En revanche, plusieurs projets étaient situés au-delà de ce périmètre de restriction, dont le projet d'Epehy/Villers-Faucon (8 éoliennes), dont la construction a démarré en 2013.

En 2010, NORDEX France a entrepris un large travail de recherche de sites le long du tracé du Canal Seine-Nord Europe. Ayant été approché alors par un des candidats à la construction du Canal, l'idée était de trouver plusieurs sites bordant le tracé, afin de proposer une production d'énergie renouvelable et permettre au Canal d'avoir un bilan énergétique neutre, voir positif. Ainsi, le projet du Douiche est né de cette phase de prospection.

En parallèle, le Ministère de la Défense annonçait déjà la fermeture programmée de la base d'Epinoy, ainsi que l'abandon des contraintes liées au radar, ont rendu envisageable un nouveau projet éolien sur Fins, Heudicourt et Sorel.

Les premiers contacts avec la Communauté de Communes, ainsi que les maires des communes concernées ont eu lieu fin 2010, avec un accueil favorable pour une nouvelle étude de faisabilité.

La première phase du parc éolien du Douiche comprend 20 éoliennes dont 8 sont situées sur la commune de Fins, 4 sur la commune de Sorel et 8 sur la commune de Heudicourt. Les conseils municipaux concernés ont délibéré favorablement pour le projet à l'automne 2013. En 2015, cette première phase du parc éolien du Douiche est accordée par les services de l'État et les travaux ont débuté fin 2017.

En septembre 2016, NORDEX France a commencé l'étude d'une seconde phase du parc éolien du Douiche. Cette phase 2 doit comporter 9 éoliennes situées sur les communes d'Equancourt, Neuville-Bourjonval, Fins et Heudicourt, en prolongation de la première phase. Les premières discussions autour de cette extension ont eu lieu à l'automne 2016 avec les élus des communes de Fins, Equancourt, Heudicourt et Neuville-Bourjonval.

Trois délibérations ont été prises par les conseils municipaux fin 2017, donnant l'autorisation à NORDEX France de :

- Mener des études sur la faisabilité d'un projet éolien sur la zone d'étude défini avec les conseils municipaux ;
- Initier les premiers contacts avec les propriétaires exploitants des terrains concernés ;
- Poursuivre son projet éolien.

Dès octobre 2017 et suite à ces échanges, NORDEX France a été conforté quant à la faisabilité d'un projet à cet endroit et a décidé d'associer largement la population locale à son développement.

5 - 3 Concertation et communication

Les grands principes de la démarche de concertation et communication

La genèse de l'action

Les premiers contacts avec les élus et les propriétaires exploitants

La première phase du parc éolien du Douiche comprend 20 éoliennes dont 8 seront situées sur la commune de Fins, 4 sur la commune de Sorel et 8 sur la commune de Heudicourt. Les conseils municipaux concernés ont délibéré favorablement pour le projet en automne 2013. En 2015, cette première phase du parc éolien du Douiche est accordée par les services de l'État et les travaux ont débuté fin 2018.

En septembre 2016, NORDEX France a commencé l'étude d'une seconde phase du parc éolien du Douiche. Cette phase 2 doit comporter 9 éoliennes situées sur les communes d'Equancourt, Neuville-Bourjonval, Fins et Heudicourt, en prolongation de la première phase. Les premières discussions autour de cette extension ont eu lieu à l'automne 2016 avec les élus des communes de Fins, Equancourt, Heudicourt et Neuville-Bourjonval.

Trois délibérations ont été prises par les conseils municipaux fin 2017, donnant l'autorisation à NORDEX France de :

- Mener des études sur la faisabilité d'un projet éolien sur la zone d'étude défini avec les conseils municipaux ;
- Initier les premiers contacts avec les propriétaires exploitants des terrains concernés ;
- Poursuivre son projet éolien.

Dès octobre 2017 et suite à ces échanges, NORDEX France a été conforté quant à la faisabilité d'un projet à cet endroit et a décidé d'associer largement la population locale à son développement.

L'étude des perceptions

NORDEX France a souhaité engager une démarche de concertation volontaire avec le territoire, le plus en amont possible, dès lors que la possibilité de mener un projet à cet endroit a été avérée.

D'octobre à novembre 2017, une étude de contexte a été réalisée par le cabinet Mazars Alter&Go auprès d'une vingtaine d'acteurs du territoire, issus des collectivités locales, du monde politique, économique, institutionnel, associatif et des habitants des communes concernées et des communes limitrophes. Cette étude de perceptions a permis de mieux comprendre les attentes des acteurs mais aussi de recueillir les questions et les propositions sur le projet. Elle a aussi permis de construire le dispositif de concertation et de communication correspondant aux besoins exprimés (voir calendrier des actions de concertation/ communication ci-dessous).

Cette étude a donné lieu à une réunion de restitution, le 20 novembre 2017 à Heudicourt. Cette réunion a permis à NORDEX France et Mazars Alter&Go de présenter les conclusions de l'étude auprès de la dizaine de participants. Celle-ci a notamment mis en évidence les besoins d'information de la population quant au chantier en cours mais également l'envie de co-construire ce projet d'extension. Ainsi, un calendrier de concertation reprenant ces éléments a été mis au point. Vous trouverez le détail du calendrier ci-dessous.

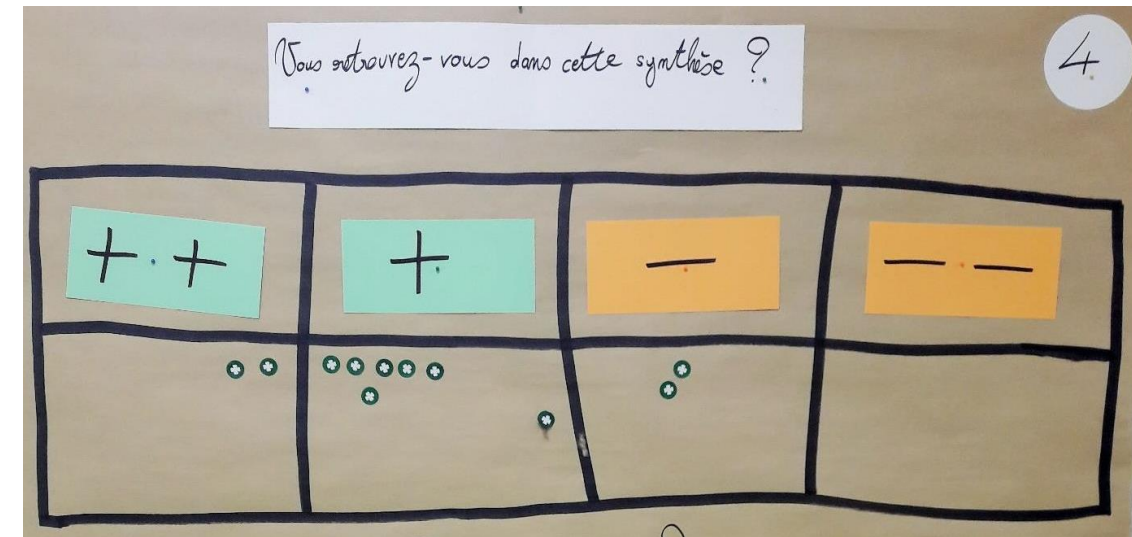


Figure 7 : Vote des participants à la réunion de restitution suite à la présentation des conclusions de l'étude par Alter&Go Concertation (82% des personnes présentes estiment que le résultat de l'étude de contexte correspond à leur perception) (source : Mazars – Alter&Go)

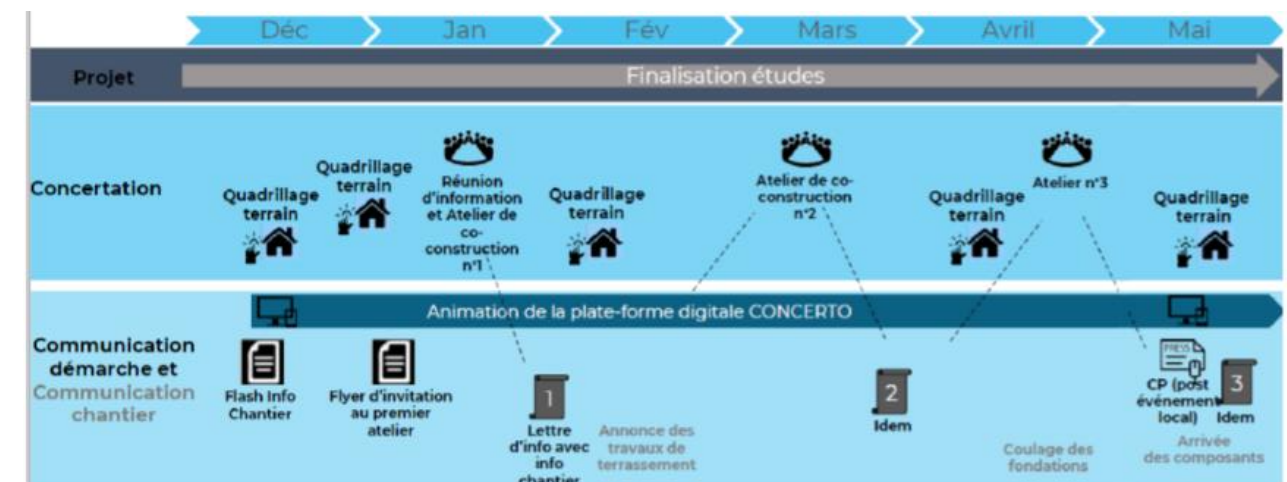


Figure 8 : Calendrier des actions de concertation (source : Mazars – Alter&Go)

Bilan qualitatif des actions menées

Suite à la réunion de restitution de l'étude de contexte et à la validation du dispositif de concertation / communication par les participants, plusieurs rendez-vous de concertation ont été organisés. Ces rendez-vous avec le grand public et ouvert à tous avaient pour objectif de co-construire le projet, principalement sur le plan des mesures compensatoires et d'accompagnement et des retombées positives pour le territoire (réfection des chemins de randonnée, création d'un circuit autour du parc éolien, développement de l'activité économique, aménagement paysager, aménagement de plan d'eau...), et des actions de communication à mener pour que ce projet soit largement connu par le territoire.

Les ateliers de concertation

Un cycle de trois ateliers a été organisé à destination du grand public afin d'assurer une information la plus transparente et pédagogique possible et de permettre l'appropriation et la concertation à toutes les étapes de développement du projet d'extension (études, évolution de la trame d'implantation, etc.).

Focus sur l'atelier 1

Nombre de participants : 40

Objectif et déroulé de l'atelier :

Après une présentation du parc éolien du Douiche dans sa globalité par NORDEX France, deux temps de co-construction ont été proposés sur le projet d'extension :

- Les propositions relatives au développement de la biodiversité ;
- L'aménagement et la réfection des chemins

Temps n°1 : Le développement de la biodiversité

Objectif : Recenser les premières propositions d'aménagement en faveur de la biodiversité en vue de les intégrer dans les mesures compensatoires et d'accompagnement du projet.

Temps n°2 : L'aménagement et la réfection des chemins

Objectif : Localiser précisément sur carte les demandes de la population concernant la réfection des chemins communaux et la création d'un circuit de randonnée

Résultat :

Cet atelier a permis aux personnes présentes d'appréhender au mieux les différences entre les deux phases du parc éolien du Douiche. Il a également permis de poser les bases de la co-construction des mesures compensatoires et d'accompagnement avec pas moins de 17 propositions recensées dont des créations liaisons entre différents chemins de randonnée, la réhabilitation d'anciens chemins communaux, ou encore la création d'un circuit pédestre autour du parc.

Focus sur l'atelier 2

Nombre de participants : 30

Objectif et déroulé de l'atelier :

Après une présentation actualisée des deux phases du parc éolien du Douiche, l'atelier s'est décomposé en deux temps :

Temps n°1 : Poursuite du travail concernant les aménagements favorables à la biodiversité

Lors de ce premier sous-groupe, NORDEX France a fait un retour aux participants sur leurs propositions de l'atelier précédents, tout en les invitant à approfondir les éléments retenus.

Ainsi, certaines propositions ont été géolocalisées, et d'autres, plus générales, ont été relevées.

Temps n°2 : Co-construction d'un livret des commerces locaux

Dans ce second sous-groupe, les participants ont pu recenser l'ensemble des commerçants, hôteliers, et restaurateurs pouvant accueillir les équipes de construction de la première phase du parc éolien du Douiche. Ce recensement a été effectué directement sur la carte de la plateforme internet du projet avant d'être intégré à un livret qui a ensuite été mis à disposition du personnel des travaux sur site.

Résultat :

Cet atelier a permis d'approfondir certaines propositions du premier atelier et de mutualiser la connaissance des participants au sujet de la vie économique locale afin de pouvoir diriger le personnel de travaux de la première phase vers les acteurs économiques locaux. Ce sont ainsi plus de 25 propositions de commerces qui ont été récoltées. De plus, NORDEX France a pu poursuivre le travail de co-construction concernant la biodiversité en faisant un retour sur les propositions des participants tout en les invitant à étoffer celles retenues.

Focus sur l'atelier 3

Nombre de participants : 25

Objectif et déroulé de l'atelier :

L'atelier s'est déroulé en deux temps :

Temps n°1 : La poursuite de la co-construction des mesures compensatoires et d'accompagnement

Ce premier temps a permis de clarifier les propositions retenues et de discuter de leur mise en oeuvre opérationnelle. Lors de cet atelier, les participants ont également reçu le livret recensant les commerces locaux mis à disposition des entreprises intervenants sur le chantier du Douiche.

Temps n°2 : L'avancement du chantier de la phase 1 et l'organisation de la visite

La phase de chantier d'un parc éolien soulevant généralement de nombreuses interrogations de la part des habitants, ce second temps a permis à NORDEX France de répondre aux questions des riverains sur le sujet et de les informer en détail du calendrier prévisionnel. Les personnes présentes ont pu participer à la réflexion de la visite du chantier et exprimer leurs attentes au sujet de celle-ci (Que voulons-nous voir ? Quelles explications attendons-nous ? Comment communiquer ?).

Résultat : Cet atelier a permis de répondre aux questions que se posaient les habitants au sujet du chantier actuellement en cours sur le territoire et de préparer ensemble la visite de ce chantier afin de pouvoir répondre au mieux aux attentes le jour J. De plus, cet atelier a permis de renforcer une nouvelle fois les propositions de mesures compensatoires d'accompagnement faites dans les précédents ateliers ainsi que de transmettre aux participants le livret qui concrétise le travail mené autour de l'activité économique locale.

La fête des villages fleuris

Pour répondre aux différentes demandes exprimées lors des ateliers de concertation, NORDEX France a choisi de participer à la 15^e édition de la Fête des Villages Fleuris, qui s'est déroulée le dimanche 1^{er} juillet 2018 à Guyencourt-Saulcourt.

Objectif et déroulé de la journée :

Lors de cette journée, NORDEX France a souhaité mettre en perspective le rôle de l'éolien dans la transition énergétique et valoriser le travail de concertation mené depuis fin 2017 sur le projet d'extension du Parc Eolien du Douiche.

Au programme : initiation à la transition énergétique autour d'un jeu de l'oie pour petits et grands, immersion dans une éolienne en réalité virtuelle, et (re)découverte du Parc Eolien du Douiche sur une carte inventoriant les différentes propositions d'aménagement concernant la biodiversité.

Résultat :

Cette fête, qui a eu lieu un dimanche, a permis de toucher un public plus large qu'à l'accoutumé et qui ne peut se rendre habituellement aux ateliers. Elle a aussi été l'occasion de présenter une nouvelle fois les deux phases du parc éolien du Douiche aux habitants, de revenir sur le travail de concertation effectué, et d'inviter à la visite du chantier de la phase 1.

La visite du chantier de la première phase du parc éolien du Douiche

Nombre de participants : 45

La visite du chantier de la première phase du parc éolien du Douiche a été organisée suite à de nombreuses demandes formulées tout au long des ateliers de concertation.

Objectif et déroulé de la visite :

Après un court trajet en bus, les participants ont pu découvrir les différentes étapes du chantier d'un parc éolien, échanger avec le personnel en charge des travaux, et découvrir au plus près les composants d'une éolienne. Au retour de cette visite, une collation était proposée aux participants pour créer un nouveau moment d'échanges avec les équipes NORDEX.

Résultat :

Cette visite a permis de répondre à de nombreuses questions sur le fonctionnement et l'organisation d'un chantier éolien. Les riverains ont pu y découvrir les différentes étapes et en apprendre plus sur les contraintes auxquelles doivent faire face les constructeurs.

Les actions de communication et la plateforme de participation en ligne

Afin de convier la population aux grands temps de la concertation et d'assurer une information transparente et pédagogique, l'ensemble des supports de communication suivants ont été réalisés :

- Deux lettres d'information ;
- Affiches et flyers d'invitation à la Fête des Villages Fleuris et à la visite du chantier de la phase 1 ;
- Plateforme de participation en ligne mise à jour régulièrement après chaque action de concertation ;
- Flyers d'invitation aux différents ateliers de concertation.

Exemples de supports de communication autour du projet et de la démarche de concertation

The figure shows a letter of information titled "PARC ÉOLIEN DU DOUCHE" with an "ÉDITO" section. It includes a timeline of key events from March to June 2018, such as "Atelier de concertation n°2" in April, the "Fête des Villages Fleuris" in July, and "Atelier de concertation n°3" in May. Below the timeline, there are sections titled "L'AMÉNAGEMENT DES CHEMINS ET LE DÉVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITÉ" and "LE DÉVELOPPEMENT DE L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE LOCALE". The document also features a photograph of a construction site and a photo of a group of people in a meeting.

Figure 9 : Lettre d'information 2 (source : Mazars- Alter&Go)

Courrier picard S'INSCRIRE | SE CONNECTER

DEVELOPPEMENT

L'installation des éoliennes de Fins, Sorel et Heudicourt, pas à pas [PHOTOS]

Vingt éoliennes sont en cours d'installation au nord de Péronne par la société Nordex, qui a organisé une visite du chantier afin de présenter les différentes étapes des travaux.

Par Vincent Fouquet | Publié le 10/07/2018

PARTAGER TWITTER Le journal du jour à partir de 0.75€



Figure 10 : Articles de presse (source : Mazars- Alter&Go)

Focus sur la plateforme de participation en ligne

La plateforme de participation en ligne du projet d'extension du parc éolien du Douiche est accessible par tous via ce lien : <http://www.projeteolien-douiche.alterconcerto.fr/>

Elle a été mise en ligne en février 2018. Elle offre à chacun l'accès aux fonctionnalités suivantes :

- Retrouver toutes les informations autour du projet et de la démarche de concertation ;
- S'inscrire aux différents événements de la concertation ;
- Télécharger l'ensemble des documents en lien avec le projet et la concertation (comptes rendus, supports de présentation, etc.) ;
- Poser des questions via un formulaire contact ;
- Participer en ligne et faire des propositions visibles par tous via une carte interactive.

Elle est mise à jour régulièrement afin de permettre à chacun de suivre les avancées du projet et de la démarche de concertation.

Le bilan quantitatif des actions menées

Le bilan des actions de concertation

L'ensemble des actions de concertation a permis de sensibiliser 102 personnes différentes autour du projet d'extension du parc éolien du Douiche. Toutes ces personnes ont ainsi pu contribuer et donner leur avis sur le projet éolien des communes de Heudicourt, Equancourt, Fins, et Neuville-Bourjonval. Ci-dessous, le détail de la participation aux grands temps de la concertation :

- Novembre 2017 - Restitution de l'étude de contexte : 11 personnes ;
- Janvier 2018 - Atelier de co-construction n°1 : 40 personnes ;
- Mars 2018 - Atelier de co-construction n°2 : 30 personnes ;
- Avril 2018 - Atelier de co-construction n°3 : 25 personnes ;
- Juillet 2018 : Fête des villages fleuris : Environ 80 personnes ;
- Juillet 2018 - : Visite du chantier de la phase 1 : 45 personnes ;
- De décembre à mai 2018 - 3 sessions de porte-à-porte, à la rencontre des habitants soit environ 14 jours de présence sur place et près de 100 personnes rencontrées.

La participation des habitants à la co-construction du projet a donc été active tout au long de l'année et particulièrement élevée lors des moments forts de la concertation (Atelier de concertation n°1 et visite du chantier de la phase 1).

Le bilan des actions de communication

Les actions de communication autour du projet ont été menées en parallèle et au service des actions de concertation afin d'assurer la diffusion des informations au plus grand nombre et de permettre à tout à chacun de participer aux différents rendez-vous organisés.

Ci-dessous la liste des actions de communication menées et leur public cible :

Date	Action de communication	Canal de diffusion	Public cible
Février 2018	Lettre d'information n°1	Impression papier, toutes boîtes aux lettres	Heudicourt, Equancourt, Fins et Neuville-Bourjonval (1265 hab.)
Mars 2018	Livret de recensement des commerces locaux	Mise à disposition dans la base vie du chantier	Entreprises intervenant sur la première phase du parc éolien du Douiche
Mai 2018	Lettre d'information n°2	Impression papier, toutes boîtes aux lettres	Heudicourt, Equancourt, Fins et Neuville-Bourjonval (1265 hab.)
Juin 2018	Flyers et affiches d'invitation à la visite du chantier et la fête des Villages Fleuris	Impression papier, toutes boîtes aux lettres	Heudicourt, Equancourt, Fins, Neuville-Bourjonval et Sorel (1429 hab.)
Juillet 2018	Article présentant l'avancement du projet éolien	Presse	Somme, Oise, Aisne (50 000 hab.)
Février 2018 à aujourd'hui	Plateforme de participation en ligne mise à jour régulièrement après chaque action de concertation et accessible à tous	Communication régulière via la presse et la communication papier	Aire de la Haute-Somme

Tableau 1 : Bilan des actions de communication (source : Mazars – Alter&Go)

Le bilan de la plateforme de participation en ligne

Ci-dessous les statistiques clés de la plateforme (depuis son lancement en février 2018) :

- 353 visites dont 4 pics de fréquentation suite aux parutions des comptes rendus d'atelier et à l'utilisation de la plateforme pour l'inventaire ;
- 8 comptes utilisateurs créés ;
- Taux de rebond (pourcentage des personnes visitant plus d'une page) à 20,40% ;
 - Plus le taux de rebond est bas, plus il est considéré comme bon. En dessous de 26% il est excellent, entre 26 et 40% il est très bon ; entre 41 à 55% il est bon ; entre 56 et 70% il est acceptable ; au-dessus de 70% il est préoccupant. ;
- Pages les plus visitées :
 - Page d'accueil ;
 - Les documents de la concertation.

Les actions à venir

Impliqué auprès des acteurs du territoire, NORDEX France s'est d'ores et déjà engagé à poursuivre sa démarche de concertation jusqu'à l'enquête publique. Une permanence d'information sera organisée une fois le dossier déposé afin que la population soit informée du contenu de celui-ci et de la procédure en cours. Différentes phases de porte-à-porte sont également prévues pour sensibiliser chaque habitant et les convier aux différentes journées de mobilisation prévues autour de ce projet et de l'éolien (Journée de l'éolien et Global Wind Day, par exemple).



Figure 11 : Actions à venir (source : Mazars – Alter&Go)

Une annexe de l'étude d'impact est consacrée à la concertation et la communication autour de ce projet d'extension, et dresse un bilan des différentes actions menées depuis octobre 2017

6 LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

6 - 1 Milieu physique

Géologie et sol

La zone d'implantation du projet est localisée en périphérie du Bassin Parisien, se traduisant par des **roches (ou faciès) datant du Tertiaire**.

Les sols du plateau sont constitués essentiellement de limons. Il s'agit de sols riches et fertiles sur lesquels se développe une agriculture dominée par les grandes cultures typiques du Nord de la France.

Eau

La zone d'implantation du projet d'étude intègre le bassin versant Artois-Picardie. L'existence de plusieurs documents d'aménagement et de gestion des eaux sur le territoire étudié devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à respecter les objectifs, orientations et mesures du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

Les masses d'eau superficielles les plus proches présentent un bon état chimique hors ubiquistes depuis 2015.

L'eau potable est puisée dans les nappes phréatiques « Craie du Cambrésis » et « Craie de la vallée de la Somme amont » qui présentent un bon état quantitatif depuis 2015. En revanche, elles bénéficient d'un report de leur bon état chimique en 2017, pour des raisons naturelles, et atteindront en 2027, un bon état chimique.

Les captages ont tous leurs périmètres de protection. La zone d'implantation du projet n'intègre aucun périmètre de protection de captage.

Relief

D'une altitude moyenne de 127 m, la zone d'implantation projet est située sur un plateau entrecoupé par les vallées abritant les cours d'eau.

Climat et nature des vents

La zone d'implantation de projet est soumise à un climat tempéré et océanique bénéficiant d'un climat doux (9,7°C de température moyenne annuelle). Les précipitations sont réparties également sur l'année (122 jours de pluie par an), et représentent un total de précipitations annuel de 702,6 mm. Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas de véritables inconvénients à l'implantation d'un parc éolien. L'enjeu est donc faible.

Même si la densité de foudroiement est faible et que par ailleurs, le nombre de jours de gel est légèrement supérieur à la moyenne nationale, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre ou les chutes et projections de blocs de glace.

Un mât de mesure d'une hauteur de 80 mètres a été implanté sur le territoire d'Heudicourt. Ce mât de mesure a révélé une vitesse de vent sur la zone d'implantation du projet comprise entre 6,5 et 7,5 m/s à 80 m.

Qualité de l'air

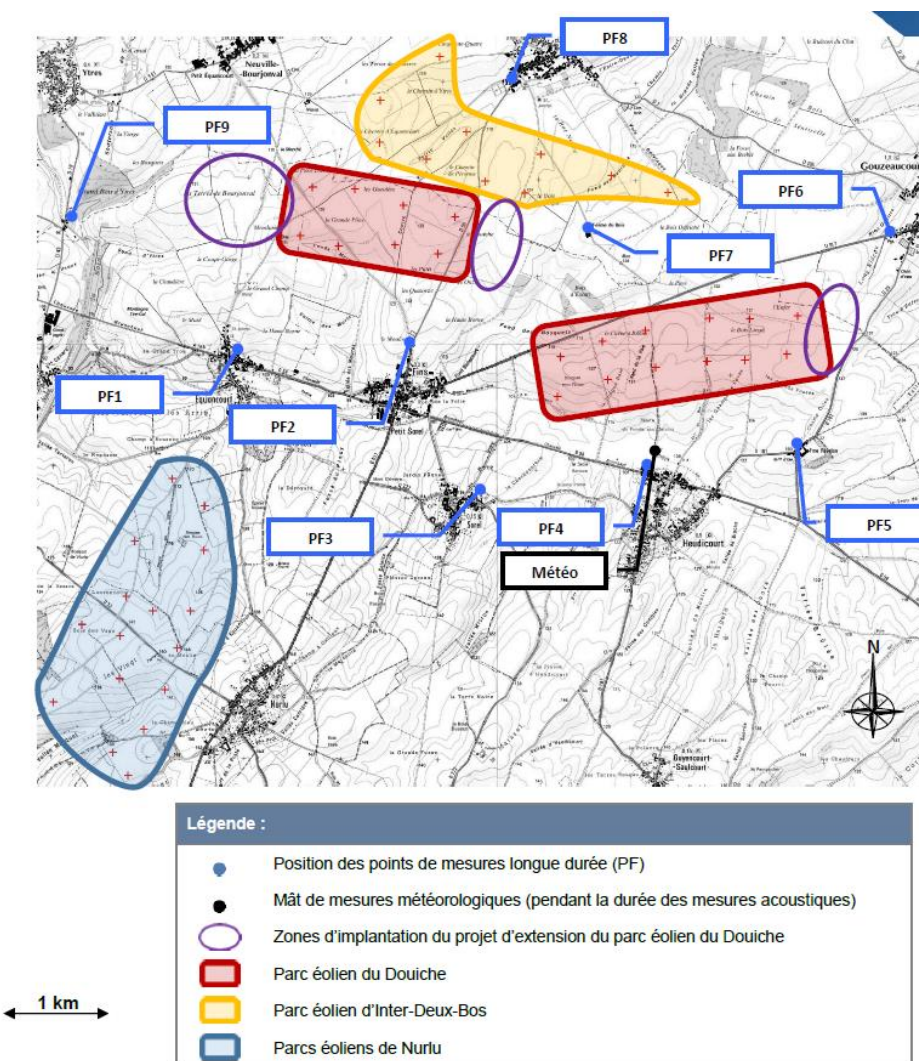
La zone d'implantation potentielle intègre une zone qui répond aux objectifs de la qualité de l'air fixés par les SRCAE des anciennes régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie. L'air est de bonne qualité.

Ambiance lumineuse

L'ambiance lumineuse est de transition rurale/périurbaine. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : classiquement les halos lumineux des bourgs et l'éclairage provenant des voitures auxquels il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes.

Niveau sonore

Neuf points de mesures acoustiques ont été réalisés au niveau des habitations les plus exposées, autour du projet.



Carte 7 : Localisation des parcs éoliens voisins et des points de mesures (source : Sixense Environnement, 2019)

Le descriptif du site est donné dans le tableau suivant.

Description	Caractéristiques	Remarques
Caractérisation de l'état initial sur le site	9 points fixes (PF) de 1 mois.	Du 18 avril au 21 mai 2013. Etat ZERO dans le cadre du projet éolien du Douiche.
Implantation	Sur les communes de Fins, Sorel et Heudicourt.	Département de la Somme (80).
Habitations	Plusieurs habitations aux limites des villages alentours.	Metz-en-Couture, Gouzeaucourt, Heudicourt, Sorel, Fins, Equancourt, Ytres et Neuville-Bourjonval.
Infrastructures	A2 au Nord-Ouest du projet. A26 à l'Est du projet. RD58 au Sud du projet. RD917 traversant la zone de projet. RD181 à l'Est du projet. Différentes routes locales.	
Végétations & relief	Site peu vallonné. Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles.	

Tableau 2 : Descriptif du site d'implantation (source : Sixense Environnement, 2018)

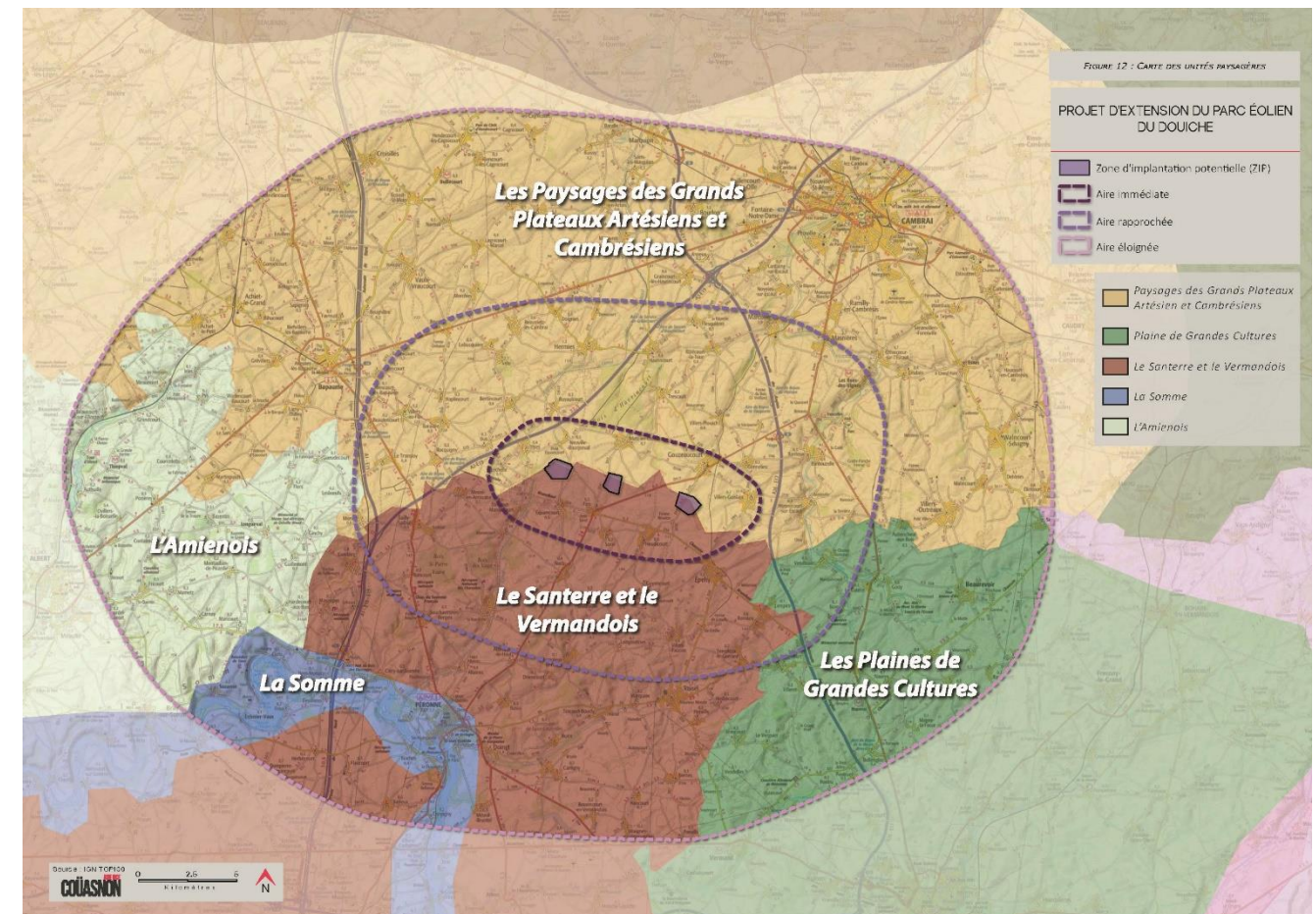
6 - 2 Milieu paysager

Unités paysagères

Il est recensé sur le territoire étudié, six unités paysagères :

- Les Paysages des Grands Plateaux Artésiens et Cambrésiens ;
- Les Plaines de Grandes Cultures ;
- Le Santerre et le Vermandois
- L'Amiénois ;
- La Somme.

La zone d'implantation du projet se situe en limite nord dans l'unité paysagère du Santerre et du Vermandois.



Carte 8 : Unités paysagère (source : Agence Cöiasnon, 2018)

Les paysages des grands plateaux artésiens et cambrésiens

Les vastes espaces agricoles associés à la planitude du relief permettent une ouverture visuelle importante. Dans ces paysages aux vastes dimensions, les éoliennes s'accordent avec proportion et cohérence au territoire. L'implantation d'un parc éolien doit se faire dans le respect des lignes de forces naturelles ou anthropiques du paysage. À noter que le motif éolien est actuellement très présent sur ces paysages de Grands Plateaux Artésiens et Cambrésiens.

Les plaines des grandes cultures

La prégnance visuelle de la zone potentielle d'implantation est à cette distance très faible. Les vastes espaces agricoles associés à la planitude du relief permettent une ouverture visuelle importante. Dans ces paysages aux vastes dimensions, les éoliennes s'accordent avec proportion et cohérence au territoire. À noter que le motif éolien est actuellement très présent sur cette unité.

Le Santerre et le Vermandois

Les vastes espaces agricoles épousent les douces ondulations du relief. L'implantation d'un parc éolien doit se faire dans le respect des lignes de forces naturelles ou anthropiques du paysage. À noter que le motif éolien est actuellement très présent dans cette unité. Cependant le projet potentiel se positionnant au nord de cette unité paysagère, la prégnance visuelle de ce dernier est importante.

La Somme

Cette unité est modérément sensible : l'ouverture visuelle des lieux est confinée par la végétation et le relief des versants de la vallée. Cependant la forte reconnaissance sociale de ce territoire lui confère une sensibilité modérée malgré son éloignement au site d'implantation potentiel.

L'Amiénois

Cette unité est faiblement sensible : l'alternance de la profondeur des perceptions visuelles participe au dynamisme du paysage. Ce territoire est relativement éloigné du site d'implantation potentiel, la prégnance visuelle du projet potentiel est faible. L'éolien est faiblement présent dans cette unité paysagère.

Sensibilité du patrimoine bâti, paysager et culturel

Sur les 42 monuments historiques situés dans l'aire d'étude éloignée, un, présente une sensibilité très faible. Il s'agit de l'ancien château de Beaurevoir.

Concernant les sites protégés, seul le site classé des trois mémoriaux de Thiépval et Beaumont-Hamel possède une sensibilité très faible sur quelques secteurs très restreints.

Le site UNESCO du beffroi de Cambrai, ne présente pas de sensibilité vis-à-vis du projet potentiel du fait de la forte densité urbaine dans laquelle il s'inscrit. À propos des sites funéraires et mémoriels de la première guerre mondiale, seul celui de la vallée de l'Ancre présente une sensibilité très faible (ce site est le même que celui classé, cité précédemment).

Le patrimoine bâti, paysager et culturel de l'aire éloignée est relativement peu sensible au regard de la zone d'implantation potentielle. En effet, les édifices ou sites protégés sont souvent implantés dans les replis du relief (vallée de la Somme) et/ou s'insèrent dans une trame bâtie dense qui occultent alors les vues en direction du projet potentiel.

À ce stade, des photomontages illustrant les sensibilités importantes identifiées devront être réalisés mais aucune incompatibilité majeure n'a été relevée

Synthèse des enjeux paysagers de l'aire d'étude éloignée

L'analyse de l'état initial de l'aire éloignée a mis en évidence quelques sensibilités paysagères (très faible à modérée), qui seront analysées plus précisément dans les aires plus proches et/ou feront l'objet de photomontages dans l'analyse des impacts.

L'aire éloignée est en grande partie dépourvue de sensibilité vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle. Cela s'explique par les mouvements de relief associés à une densité urbaine importante.

Néanmoins, une attention particulière sur les aspects paysagers identifiés comme sensibles sera à apporter dans l'étude des variantes et l'évaluation des impacts de ce projet.

Aucune incompatibilité majeure n'a été relevée et le paysage semble en capacité, à cette échelle, d'accueillir un projet éolien.

Aire d'étude rapprochée

Sensibilité du contexte paysager

L'aire d'étude rapprochée présente un relief légèrement vallonné. Ainsi, des séquences ouvertes et partielles alternent régulièrement le long des vastes parcelles agricoles. Les perceptions sont parfois limitées par des boisements ou éléments bâtis du paysage.

Les axes de communication de l'aire rapprochée présentent des sensibilités très faibles à fortes et notamment à proximité de l'aire immédiate (A 2, RD 29 et RD 917). Leurs tracés sont souvent rectilignes, et engendrent des perceptions longues en direction du potentiel projet éolien.

Concernant l'habitat, des sensibilités modérées ont été relevées pour plusieurs bourgs de l'aire d'étude (Épehy et Bertincourt) en raison des perceptions ouvertes pressenties depuis les franges. Des risques de concurrence visuelle avec le projet et la silhouette de plusieurs villages ont été relevés, notamment Masnières et Hermies.

Pour les autres bourgs de l'aire d'étude, la sensibilité s'échelonne de nulle à faible au vu de leur implantation et/ ou de l'éloignement par rapport à la ZIP.

À ce stade, quelques sensibilités majeures ont été relevées. Des mesures sont à prendre concernant l'implantation et la hauteur des éoliennes pour garantir une insertion visuelle optimale du projet dans le paysage.

Sensibilité du patrimoine bâti, paysager et culturel

Sur les 3 monuments historiques présents dans l'aire d'étude rapprochée, aucun ne présente de sensibilité vis-à-vis du projet éolien potentiel. En effet, ces monuments s'insèrent dans des tissus bâtis denses ou dans les vallées.

Le site inscrit de la vallée du Haut-Escaut présente quant à lui une sensibilité modérée. Enfin le patrimoine de l'UNESCO, avec le secteur mémoriel de Rancourt a une sensibilité faible vis-à-vis du site d'implantation potentiel.

Des photomontages illustrant la perception réelle du projet depuis ces lieux protégés et leurs abords, et pour lesquels une sensibilité importante a été identifiée, devront être réalisés.

Synthèse des sensibilités paysagères de l'aire rapprochée

L'analyse de l'état initial de l'aire rapprochée a mis en évidence des sensibilités paysagères très faibles, faibles ou modérées (pour des sites protégés, des lieux de vie, etc.). Seuls les axes de déplacement à proximité de l'aire immédiate présentent une sensibilité forte au regard du projet potentiel. Ces différentes sensibilités feront l'objet de photomontages dans l'analyse des impacts.

À ce stade, des sensibilités majeures ont été relevées. Des mesures sont à prendre concernant l'implantation et la hauteur des éoliennes pour garantir une insertion visuelle optimale du projet dans le paysage, et une cohérence avec les parcs autorisés du Douiche et d'Inter-Deux-Bos.

Aire d'étude immédiate

Sensibilité du contexte paysager

L'aire d'étude immédiate est dominée par un vaste parcellaire cultivé soumis à des variations relativement faibles de topographie qui se prête relativement bien à l'accueil de parcs éoliens. En revanche des sensibilités sont pressenties vis-à-vis des vallons et vallées qui bordent la zone d'implantation potentielle et notamment le canal du Nord sur la partie est de l'aire d'étude.

Depuis le réseau routier, les perceptions sont régulièrement ouvertes et lointaines du fait des caractéristiques paysagères en place. Néanmoins, le vocabulaire éolien est déjà extrêmement présent à la fois dans ce paysage en général et notamment aux abords de la zone d'implantation potentielle qui borde deux parcs éoliens accordés (parcs éoliens de Inter deux Bos et du Douiche). Cette continuité entre parc existant et projet tend à minimiser l'impact supplémentaire potentiellement généré par l'ajout d'un nouveau parc éolien. Toutefois, des sensibilités fortes ont été identifiées, notamment à l'approche des villages.

Concernant l'habitat, de nombreuses sensibilités paysagères ont été relevées également du fait des caractéristiques paysagères en place (faible amplitude du relief et perceptions ouvertes et lointaines) mais également de la fragmentation en trois secteurs de la zone d'implantation potentielle. En effet, cette particularité augmente les situations de concurrence visuelle potentielle et de lieux de vie potentiellement impactés par l'introduction du projet. Ainsi, l'ensemble des bourgs fait l'objet d'une sensibilité paysagère évaluée comme forte vis-à-vis du projet éolien.

Afin que le projet s'inscrive lisiblement, des mesures sont à prendre concernant le choix de la géométrie du projet et la hauteur des éoliennes et notamment :

- Une implantation régulière, en cohérence avec celles des parcs accordés proches ;
- Un recul suffisant vis-à-vis des lieux de vie et des vallées.

Synthèse de la sensibilité du patrimoine bâti, paysager et culturel

L'aire d'étude immédiate ne compte aucun site protégé, SPR ou site UNESCO. En revanche, on recense un monument historique, à savoir une borne sur la commune de Gouzeaucourt.

Une co-visibilité entre le projet et la borne est pressentie depuis la RD 917 qui le borde néanmoins, du fait du contexte éolien actuel, la sensibilité paysagère demeure faible. La qualification de l'impact réel du projet fera un photomontage.

Synthèse des sensibilités paysagères de l'aire immédiate

L'analyse de l'état initial a mis en évidence plusieurs sensibilités paysagères au sein de l'aire d'étude immédiate concernant notamment :

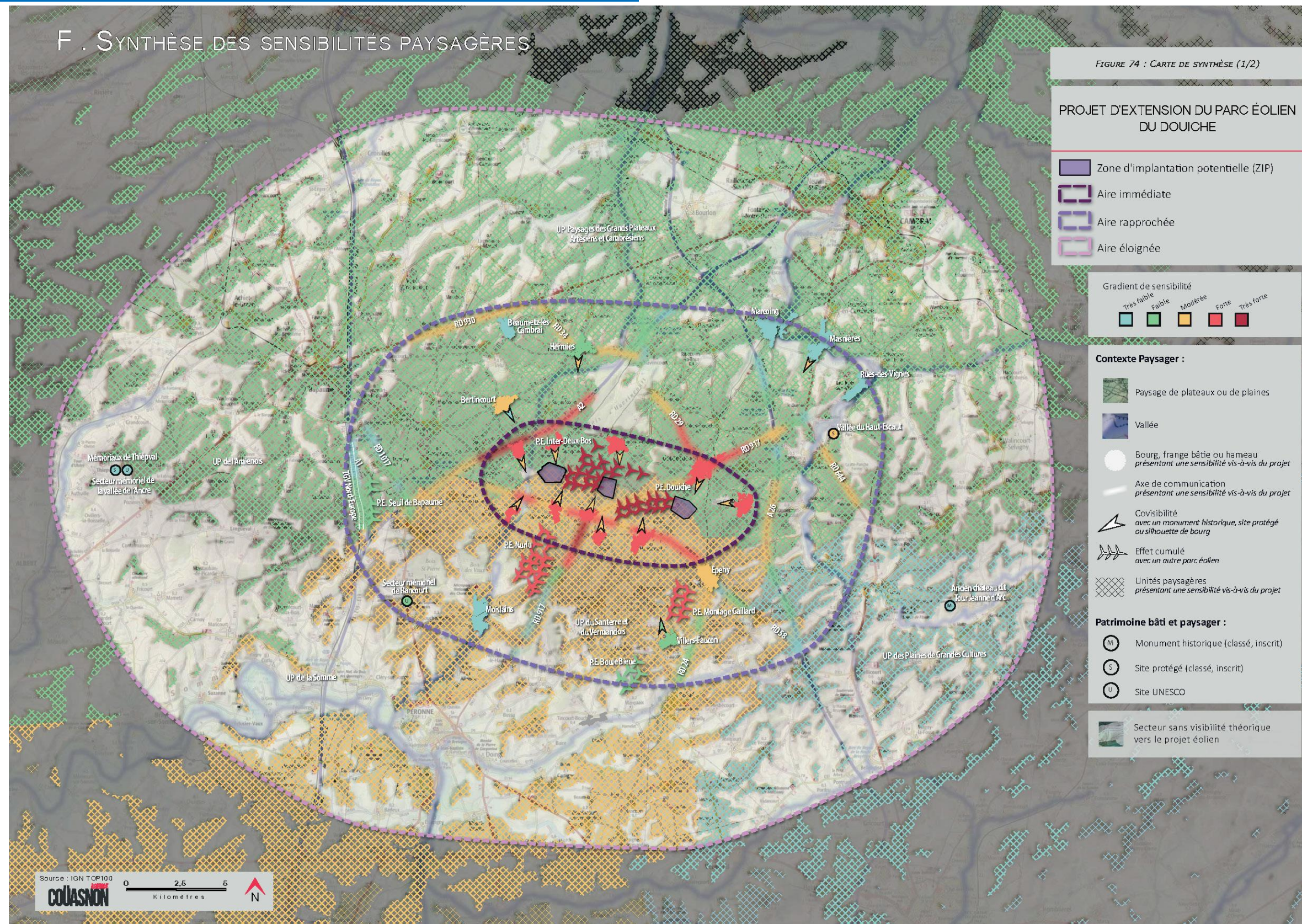
- Le risque d'effet d'écrasement des vallons et vallées de l'aire d'étude immédiate ;
- Les nombreuses séquences routières ouvertes ;
- La modification du paysage quotidien depuis les villages et les habitations isolées
- Les situations de concurrence visuelle entre les silhouettes de villages et le projet.

À ce stade, des impacts vis-à-vis de l'habitat, des axes routiers et du patrimoine protégé sont pressentis, mais la structure paysagère de ce territoire n'est pas incompatible avec la poursuite du projet éolien. Il semble important de souligner à ce stade de l'étude que les parcs éoliens accordés de Inter deux Bos et du Douiche introduisent déjà un vocabulaire éolien dans le paysage de l'aire immédiate et sur une emprise qui borde la zone d'implantation du projet.

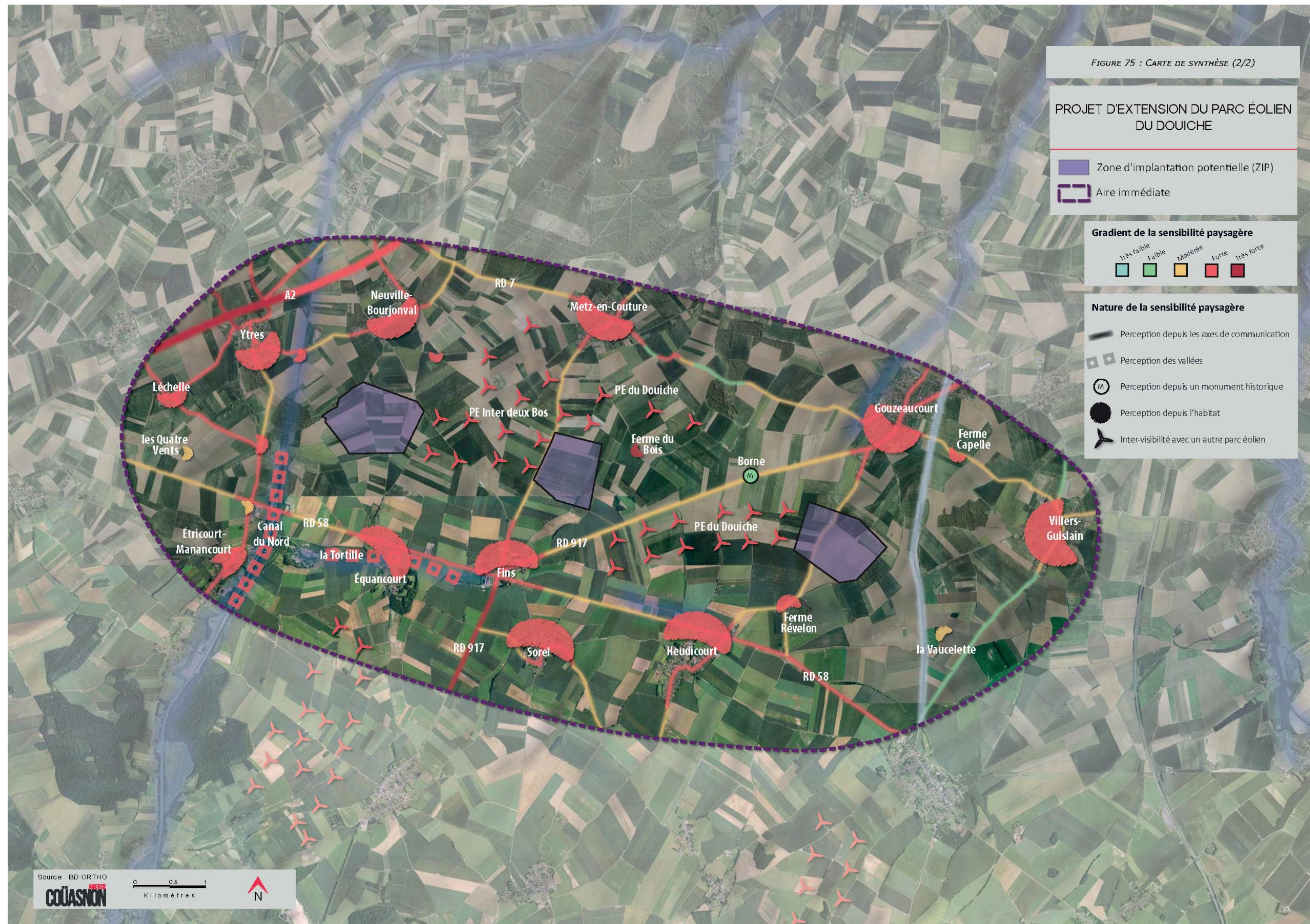
Les principaux éléments à prendre en compte pour garantir l'insertion du projet sont :

- Une implantation cohérente avec les parcs éoliens voisins ;
- La prise en compte des sensibilités importantes vis-à-vis de l'habitat.

Synthèse des sensibilités paysagères



Carte 9 : Synthèse paysagère 1/2 (source : Agence Couâsnon, 2018)



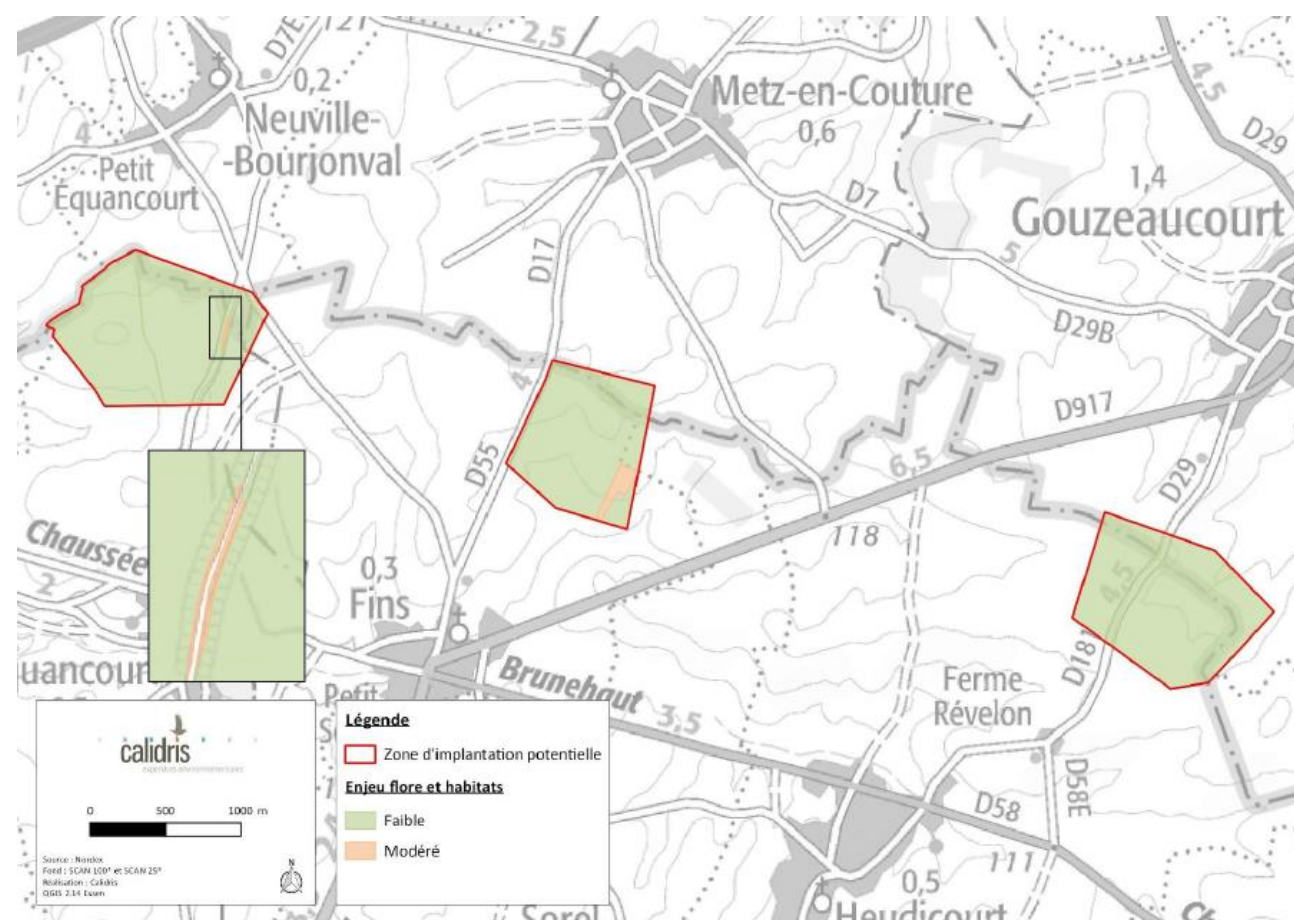
Carte 10 : Synthèse paysagère 2/2 (source : Agence Coüasnon, 2018)

6 - 3 Milieu naturel

Flore et habitats patrimoniaux

En ce qui concerne les habitats, parmi les quatre habitats observés, aucun n'est inscrit comme habitat d'intérêt communautaire, ni signalé comme d'intérêt patrimonial au niveau régional (CENTRE REGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE-CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BAILLEUL, 2014). Nous retenons néanmoins que les ourlets des chemins, bois et haies, constituent les derniers milieux apportant un peu de diversité dans la zone d'étude.

93 espèces ont été noté, ce qui témoigne à la fois d'une faible diversité de la zone d'étude en termes de milieux ; les cultures couvrant la majeure partie des parcelles et malgré tout d'une diversité apportée par les milieux annexes que sont les bois et les haies. Ces milieux annexes : ourlets des talus et de bordure de boisements, chemins, les bois et les haies apportent une grande part de la diversité floristique de la zone d'étude bien qu'ils ne représentent qu'une infime part de la superficie étudiée. Il n'y a pas d'espèce protégée ou d'intérêt communautaire (annexe II de la directive Habitats) dans la zone d'étude mais trois espèces sont considérées comme patrimoniales (HAUGUEL & TOUSSAINT, 2012 ; TOUSSAINT, 2016).



Carte 11 : Enjeux flore et habitats (source : Calidris, 2018)

Continuités écologiques

La zone d'implantation du projet s'inscrit dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie, co-élaboré par l'État et le Conseil Régional, qui est le volet régional de la Trame Verte et Bleue.

D'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique, le projet est exclu des zones identifiées comme faisant partie de la trame verte et bleue et ne contribue pas à leur fragmentation. Il est situé dans une zone avec très peu de corridors écologiques et ne coupe aucun réservoir de biodiversité.

Les oiseaux

Les oiseaux hivernants

Inventaire du CERE 2012

En 2012, le CERE avait conclu que « les espèces patrimoniales sont présentes en effectif assez faible » et « les zones d'hivernage sont d'un intérêt relatif ». En effet, le CERE avait noté la présence du **Pluvier doré**, espèce de l'annexe I de la Directive oiseau, en halte migratoire à deux endroits du site (*confer* carte page suivante). Sur les 36 espèces contactées à cette période c'est la seule pouvant être considérée comme patrimoniale.

Inventaire 2017/2018

Au cours des quatre journées consacrées à la recherche d'oiseaux en période hivernale sur le site du Douiche, ce sont 26 espèces qui ont été observées avec un nombre d'individus variant de 225 à 392. Les espèces sont communes et typiques des espaces ouverts.

Le nombre d'espèces et d'individus est faible, certaines espèces (les fringillidés par exemple) pouvant se regrouper en plusieurs dizaines ou centaines d'individus lors de la période hivernale.

La grande majorité des espèces est commune à très commune en hivernage en France, tels que le Pipit farlouse ou l'Alouette des champs.

Aucun grand rassemblement d'oiseaux (plusieurs centaines voire plusieurs milliers d'individus) n'a été observé (Vanneau huppé, Pluvier doré, Pipit farlouse...).

Les trois espèces les plus observées sont le Goéland argenté (117 individus le 28 décembre 2017), la Corneille noire (105 individus le 18 janvier 2018) et le Pluvier doré (54 individus le 10 décembre 2017). Les autres espèces présentent des effectifs plus réduits.

Les oiseaux migrateurs

Inventaire du CERE de 2012

En période de **migration prénuptiale**, le CERE a recensé 24 espèces dont le Milan royal (une observation), le Busard Saint-Martin (3 individus) et le Pluvier doré. Le CERE indique que le suivi en période de migration prénuptiale « n'a pas mis en évidence un intérêt majeur du périmètre étudié pour l'avifaune migratrice ».

En période de **migration postnuptiale**, le bureau d'étude en charge de l'étude en 2012 a recensé 50 espèces d'oiseaux dont cinq rapaces d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe I de la Directive oiseaux) : le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux et la Bondrée apivore ainsi que le Pluvier doré et la Grande Aigrette (un individu). Lors de la migration postnuptiale, le CERE a noté des effectifs plus importants que lors de la migration prénuptiale ce qui illustre « l'existence de plusieurs axes migratoires importants » sur le périmètre immédiat et rapproché.

La vallée de l'Escaut semble être un axe de migration pour les oiseaux d'après le CERE et la bibliographie. En effet, cette vallée « canalise une grande partie des effectifs de Vanneau huppé et de Grand Cormoran observés au cours du suivi et également une grande diversité d'espèce ».

Sur la zone étudiée, un des axes de migration se situe sur un axe nord-ouest / sud-est (*confer* carte suivante).

Inventaire 2017/2018

Lors des cinq journées de suivi de la migration postnuptiale, nous avons contacté **5 274 oiseaux en migration active ou en halte migratoire**. Une journée supplémentaire a été réalisée en août 2018. **220** individus ont été dénombrés (**9** espèces) dont 123 en migration actives.

Les effectifs observés sont relativement faibles. Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée. En revanche, une espèce non observée durant la migration postnuptiale de 2017 a pu être contactée : l'Hirondelle rustique.

Au niveau des rapaces migrateurs, enjeux importants pour les projets éoliens, quatre espèces ont été observées : le **Busard Saint-Martin**, la Buse variable, le **Faucon émerillon** et le Faucon crécerelle.

Mise à part ces deux rapaces patrimoniaux, deux autres espèces sont d'intérêt communautaire : le Pluvier doré et le Pic noir. À noter que le Pic noir est une espèce sédentaire qui niche potentiellement au niveau du boisement au sud-est de la ZIP. En effet, l'individu a été noté le 3 mai ce qui correspond à sa période de nidification.

Aucun couloir de migration n'a pu être établi. Les oiseaux survolent l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet éolien, de la même manière qu'ils survolent les environs

Les oiseaux nicheurs Inventaires du CERE, 2012

Les inventaires ornithologiques du CERE en période de reproduction ont permis de recenser 51 espèces d'oiseaux dont trois sont d'intérêt communautaire (annexe I de la directive oiseaux) : la **Bondrée apivore**, le **Busard cendré** et le **Busard Saint-Martin**. De plus, d'après les listes rouges des oiseaux nicheurs de France, Picardie et Nord – Pas-de-Calais, 13 espèces supplémentaires peuvent être classées comme patrimoniales (statut « Vulnérable » ou « En danger »). Il s'agit de l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Chevêche d'Athéna, le Coucou gris, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Goéland argenté, l'Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Vanneau huppé (confer annexe 4 de l'expertise écologique).

La zone d'étude possède essentiellement des grandes parcelles cultivées de façon intensives. S'y trouve également un boisement (ZIP centrale) et quelques linéaires de haies. Ces habitats accueillent un cortège avifaunistique riche d'espèces ubiquistes (Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier, Pic vert, etc.) à exigeantes (Coucou gris, Sittelle torchepot, etc.). Les parcelles cultivées sont, en revanche, moins favorables à l'avifaune. La richesse spécifique y est en effet moindre et le nombre de couples recensés sur cette zone est faible en comparaison des autres relevés.

Les espèces patrimoniales

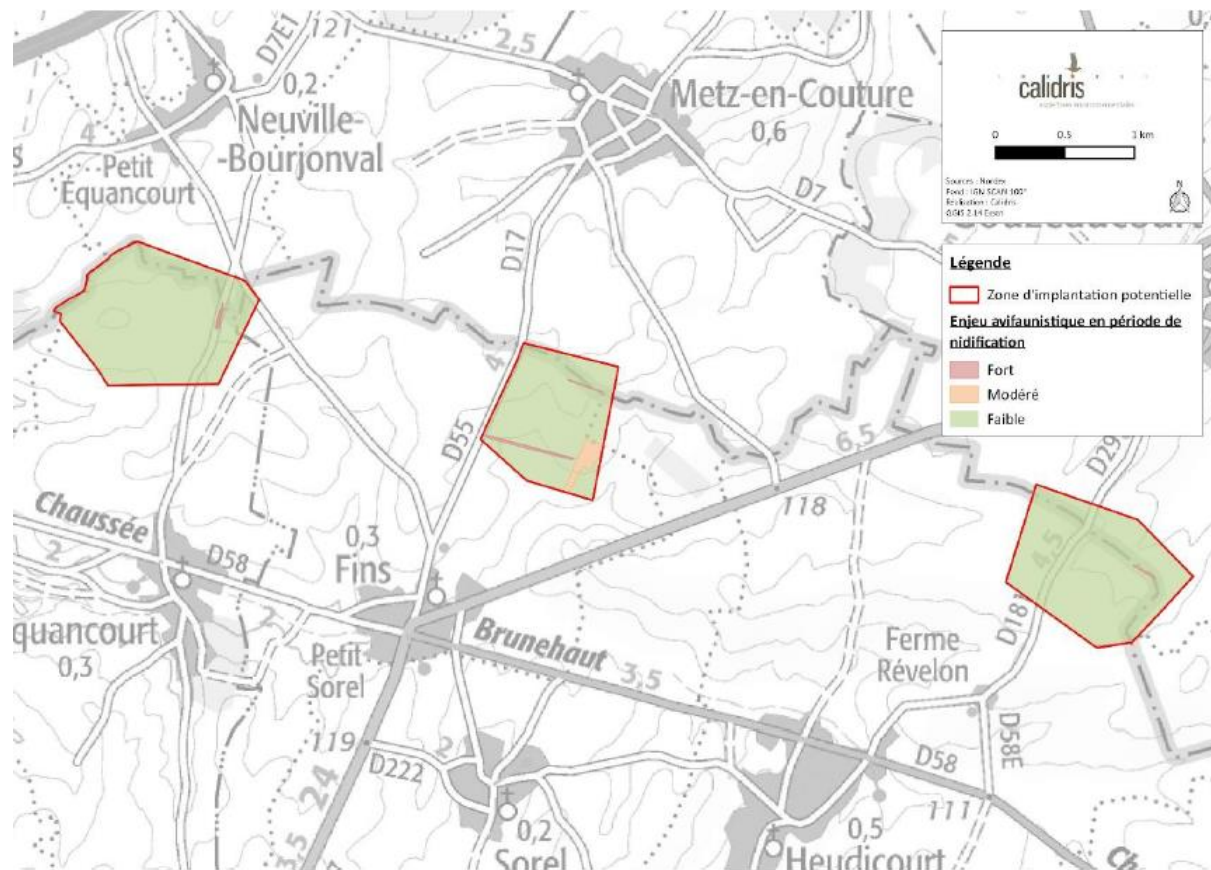
Parmi les 64 espèces présentes sur le site, 17 peuvent être considérées comme patrimoniales (confer tableau suivant et annexe 1 de l'expertise écologique).

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France			Protection nationale	LR Picardie Nicheur	LR Nord - Pas-de-Calais Nicheur	Période d'observation sur le site *		
			Nicheur	Hivernant	De passage				Migration	Hivernage	Nidification
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		NT	LC	NAd	Chassable	LC	VU	51	43	22
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	OUI	LC	NAd		OUI	VU	CR	12		
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flavissima</i>		LC		DD	OUI	LC	VU			1 ind.
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		VU	NAd	NAd	OUI	LC	VU	15	17	6
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		LC			OUI	LC	EN	6	21	10
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	OUI	LC	NAd	NAd	OUI	NT	EN	1		2 ind.
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	OUI	LC	NAd	NAd	OUI	EN	VU	1		
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		LC		DD	OUI	LC	VU			2
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	LC	NAd	Chassable	LC	VU	330	50	3
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		NT	NAd	NAd	OUI	LC	VU	3	1	2 ind.
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	OUI		DD	NAd	OUI	NE		1		
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	OUI	LC	NAd	NAd	OUI	EN	VU		1	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		NT		DD	OUI	LC	VU	12		16 ind.
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	OUI	EN			OUI	NA				1 ind.
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	OUI	LC			OUI	NT	VU			1 ind.
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	OUI		LC		Chassable	NE		30	54	

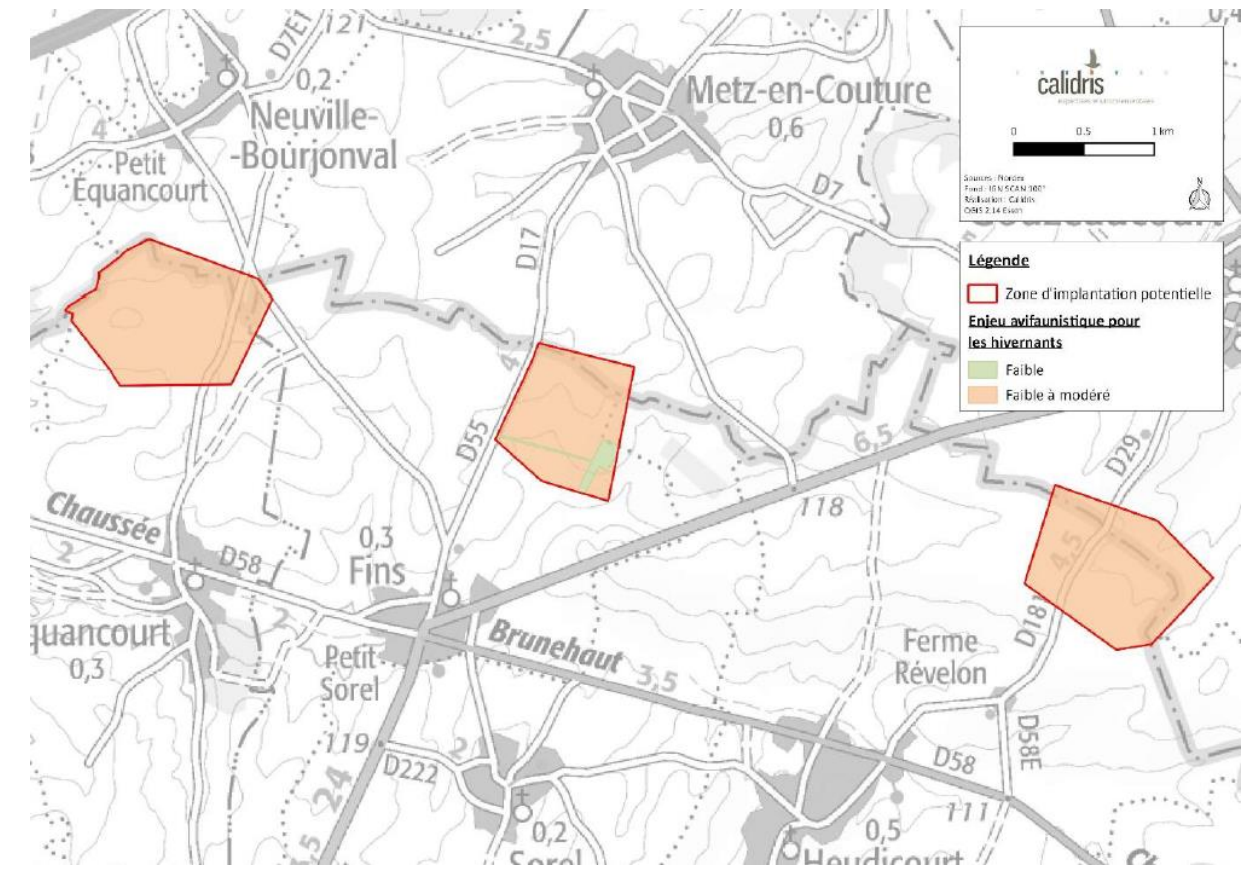
Légende : **Liste rouge France et Picardie** : EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes

* Effectif maximal observé durant la période. En période de nidification, les effectifs sont des couples (sauf contre-indication).

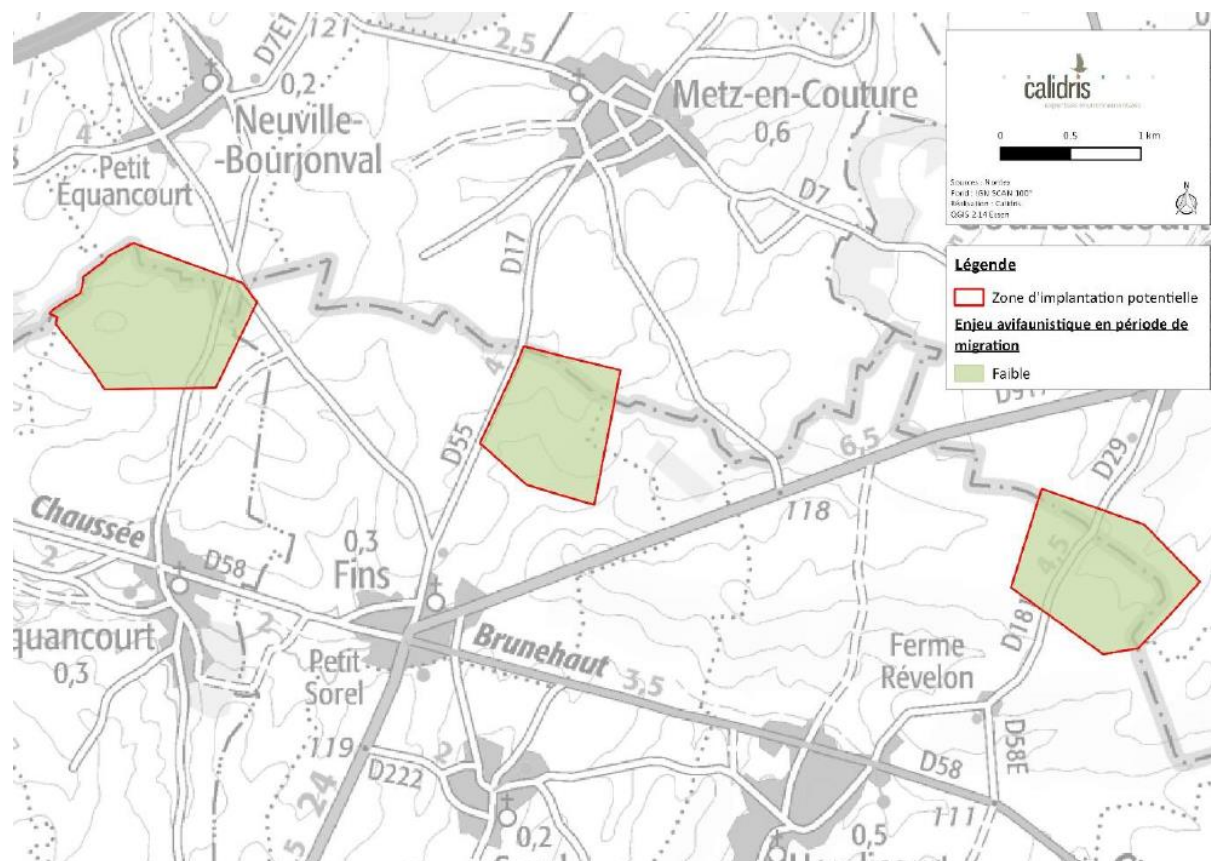
Tableau 3 : Listes et statuts des espèces patrimoniales observées (source : Calidris, 2018)



Carte 12 : Localisation des enjeux en période de nidification (source : Calidris, 2018)



Carte 14 : Localisation des enjeux en période d'hivernage (source : Calidris, 2018)



Carte 13 : Localisation des enjeux en période de migration (source : Calidris, 2018)

Les chauves-souris

Le tableau ci-dessous décrit les enjeux et sensibilités sur le site, pour les espèces présentes dans la zone d'implantation potentielle.

Espèces	Niveau d'enjeu	Niveau de vulnérabilité sur le site
Pipistrelle commune	Absence d'enjeu	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Faible
Murin de Daubenton	Absence d'enjeu	Négligeable
Murin à moustaches	Absence d'enjeu	Négligeable
Sérotine commune	Absence d'enjeu	Faible
Oreillard sp.	Absence d'enjeu	Négligeable

Tableau 4 : Niveaux des enjeux des chiroptères (source : Philippe Lustrat, 2018)

Enjeux

Les 6 espèces présentes ont un niveau d'enjeu faible, puisque ce sont des espèces communes et non menacées, hormis la Pipistrelle de Nathusius qui bénéficie d'un enjeu modéré en raison de son statut d'espèce migratrice.

Niveaux de vulnérabilité sur le site

Sur le site, le niveau de vulnérabilité de l'Oreillard apparaît négligeable, étant donné sa faible sensibilité aux éoliennes. En effet, aucun Oreillard n'a été trouvé mort sous une éolienne en France.

Les Pipistrelles communes et les Sérotines communes ont un niveau de vulnérabilité faible sur le site, en raison du faible nombre de localisations et de contacts sur le site. En effet, ces 2 espèces sont localisées uniquement près des haies et des pâtures. En éloignant les machines de ces milieux, l'impact sur ces espèces sera négligeable.

Le Murin à moustaches et le Murin de Daubenton n'ont pas été trouvés dans la zone d'implantation, leurs niveaux de vulnérabilité est donc négligeable.

La Pipistrelle de Nathusius n'a été localisée que sur un seul site de la zone d'implantation, elle ne fréquente donc qu'exceptionnellement la zone d'implantation, son niveau de vulnérabilité est donc faible.

La zone d'implantation est composée de milieux ouverts agricoles qui ne sont pas favorables aux chiroptères. Seuls les boqueteaux, certaines haies et les villages sont utilisés par les chiroptères. La recherche de déplacements de chiroptères, en effectuant des transects et des points d'écoute dans l'aire d'implantation a démontré qu'il n'existait aucun déplacement à travers la zone d'implantation.

Autre faune

Les inventaires concernant la faune vertébrée terrestre réalisés par le CERE en 2012 a permis de montrer la présence de sept espèces, tous des mammifères : le Chevreuil européen, le Renard roux, le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe, le Sanglier, le Blaireau européen et la Taupe d'Europe.

Aucun reptile, ni aucun amphibien a été recensé sur le site par le CERE en 2012.

Inventaires 2017-2018

Lors des différentes prospections pour l'avifaune la présence du Lièvre d'Europe et du Chevreuil a été observée. Aucun reptile, ni aucun amphibien ont été notés. Quelques rhopalocères ont été observés dans les prairies mais aucun n'est patrimonial.

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive « Habitats »	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Picardie	Liste rouge Nord-Pas de Calais
Mammifères (hors chiroptères)						
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Chassable	LC	LC	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	Chassable	LC	LC	-
Insectes						
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	LC
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	LC

Tableau 5 : Liste des espèces de l'autre faune recensées (source : Calidris, 2018)

Corridors écologiques

La zone du projet s'inscrit dans un environnement sous forte pression anthropique où les continuités écologiques apparaissent globalement dégradées pour les différents taxons étudiés. Par conséquent cette thématique apparaît assez marginale.

La sensibilité générale en phase d'exploitation sera faible sur toute la ZIP.

En phase travaux, la sensibilité générale sera forte au niveau du boisement et des haies pour les oiseaux et modérée pour la flore. Le reste de la ZIP à une sensibilité faible en période de travaux.

6 - 4 Milieu humain

Contexte socio-économique

Globalement, les communes concernées par la zone d'implantation potentielle ont vu leur population augmenter.

Les communes sont rurales.

Les maisons individuelles représentent la quasi-totalité du parc de logement, caractéristique des milieux ruraux. Les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale.

Les dynamiques de mobilité domicile-travail des communes s'expliquent par la proximité du bassin économique de l'agglomération de Cambrai.

La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture et de la construction et une sous-représentation dans le domaine de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent.

Intercommunalités

ScoT de l'Arrageois

Les communes de Neuville-Bourjonval et Metz-en-Couture sont intégrées au ScoT de l'Arrageois, approuvé en date du 20 décembre 2012.

L'élaboration du ScoT de la Région d'Arras constitue une révision du Schéma Directeur approuvé le 13 juin 2000.

Le PADD du ScoT de l'Arrageois souhaite « promouvoir une gestion économe et responsable de l'énergie, pour cela la politique énergétique vise à accroître **les énergies renouvelables** : la photovoltaïque, l'éolien en tenant compte du SRCAE, la biomasse en lien notamment avec les activités industrielles et la gestion des déchets... »

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) souhaite « **développer l'éolien en tenant compte du schéma régional éolien**. Le petit et le grand éolien s'établiront en dehors des secteurs identifiés par le SCOT comme espaces naturels majeurs et comme continuité écologique proche. »

Il est précisé également que la « production d'énergie renouvelable et les économies d'énergie peuvent être facilitées ou favorisées en veillant à ne pas mettre de limitation de hauteur pour les équipements publics ou d'intérêt collectifs afin de permettre l'implantation d'éoliennes (dans les secteurs que le PLU aura choisi), si le PLU ne prévoit pas expressément de règles spécifiques pour les éoliennes. »

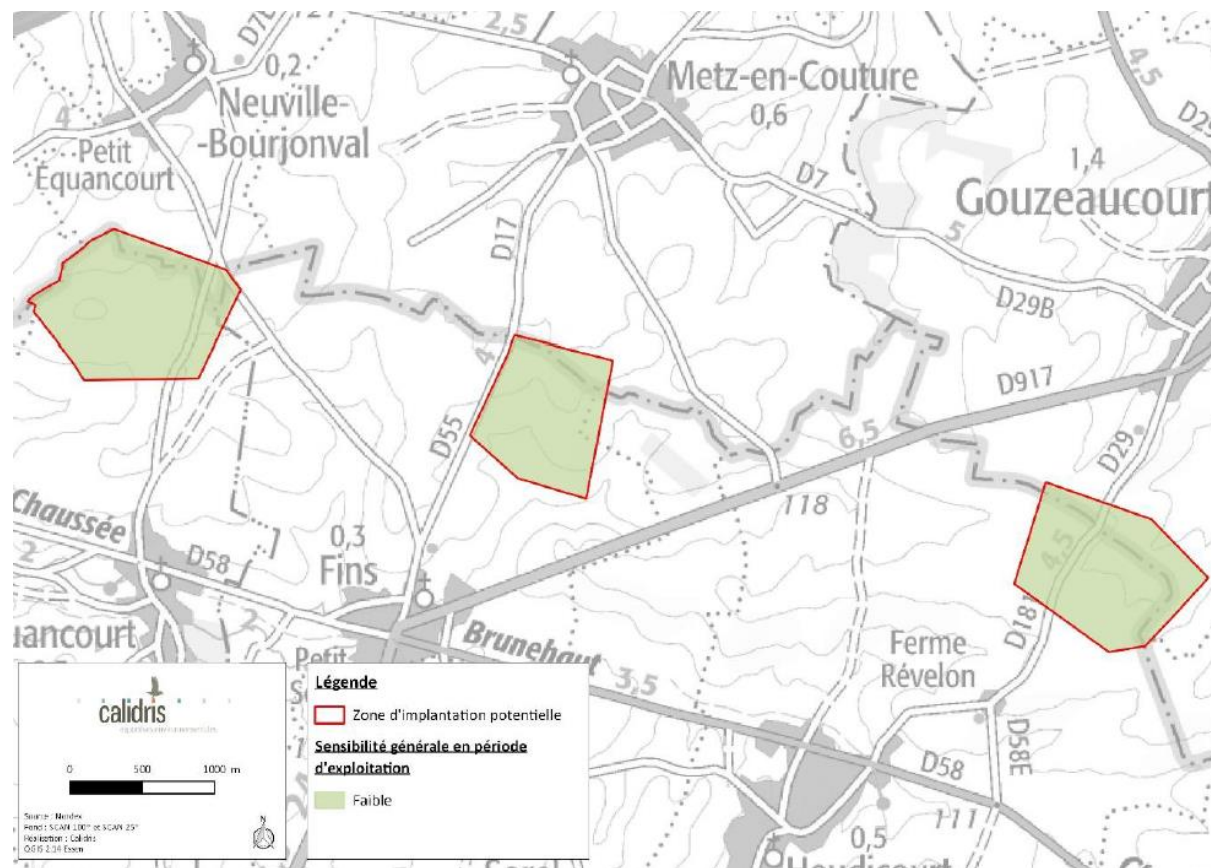
Le ScoT de l'Arrageois est entré en révision le 05 février 2016.

ScoT du Pays Santerre Haute Somme

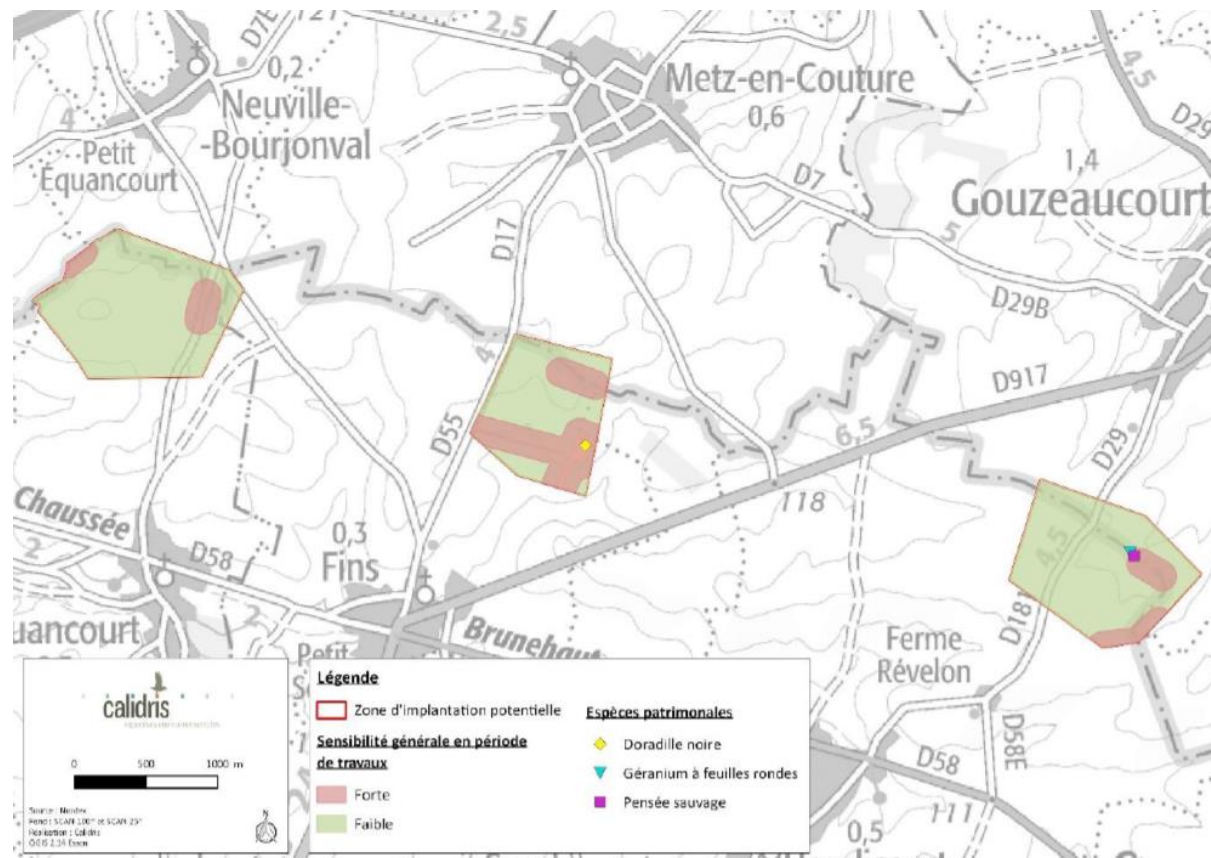
Les communes d'Equencourt, Fins, Heudicourt et Sorel sont intégrées au ScoT du Pays Santerre Haute Somme, approuvé en date du 13 décembre 2017.

Le PADD du ScoT du Pays Santerre Haute Somme souhaite accompagner les filières de demain et accompagner leur croissance et identifie que, le territoire est prédisposé au développement de l'éolien qui s'est multiplié ces dernières années et dont les projets seront encore nombreux.

Le PADD précise également vouloir « être attentif à un développement de l'éolien « responsable ». Le territoire dispose d'un potentiel éolien important pour la production d'énergie. Ce potentiel a été



Carte 15 : Sensibilité générale en phase d'exploitation (source : Calidris, 2018)



Carte 16 : Sensibilité générale en phase travaux (source : Calidris, 2018)

identifié dans le Schéma Régional Eolien (SRE) qui considère une partie du territoire du Pays comme favorable à l'accueil d'éoliennes. Ainsi, il faudra se référer aux zones de développement autorisées par le SRE, définies notamment au regard du principe du respect du patrimoine naturel et paysager. Il est nécessaire d'être attentif au développement de l'éolien et d'encourager les démarches participatives citoyennes dans l'élaboration des projets. »

Le DOO dans son objectif 11 encourage le « **développement raisonné de l'éolien**. Ainsi 3 filières énergétiques sont ciblées dans la transition énergétique la biomasse, l'agro-carburant et l'éolien, première force productive du territoire. Pour cela, il est nécessaire de prendre en compte les **zones identifiées par le Schéma Régional Eolien** pour le développement de l'éolien sur le territoire, évaluer dans le cadre des documents d'urbanisme, les impacts paysagers des projets éoliens et le cas échéant, mettre en place des outils réglementaires afin de préserver les secteurs les plus sensibles »

Urbanisme

Communes d'Equancourt et Fins

Les territoires communaux d'Equancourt et Fins ne disposent ni d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) rendu public ou approuvé, ni d'un document ayant la même fonction. Ils sont donc soumis au **Règlement National d'Urbanisme (RNU)**.

Commune d'Heudicourt

La commune d'Heudicourt est actuellement soumise à un PLU qui a été approuvé en date du 30 juillet 2018.

La zone d'implantation envisagée intègre la **zone A1** – zone agricole. En outre dans les occupations et utilisations du sol admises sont inclus « les constructions et les installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics à la condition qu'elles ne soient pas incompatibles avec le caractère agricole des secteurs ».

Les éoliennes sont assimilées à cette catégorie et sont donc compatibles avec ce zonage.

Commune de Neuville-Bourjonval

Le territoire de Neuville-Bourjonval est doté d'un document d'urbanisme régissant son territoire. Il s'agit d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal, approuvé le 10 janvier 2014.

La zone d'implantation envisagée intègre la **zone A** – zone agricole. En outre dans les occupations et utilisations du sol admises sont inclus « les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice de l'activité pastorale, piscicole, aquacole, agricole ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».

Les éoliennes sont assimilées à cette catégorie et sont donc compatibles avec ce zonage.

Axes de circulation

La zone d'implantation du projet présente un réseau d'infrastructures important, que ce soit par les axes routiers, voies ferrées ou fluviale. Elle présente principalement des infrastructures routières, comparé aux autres modes de transport.

La zone d'implantation est donc bien desservie localement grâce aux départementales RD 917, RD 58.

La zone d'implantation potentielle est peu accessible depuis les voies aériennes.

Une attention toute particulière devra être portée aux autoroutes A2 et 26 qui traversent l'aire d'étude rapprochée.

Infrastructures électriques

A priori, seul le poste de Castor est en mesure d'accueillir le futur parc éolien. Ces données restent cependant à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau et peuvent être modifiées, notamment en fonction de l'évolution des files d'attente et des travaux de renforcement prévus dans le cadre de la révision du Schéma de Raccordement des Energies Renouvelables actuellement en cours.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) de l'ancienne région Picardie approuvé le 28 décembre 2012 prévoit une capacité globale d'accueil des énergies renouvelables de 975 MW à l'horizon 2020. Un nouveau S3REnR est en cours de définition à l'échelle de la région des Hauts-de-France, pour faire face aux phénomènes de saturation et définir 3 000 MW de capacités nouvelles de raccordement des énergies renouvelables.

Le S3REnR du Nord – Pas-de-Calais a été réalisé et approuvé le 17 janvier 2014. Il définit une **capacité réservée d'accueil des énergies renouvelables de 884 MW pour les projets de plus de 36 kVA** à l'horizon 2020. S'y ajoutent 89 MW estimés pour le segment des projets de puissance inférieure à 36 kVA, non soumis aux conditions de raccordement du S3REnR. Le schéma régional permet une couverture large des territoires, l'accueil d'éolien en puissance dans les zones favorables du Schéma régional éolien (SRE), tout en préservant les équilibres nécessaires pour l'accueil des autres énergies renouvelables, de moindres puissances.

Plusieurs possibilités de raccordement s'offrent au projet : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

Tourisme

De nombreux chemins de randonnée sont présents sur les différentes aires d'étude. Ils mettent en valeur le patrimoine naturel lié aux vallées ou encore le patrimoine historique lié aux deux Guerres Mondiales. Le sentier le plus proche traverse la zone d'implantation potentielle.

Deux belvédères sont présents dans l'aire d'étude rapprochée.

Plusieurs musées liés à la guerre et au devoir de mémoire sont présents dans les différentes aires d'études.

La majorité de l'hébergement touristique reste localisée dans les grandes villes (Cambrai, Péronne, Bapaume). Aucun hébergement touristique n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate.

INAO / Chasse et pêche

D'après les données de l'INAO (source : inao.gouv.fr, 2018), les communes de Gouzeaucourt, Fins, Sorel, Heudicourt sont intégrés dans l'IGP Volailles de Champagne. Les communes de Metz-en-Couture, Neuville-Bourjonval et Equancourt ne sont intégrées dans aucun signe d'identification de la qualité et de l'origine.

Les espèces chassées sont communes. 2 AAPPMA sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Risques naturels et technologiques

Les dernières versions des dossiers départementaux des risques majeurs qui fixent la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Ils indiquent que les territoires communaux sont concernés par les risques majeurs.

Communes	Cavités souterraines	Mouvement de terrain	TMD	Zonage sismique
Gouzeaucourt	X	X		2
Metz-en-Couture	X		X	2
Neuville-Bourjonval	X	X	X	2
Equancourt	X		X	2
Fins	X			2
Heudicourt	X			2
Sorel	X			2

Tableau 6 : Risques inventoriés sur les communes concernées par la zone d'implantation potentielle

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- Faible probabilité de risque pour les inondations : Les DDRM du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme n'identifient aucun risque lié à un débordement de cours sur les communes concernées par la zone d'implantation potentielle. Toutefois, la commune de Gouzeaucourt, dans le département du Nord, fait l'objet d'un plan de prévention des risques inondation et mouvement de terrain prescrit. Son élaboration est actuellement en cours ;
- Faible probabilité de risque relatif aux mouvements de terrains : La cavité la plus proche dont la localisation est connue est située à 373 m au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Aléa retrait-gonflement des argiles faible ;
- Probabilité très faible de risque sismique ;
- Probabilité modérée du risque orage : densité de foudroiement inférieure à la moyenne nationale ;
- Probabilité faible du risque de tempête ;
- Probabilité très faible du risque feux de forêt.

Servitudes d'utilité publique

La zone d'implantation recoupe le périmètre d'éloignement de la canalisation gérée par la société TRAPIL.

Un faisceau appartenant à Bouygues Télécom traverse la zone d'implantation potentielle.

Ces servitudes et les préconisations associées seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.

Santé

Pour la zone d'implantation potentielle, la densité de médecins généralistes est inférieure à ce qui est observé en moyennes régionale et nationale, et celles des autres professions libérales aussi. Quant aux infirmiers, la densité est supérieure aux territoires de comparaison. De plus, le renouvellement de la profession n'est pas assuré avec des médecins de plus en plus vieillissants.

La zone d'implantation potentielle apparaît relativement bien desservie vis-à-vis des services hospitaliers, de maternité et de chirurgie avec un temps moyen d'accès de 25 minutes pour le centre hospitalier de Bapaume.

L'espérance de vie est plus faible que la moyenne nationale

La qualité de l'air est globalement bonne et répond aux objectifs du SRCAE.

L'eau distribuée sur les communes d'accueil a satisfait les exigences réglementaires de qualité pour l'ensemble des paramètres mesurés au cours du contrôle sanitaire. Tous les habitants peuvent consommer l'eau mais elle est déconseillée aux nourrissons de moins de 6 mois.

7 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

Afin de confronter les aspects écologiques, paysagers et socio-économiques qui concernent chacun à leur manière à l'intérêt général, la réglementation impose d'exposer, dans une partie de l'étude d'impact, les arguments qui ont permis de choisir le projet pour lequel l'autorisation unique est sollicitée. En effet, avant l'implantation optimale, plusieurs variantes ont été étudiées au regard des différents enjeux qui s'expriment sur ce territoire. Plusieurs thématiques et plusieurs échelles ont été considérées.

7 - 1 Un projet intégré

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais a élaboré son Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), approuvé en date du 20 novembre 2012. L'un des volets de ce schéma est constitué par un Schéma Régional Eolien (SRE), approuvé le 25 juillet 2012, qui fixe les objectifs des départements du Nord et du Pas-de-Calais à l'horizon 2020, détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées.

Toutefois, dans un arrêté du 19 avril 2016, le tribunal administratif de Lille a annulé le schéma régional éolien (SRE) du Nord-Pas-de-Calais. Le SRE a été invalidé pour défaut d'évaluation environnementale préalable et donc violation du droit communautaire, rendant sa procédure d'adoption irrégulière. Le juge administratif a retenu que ce manquement était "susceptible d'avoir exercé une influence sur le sens de la décision attaquée et privé tant le public que les collectivités concernées d'une garantie". Cependant, et en application de l'article L.553-1 du code de l'environnement :

- L'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation ;
- L'annulation du SRE du Nord-Pas-de-Calais est sans effet sur les procédures d'autorisation de construire et d'exploiter les parcs éoliens déjà accordés ou à venir.

Bien que n'étant plus en vigueur à la date de rédaction du présent dossier, le SRE ne peut être ignoré lors du développement d'un projet éolien. De plus, ce document n'est pas un document de planification au sens strict du terme, mais plutôt un guide. Par conséquent, ainsi que stipulé dans le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* publié en Décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, le SRE n'est pas prescriptif. Il n'y a donc aucune obligation de conformité au SRE, seulement une obligation de ne pas ignorer le SRE.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Picardie a élaboré son Schéma régional climat air énergie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 14 Juin 2012.

Toutefois, ce dernier a été annulé par la Cours Administrative et d'Appel de Douai, le 16 juin 2016, suite à de nombreuses oppositions et à l'absence d'analyse des enjeux liés aux paysages et à l'environnement préalablement à son adoption.

La zone d'implantation potentielle envisagée pour l'implantation des éoliennes est incluse dans le **secteur Artois**, pour l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais et dans le **secteur Aisne Nord** pour l'ancienne région Picardie.

La zone d'implantation potentielle appartient à des secteurs favorables au développement éolien. Concernant l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais, il est précisé que le paysage de l'Artois est très propice à la densification de l'éolien. Dans ce secteur, trois types développement sont possibles :

- Confortement des pôles de densification avec une densification des projets existants ;
- Développement en structuration avec un accompagnement des lignes de force du canal Seine-Nord-Europe ;
- Développement en ponctuation.

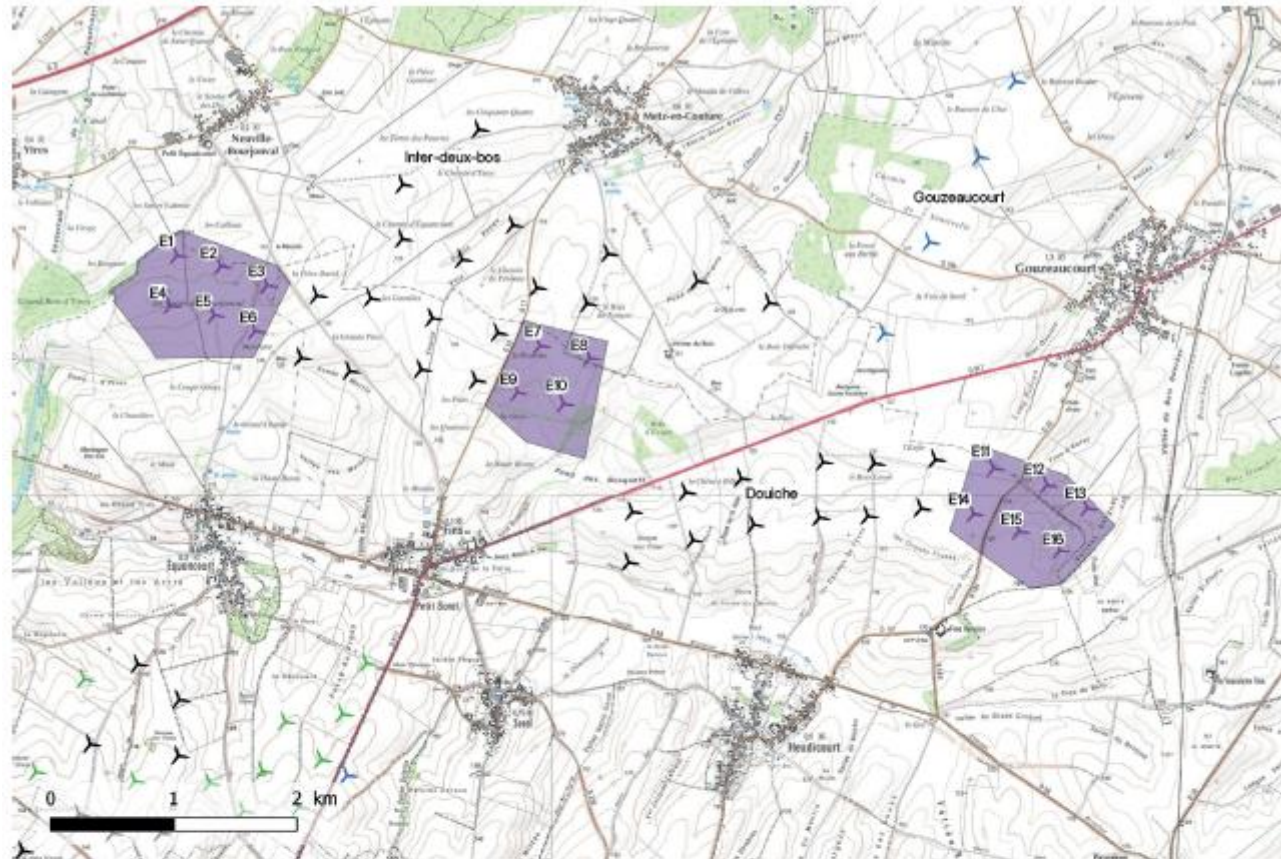
Les communes de Guzeaucourt, Metz-en-Couture et Neuville-Bourjonval sont incluses dans la délimitation territoriale du SRE de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais.

Concernant l'ancienne région Picardie, il est précisé que le secteur est très propice à l'éolien. Ce secteur se caractérise à l'Ouest par le Vermandois qui est propice à la densification de l'éolien. La stratégie globale est une densification de l'éolien tout en prenant en compte la question des respirations paysagères.

Les communes d'Equancourt, Fins, Heudicourt et Sorel sont incluses dans la délimitation territoriale du SRE de l'ancienne région Picardie.

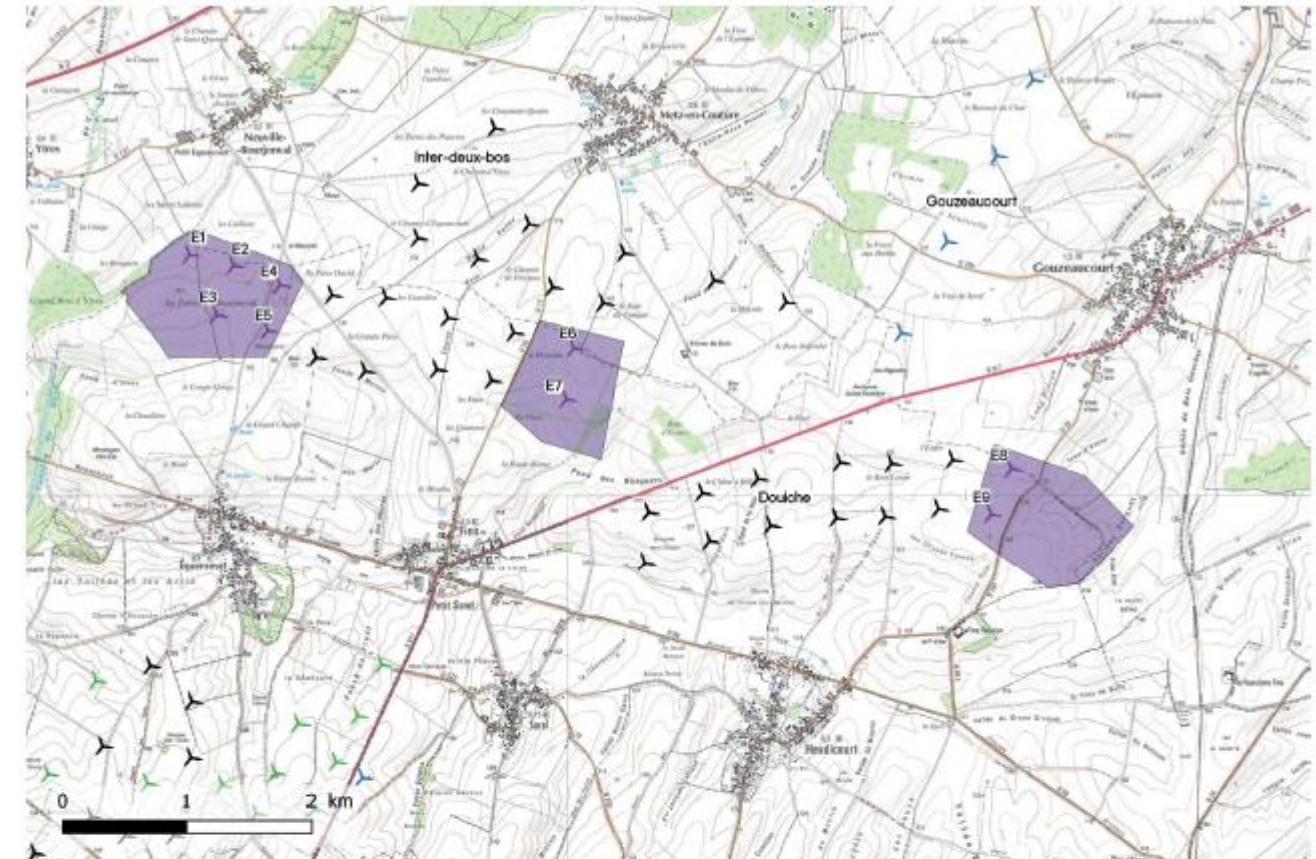


Carte 17 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 2017)



Nombre	16
Modèle d'éolienne	Nordex N117/3600 TS91
Hauteur nacelle / bout de pale	91/149,5 m
Géométrie entre éoliennes	Orientation est/ouest, sous la forme de 2 alignements parallèles
Distance minimale d'une habitation	656 mètres - Ferme du Bois, Metz-en-Couture
Cohérence paysagère	Cette variante optimise la zone d'implantation potentielle tout en gardant une certaine symétrie et régularité entre les éoliennes. Elle s'insère dans un pôle de densification éolien (parc d'Inter-deux-bos et Douiche). Néanmoins, cette variante présente plusieurs fronts d'éoliennes qui vont créer des situations fréquentes de chevauchement entre les rotors et perturber la lisibilité du projet. De plus, il y a un risque de modification potentielle du paysage quotidien important en raison de la proximité et la densité des éoliennes par rapport aux habitations.

Figure 12 : Présentation de la variante 1 (source : Agence Couïasnon, 2018)



Nombre	9
Modèle d'éolienne	Nordex N131/3600 TS106
Hauteur nacelle / bout de pale	106/171,5 m
Géométrie entre éoliennes	Orientation est/ouest, qui s'intègrent dans la continuité des parcs existants du Douiche et d'Inter-deux-bos
Distance minimale d'une habitation	776 mètres - Gouzeaucourt
Cohérence paysagère	Cette variante moins dense suit les lignes de forces formées par les parcs existants en activité. Elle présente également un recul plus important vis-à-vis de la vallée de l'Escault. Cependant la hauteur des machines (171,5 m) n'est pas cohérente avec celles existantes (149,5 m pour les parcs d'Inter-deux-bos et du Douiche).

Figure 13 : Présentation de la variante 2 (source : Agence Couïasnon, 2018)

7 - 2 Variantes du projet

La phase d'études préalables a permis de révéler la présence de contraintes techniques sur la zone d'implantation du projet. Ce sont à présent les expertises des études naturalistes, paysagères, acoustiques et énergétiques qui vont permettre d'affiner la conception du projet.

La volonté de la société NORDEX a été de concevoir un parc éolien respectant les conclusions de chacune des études spécifiques tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux.

L'étude d'implantation du projet a fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, acoustique, hydrogéologie, avifaune, botanique, chiroptères et vent, sous la responsabilité d'un chef de projet.

L'objectif étant de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des éoliennes et des postes de livraison dans un souci de large concertation. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

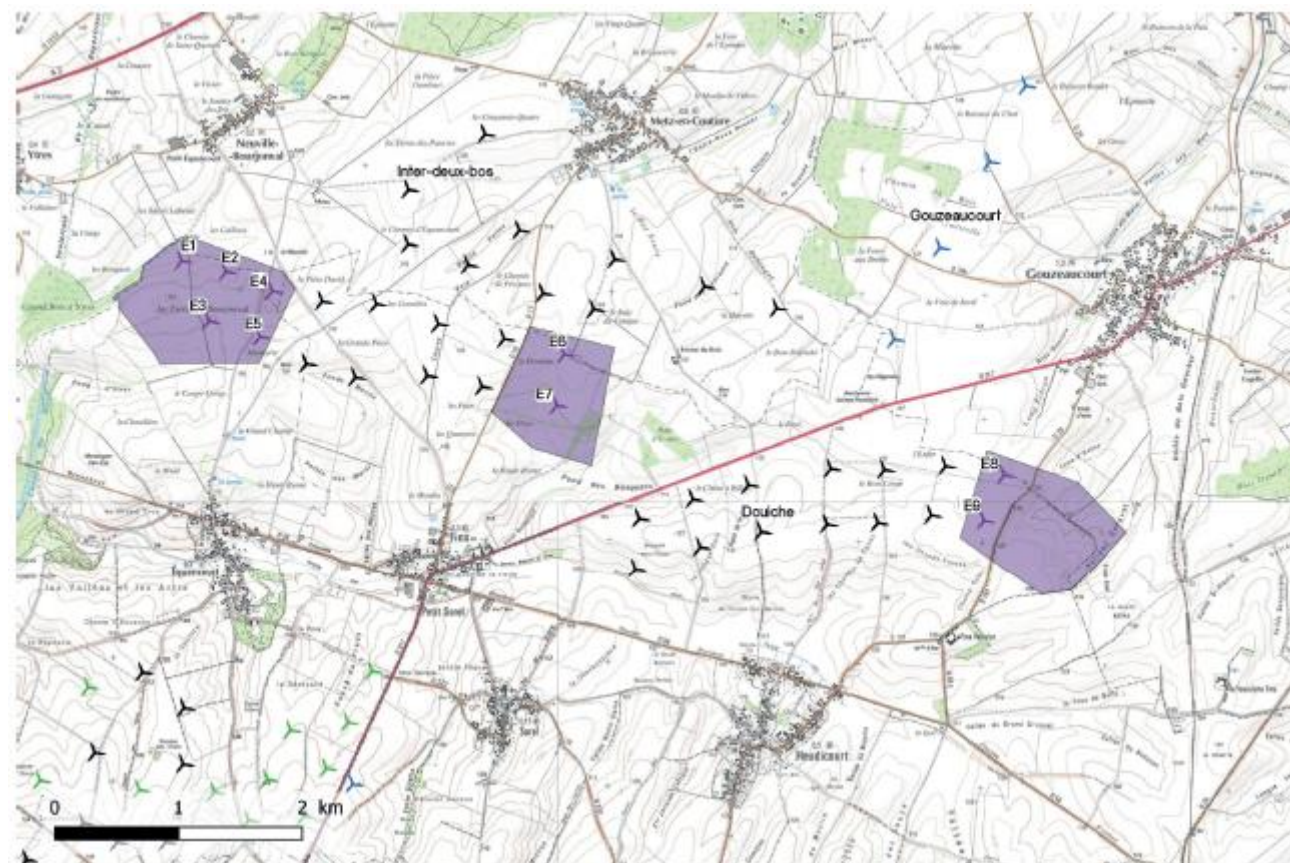
L'analyse des variantes est réalisée en prenant en compte l'ensemble des servitudes et des contraintes. Leur comparaison aboutit au choix de celle qui satisfait au mieux les caractéristiques intrinsèques de ce secteur et qui propose les perceptions les plus harmonieuses.

Trois variantes sont comparées pour aboutir au choix de la variante finale.

Le tableau de synthèse ci-dessous récapitule les points forts et les faiblesses de chaque variante.

Légende :

Enjeu
Fort
Moyen
Faible



Nombre	9
Modèle d'éolienne	Nordex N117/3600 TS91
Hauteur nacelle / bout de pale	91/149,5 m
Géométrie entre éoliennes	Orientation est/ouest, qui s'intègrent dans la continuité des parcs existants du Douiche et d'Inter-deux-bos
Distance minimale d'une habitation	776 mètres - Gouzeaucourt
Cohérence paysagère	Cette variante moins dense suit les lignes de forces formées par les parcs existant en activité. Elle présente également un recul plus important vis-à-vis de la vallée de l'Escault. De plus la hauteur des machines (149,5 m) est identique à celles existantes (149,5 m pour les parcs d'Inter-deux-bos et du Douiche), favorisant leur intégration dans ce paysage éolien.

Figure 14 : Présentation de la variante 3 (retenue) (source : Agence Cōiasnon, 2018)

		Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3
Expertise paysagère		Implantation lisible Interdistances régulières entre les éoliennes Hauteur des éoliennes cohérente avec celle des turbines des parcs d'Inter-deux-bos et du Douiche Renforcement significatif de l'emprise horizontale de l'éolienne dans le paysage Surface agricole impactée conséquente	Implantation lisible Interdistances régulières entre les éoliennes Emprise horizontale de l'extension proportionnée et Mesurée Hauteur des éoliennes non cohérente avec celle des turbines des parcs d'Inter-deux-bos et du Douiche	Implantation lisible Interdistances régulières entre les éoliennes Emprise horizontale de l'extension proportionnée et mesurée Hauteur des éoliennes cohérente avec celle des turbines des parcs d'Inter-deux-bos et du Douiche
Expertise écologique	Flore et habitats naturels	Aucune éolienne n'a d'impact sur la flore ou les habitats patrimoniaux.	Toutes les éoliennes sont implantées en dehors des zones de sensibilité	Aucune éolienne n'a d'impact sur la flore ou les habitats patrimoniaux.
	Oiseaux	Deux éoliennes se trouvent sur une zone de sensibilité forte en phase travaux.	Deux éoliennes se trouvent sur une zone de sensibilité forte en phase travaux.	Deux éoliennes se trouvent sur une zone de sensibilité forte en phase travaux.
	Chiroptères	Cette variante est composée de 16 éoliennes, dont 6 sont situées dans une zone à enjeux modérés. Certaines éoliennes sont placées près de haies où des chiroptères ont été localisées, notamment l'éolienne n° 10 (située près d'un bois où chassent 4 espèces de chiroptères) et l'éolienne n° 16 (située près d'une haie où chassent 2 espèces de chiroptères).	Cette variante est composée d'un nombre plus faible d'éoliennes (9 éoliennes au lieu de 16, dont 5 se situent dans des zones à enjeux faibles à nuls, et 4 dans des zones à enjeux modérés). Certaines éoliennes (n° 4, n° 5, n°6, n° 7) seront placées à moins de 200 mètres d'une haie, cependant, ce sont des haies pour lesquelles les prospections ont montré l'absence d'enjeu particulier.	La distance pale/sol reste supérieure à la hauteur de vol des 3 espèces volant bas (Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard sp.). Pour les 3 espèces volant plus haut (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius), les endroits où elles ont été localisés sont à plus de 200m des emplacements des machines.
	Autre faune	Les éoliennes se situent en dehors des zones de sensibilités	Les éoliennes se situent en dehors des zones de sensibilités.	Les éoliennes se situent en dehors des zones de sensibilités.
Expertise acoustique		Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations.	Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations.	Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations.
Servitudes et contraintes techniques		E1 et E4 coupent un faisceau hertzien. E1, E2 et E3 se situent à moins de 4 fois la hauteur totale des éoliennes de la canalisation souterraine.	E1 coupe un faisceau hertzien. E1, E2 et E3 se situent à moins de 4 fois la hauteur totale des éoliennes de la canalisation souterraine.	E1 coupe un faisceau hertzien. E1, E2 et E3 se situent à moins de 4 fois la hauteur totale des éoliennes de la canalisation souterraine.

Tableau 7 : Comparaison des variantes

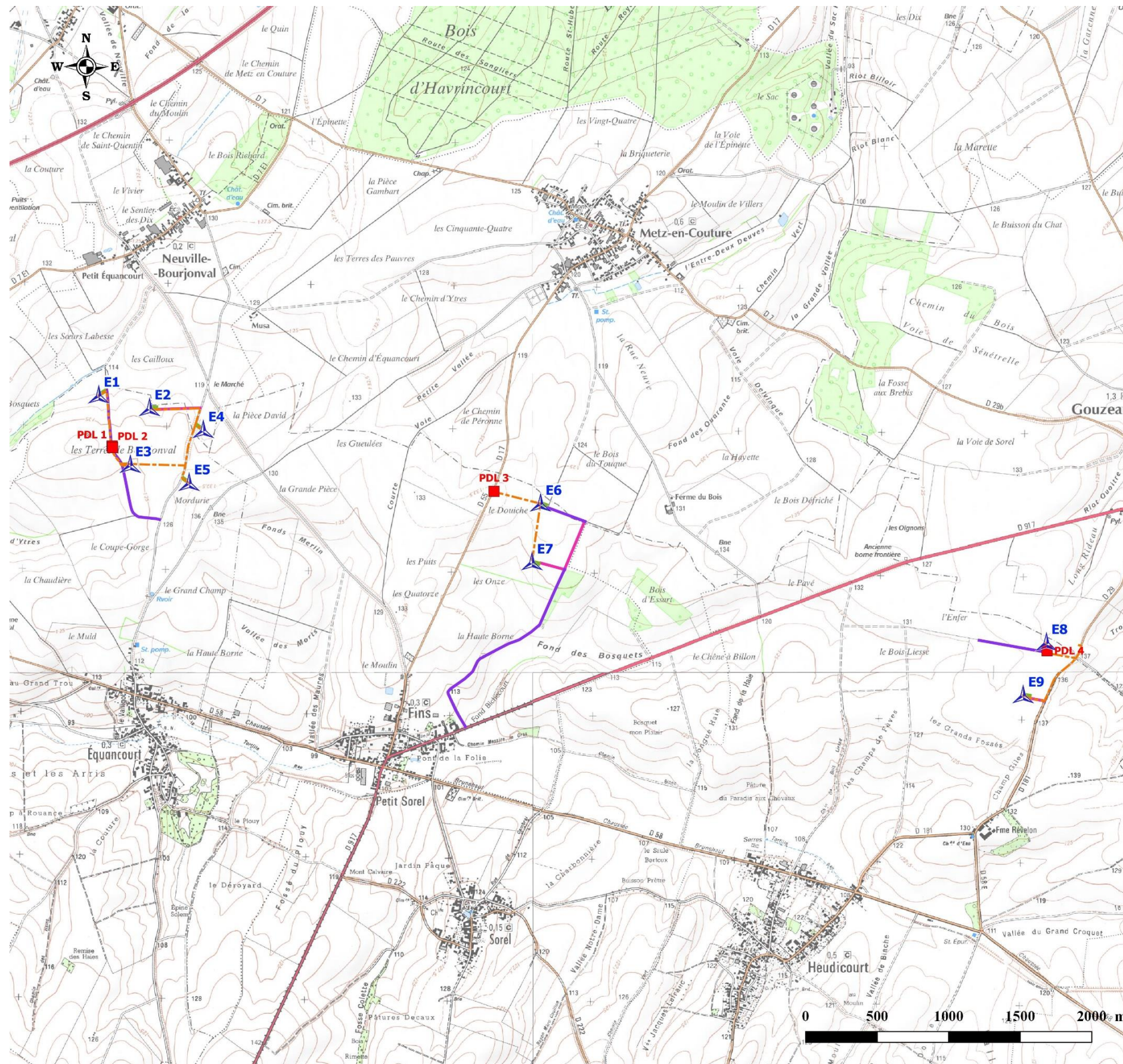
Au vu de l'analyse multi-critères qui précède, c'est la variante n°3 qui a été retenue. Elle présente globalement le niveau d'impact le plus faible parmi les trois variantes envisagées.

Plan de l'installation

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables







Mai 2019

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Légende

Extension du parc éolien du Douiche

-  Eolienne
-  Poste de livraison (x 4)
-  Raccordement inter-éolien
-  Plateforme
-  Chemin à renforcer
-  Chemin à créer

Carte 18 : Présentation du projet

8 CARACTERISTIQUES DU PROJET

8 - 1 Caractéristiques techniques du parc

Le projet d'extension du parc éolien du Douiche est constitué de 9 éoliennes de type NORDEX N117 d'une puissance unitaire maximale de 3,6 MW représentant une puissance totale maximale de 32,4 MW, et de quatre postes de livraison.

Le productible de l'extension du parc du Douiche est estimé à **2 783 heures pleine puissance**. La production attendue est de 90,16 GWh. Le parc fonctionnera pour une durée minimale de 20 ans.

8.1.1. Caractéristiques techniques des éoliennes

Chacune de ces machines a une puissance nominale comprise de 3,6 MW. Elles sont de classe IEC2a.

- Cette puissance est accordée par la hauteur des ouvrages : hauteur au moyeu de 90,9 m, avec un diamètre de rotor de 116,9 m, soit une hauteur de 149,3 m par rapport au sol ;
- Le rotor est auto-directionnel (comme une girouette, il tourne à 360° sur son axe) et s'oriente en fonction de la direction du vent. Il est constitué de 3 pales qui couvrent une surface de 10 715 m².
- Les éoliennes se déclenchent pour une vitesse de vent de 3 m/s, soit environ 10,8 km/h, et atteignent leur puissance nominale à 11,1 m/s, soit 40 km/h. Elles s'arrêtent automatiquement lorsque la vitesse du vent atteint 25 m/s (90 km/h), via un système de régulation tempête.

Les éoliennes sont équipées de plusieurs dispositifs de sécurité et de protection (foudre, incendies) et d'un dispositif garantissant la non-accessibilité des équipements aux personnes non autorisées. Elles font l'objet d'une certification : déclaration de conformité européenne.

Remarque : Pour plus de détails sur le dispositif de sécurité de ces éoliennes, le lecteur peut se référer à l'étude de dangers jointe au présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter et qui bénéficie d'un résumé non technique.

8.1.2. Composition d'une éolienne

Chaque éolienne est composée d'une fondation, d'une tour (composée de 3 segments), d'une nacelle et de trois pales. Chaque élément est peint en blanc/gris lumière pour leur insertion dans le paysage (réf. RAL. 7035) et dans le respect des normes de sécurité aériennes.

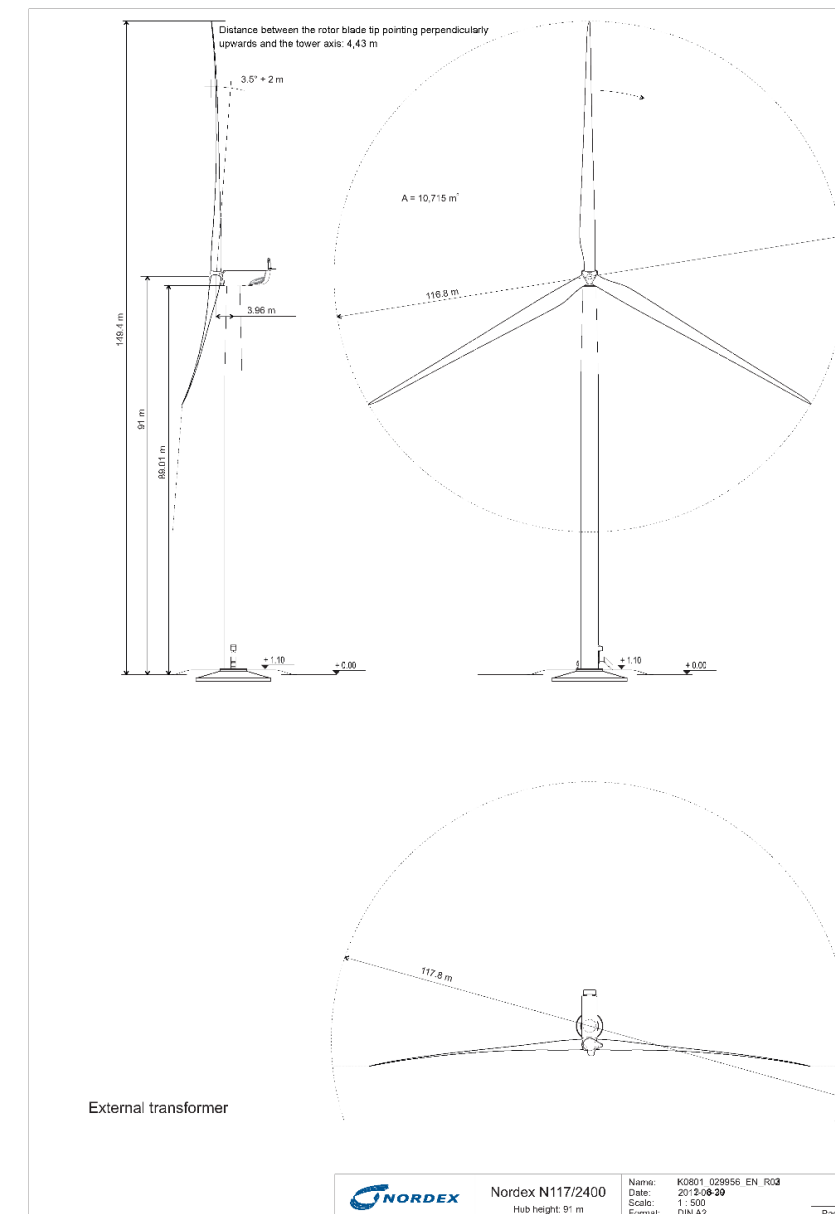


Figure 15 : Caractéristiques dimensionnelle de la machine N117 (source : Nordex, 2018)

Fondations

Les fondations transmettent le poids mort de l'éolienne et les charges supplémentaires créées par le vent, dans le sol. Une étude géotechnique sera effectuée pour dimensionner précisément les fondations de chaque éolienne. Elles sont de forme octogonale, de dimension d'environ 26 m de large à leur base et se resserrent jusqu'à 4,9 m de diamètre représentant environ 600 m³. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large. La base des fondations est située à 3 m de profondeur environ.

Une étude géotechnique sera effectuée pour dimensionner précisément les fondations de chaque éolienne. Il s'agit d'une étape préparatoire au chantier. En raison de son montant (environ 10 000 € par éolienne), elle est réalisée une fois la localisation des éoliennes validée et autorisée par l'administration. Cette étude a pour but de déterminer la nature et les propriétés des matériaux à l'emplacement des fondations projetées des éoliennes et des routes du futur parc éolien et de formuler des recommandations applicables d'ordre géotechnique nécessaires pour la conception des fondations des éoliennes, de la prise de terre, du poste de sectionnement, des ponceaux, des chemins d'accès et des plates-formes pour les engins de chantier (grues notamment).

Pour ce faire, une reconnaissance in situ est effectuée en procédant à des sondages pressiométriques, des carottages et prélèvements, des forages destructifs enregistrés, des levés géologiques et hydrologiques, etc. pour étudier les sols au droit des futures éoliennes. Des analyses de prélèvements effectués sur le site sont réalisées dans des laboratoires. Les résultats sont alors interprétés par des ingénieurs qui rédigent un rapport géotechnique pour optimiser le mode de fondation des massifs. Des modélisations sont ainsi effectuées pour assurer le dimensionnement des fondations. Lorsque cela est nécessaire, un suivi d'exécution et une supervision géotechnique peut être opérée avec les différents intervenants du chantier.

Après comblement de chaque fosse avec une partie des stériles extraits, les fondations sont surplombées d'un revêtement minéral (grave compacté) garantissant l'accès aux services de maintenance. Ces stériles sont stockés de façon temporaire sur place sous forme de merlons.

Le mât

La tour est en acier et est composée de différentes sections individuelles qui sont reliées entre elles par des brides en L qui réduisent les contraintes sur les matériaux. Elle est composée de trois pièces assemblées sur place.

Les pales

Elles sont au nombre de trois par machine. D'une longueur de 57,3 m, chacune pèse environ 15 t. Elles sont constituées d'un matériau composite de fibre de verre et de carbone.

Chaque pale possède :

- un système de protection parafoudre intégré,
- un système de réglage indépendant pour prendre le maximum de vent,
- une alimentation électrique de secours, indépendante.

La nacelle

De forme rectangulaire, la nacelle contient les éléments qui vont permettre la fabrication de l'électricité.

La technologie NORDEX possède un système d'entraînement indirect (présence d'un multiplicateur). Ainsi, l'arbre (appelé moyeu), entraîné par les pales, est accouplé à un multiplicateur qui a pour objectif d'augmenter le nombre de rotations de l'arbre. Nous passons ainsi de 10,3 tours par minute (coté rotor) à 1 315 (50 Hz) ou 1 578 (60 Hz) tours par minute (à la sortie du multiplicateur).

Ensuite, l'arbre est directement accouplé à la génératrice (qui fabrique l'électricité). L'électricité ainsi produite sous une tension de 660 V est transformée dans l'éolienne en 20 000 V puis est acheminée par des câbles intérieurs au pied de la tour pour rejoindre l'éolienne suivante ou in fine le poste.

8.1.3. Réseau d'évacuation de l'électricité

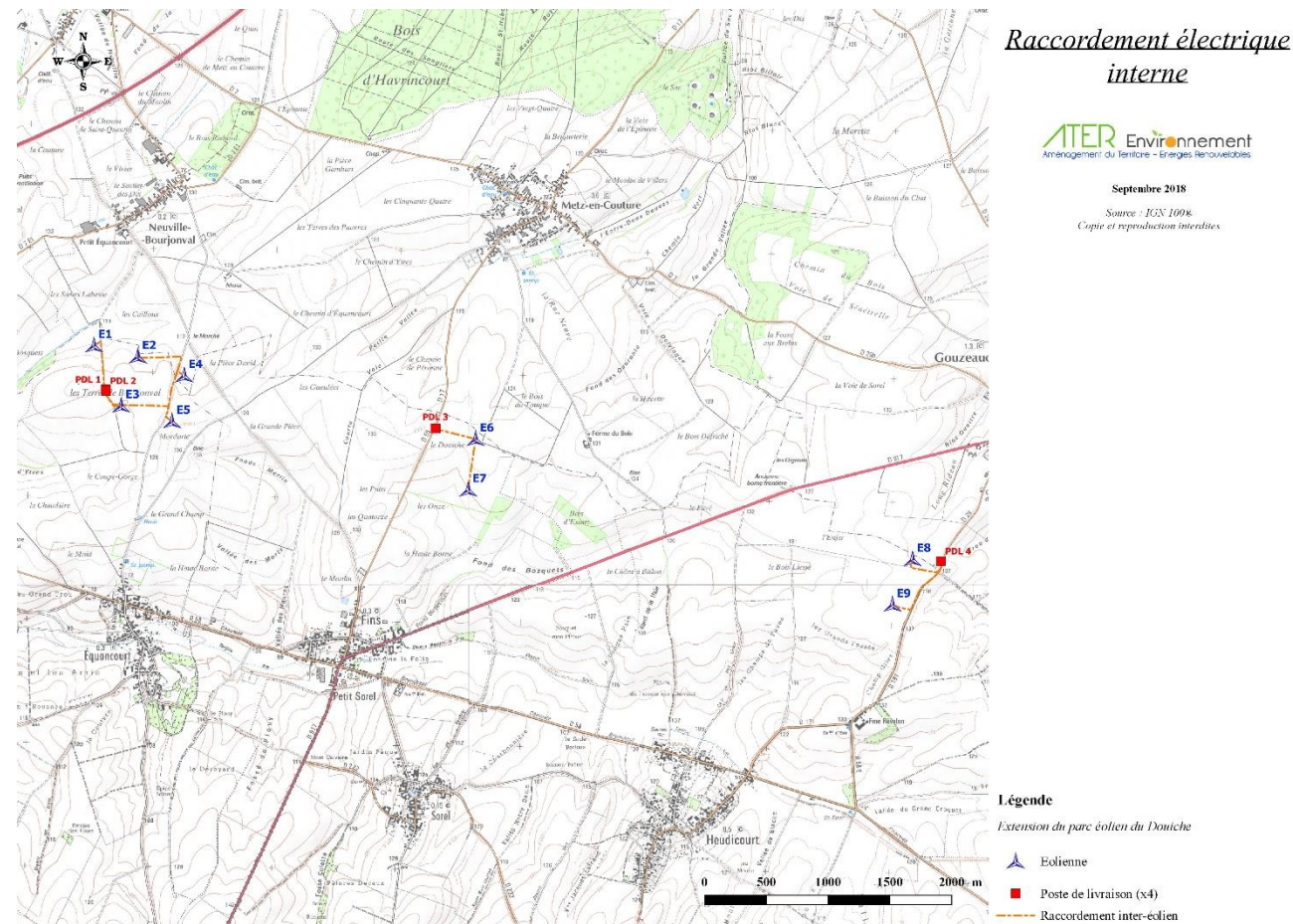
Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans le mât de chaque éolienne, au point de raccordement avec le réseau public (poste de livraison). Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne. Ces réseaux de raccordement électrique ou téléphonique (surveillance) entre les éoliennes et les postes de livraison seront enterrés sur toute leur longueur en longeant au maximum les pistes et chemins d'accès entre les éoliennes et les postes de livraison. La tension des câbles électriques est de 20 000 V. Le plan ci-après illustre le tracé prévisionnel de la ligne 20 kV interne au parc éolien. Pour le raccordement inter-éolien, les caractéristiques des tranchées sont en moyenne une largeur de 45 cm et une profondeur de 0,8 m à 1,2 m, selon les cas. La présence du câble est matérialisée par un grillage avertisseur de couleur rouge. **La longueur du réseau d'évacuation de l'électricité pour l'extension du parc éolien du Douiche est de 3 940 m.**

Lors du chantier de raccordement, au moins une voie de circulation devra être assurée sur les voies concernées (l'autre étant réservée à la sécurité du chantier). Les impacts directs de la mise en place de ces réseaux enterrés sur le site sont négligeables. Les tranchées sont faites selon les cas :

- Au droit des chemins d'accès puis sous les voies existantes dans les lieux présentant peu d'intérêts écologiques, et à une profondeur empêchant toute interaction avec les engins agricoles ;
- A travers les champs concernés par une parcelle éolienne et au plus court.

Aucun apport ou retrait de matériaux du site n'est nécessaire. Ouverture de tranchées, mise en place de câbles et fermeture des tranchées seront opérés en continu, à l'avancement, sans aucune rotation d'engins de chantier.

Les pistes seront restituées dans leur état initial, sans élargissement supplémentaire. La fermeture de la tranchée dans l'axe des nouvelles pistes, de moindre compacité que le terrain en place, permettra avec le temps la régénération herbacée d'un andin central, sans gêne pour le passage éventuel d'une grue, de véhicules 4 x 4 ou encore d'engins agricoles. Des bornes pourront être placées en surface, au droit du passage du câble au niveau des limites de parcelles, pour matérialiser la présence de celui-ci.



Carte 19 : Réseaux électriques internes à l'installation

Réseau électrique externe

Dans le cas d'un parc éolien raccordé sur un réseau de distribution, le gestionnaire du réseau de distribution crée lui-même et à la charge financière du producteur, un réseau de distribution haute tension pour relier le producteur directement au poste source le plus proche (ou disponible). Il est très rare que le gestionnaire de réseau de transport crée de longues distances de réseau pour raccorder l'installation du producteur.

A ce stade de développement du projet éolien, la décision du tracé de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas connue. La définition du tracé définitif et la réalisation des travaux de raccordement sont du ressort du gestionnaire de réseau (RTE/ENEDIS) et à la charge financière du porteur de projet.

A l'heure actuelle, deux options sont pressenties pour le raccordement externe du parc éolien. Un raccordement sur le poste source de Roisel et un autre sur celui de Péronne. Il ne s'agit toutefois qu'une simple hypothèse. La carte suivante permet de représenter ces deux options.

Il faut rappeler que la décision sur le tracé final sera prise par le gestionnaire du réseau ENEDIS (ex ERDF). En effet, le décret n°2015-1823 du 30 décembre 2015 relatif à la codification de la partie réglementaire du Code de l'Energie fixe les conditions de raccordement aux réseaux publics d'électricité des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables. Ce décret précise que le gestionnaire des réseaux publics doit proposer la solution de raccordement sur le poste le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée. Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, les prescriptions techniques et un chiffrage précis du

raccordement au réseau électrique seront fournis par le gestionnaire du réseau de distribution. Le raccordement entre les postes de livraison et le poste source sera réalisé en accord avec la politique nationale d'enfouissement du réseau, et soumis ensuite à l'avis du Préfet (article 2 du décret du 1er décembre 2001).

Pour rappel, la procédure de réalisation d'un raccordement externe dans le cadre d'un parc éolien est la suivante : Après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant la construction d'un parc éolien, le développeur du projet réalise une demande de raccordement auprès des gestionnaires de réseau ENEDIS et RTE, qui proposent alors un modèle de Proposition Technique et Financière (PTF). En effet, comme précisé ci-dessus, les gestionnaires de réseaux sont les seuls habilités à décider d'un tracé de raccordement électrique et en sont entièrement responsables. Une fois le modèle validé par les différentes parties (développeur, Préfet, maires des communes concernées par le raccordement et gestionnaires des domaines publics), et un acompte déposé, une convention est élaborée entre le développeur et le gestionnaire de réseau pour la réalisation des travaux. Il est à noter que les travaux seront financés par le développeur éolien, toutefois, la totalité des travaux est sous la responsabilité du gestionnaire de réseau.

8.1.4. Chemins d'accès aux éoliennes

L'accès à la zone de projet se fera très probablement depuis la RD917. Une boucle de circulation, sera créée afin d'éviter aux camions de se croiser.

Les chemins d'accès aux éoliennes seront alors à renforcer ou à créer en fonction des installations déjà présentes. Les chemins existants seront privilégiés.

- Longueur des chemins à créer = 921 m
- Longueur des chemins à renforcer = 3 356 m

Dans un souci de réduction de l'emprise sur les terres agricoles, les éoliennes ont été positionnées au maximum le long des chemins existants.

Au total, 21 385 m² de chemins seront à renforcer ou à créer.

8.1.5. Plateforme de montage

Le montage de chaque aérogénérateur nécessite la mise en place d'une plateforme de montage destinée à accueillir la grue lors de la phase d'érection de la machine. Elles permettent également le montage d'une grue en phase d'exploitation lors de maintenances lourdes.

Chaque plateforme de montage a une superficie théorique moyenne d'environ 1 350 m², soit environ 0,54 ha au total. A noter qu'en fonction de la localisation des plateformes au niveau des parcelles, une adaptation en fonction des contraintes des agriculteurs a conduit à agrandir ou diminuer certaines plateformes. Après le chantier, ces plateformes resteront durant toute l'exploitation pour faciliter les opérations d'exploitation et maintenance des installations.

Remarque : Afin de permettre le stockage des différents éléments, une seconde plateforme sera mise en place durant la phase chantier, puis les terrains seront remis en état durant la phase d'exploitation. La superficie de cette plateforme est de 1 000 m² par éolienne, soit 0,4 ha au total.

L'addition des voiries et des constructions représente l'emprise physique des éoliennes sur les parcelles, de fait non cultivable pour les exploitants agricoles pendant la durée d'exploitation du parc éolien. Précisons en effet que la surface survolée par les pales d'éoliennes reste cultivable ou disponible à la pâture.

8.1.6. Les postes de livraison

Le poste de livraison du parc marque l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Les postes de livraison sont compris dans un local préfabriqué de 9,26 m x 2,48 m, soit une emprise au sol de 22,96 m², répondant aux spécifications du guide technique EDF B81, normes NF C13-100, C13-200 et C15-100, la fabrication est réalisée suivant un système qualité certifié AFAQ ISO9002.

Les postes de livraison sont placés de manière à optimiser le raccordement au réseau électrique en direction du poste source. Ils comprennent : un compteur électrique, des cellules de protection, des sectionneurs, des filtres électriques. La tension limitée de cet équipement (20 000 Volts, ce qui correspond à la tension des lignes électriques sur pylônes ENEDIS bétonnés standards des réseaux communs de distribution de l'énergie) n'entraîne pas de risque électromagnétique important. Son impact est donc globalement limité à son emprise au sol : perte de terrain, aspect esthétique.

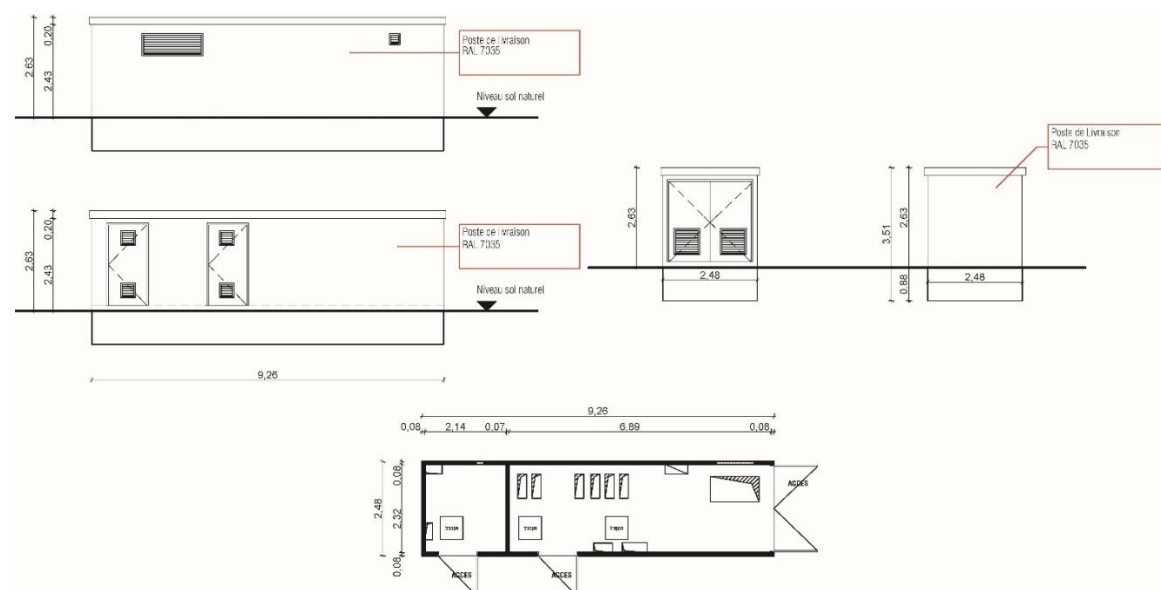


Figure 16 : Plan des postes de livraison (source : Agence Coüason, 2018)

8.1.7. Le centre de maintenance

La maintenance du parc éolien sera réalisée par la société NORDEX pour le Maître d'Ouvrage.

La société NORDEX dispose de 15 centres de maintenance répartis sur l'ensemble du territoire national à proximité de ses parcs en fonctionnement afin d'y être réactif :

- Belleville (54),
- Aubigny (86),
- Chateaulin (29),
- Crèvecœur-le-Grand (60),
- Janville (28),
- Germinon (51),
- Saint-Georges-sur-Arnon (36),
- Vars (16),
- Laon (02)
- Bar-le-Duc (55),
- Jonquières (84),
- Vendres (34),
- Brachy (78) ;
- Villers-Bocage (80) ;
- Boufféré (85).

Ainsi, cette installation dépendra du centre de maintenance de Villers-Bocage.

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- **CORRECTIVE** : Intervention sur la machine lors de la détection d'une panne afin de la remettre en service rapidement ;
- **PREVENTIVE** : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles.

8.1.8. Surfaces d'emprises

Les emprises pour chaque éolienne sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Eolienne	Emprise sur la parcelle en phase chantier (m ²)	Emprise sur la parcelle en phase d'exploitation (m ²)
E1	5 354	2 245
E2	9 513	3 292
E3	5 715	2 093
E4	5 744	2 284
E5	5 396	2 210
E6	6 566	3 568
E7	5 860	2 866
E8	6 278	2 378
E9	6 367	2 355
PDL 1 & 2	227,52	227,52
PDL 3	121	121
PDL 4	131,5	131,5
Total	57 273	23 770

Légende : l'emprise du projet sur la parcelle comprend :

- L'emprise au sol des constructions (partie émergente de la fondation) ;
- La projection au sol du survol de l'éolienne ;
- Les aménagements prévus pour toute la durée d'exploitation du parc (chemins, virages, plateformes de montage).

Tableau 8 : Surfaces nécessaires par éolienne durant les phases chantier et exploitation (source : NORDEX, 2018)

8 - 2 Démantèlement du parc et garanties financières

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, le parc éolien est soit remplacé par d'autres machines plus récentes, plus performantes, soit démantelé. Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Démontez et évacuez les éoliennes ;
- Extraire la fondation sur une hauteur variable en fonction de l'utilisation du sol (1 m minimum en zone agricole comme dans le cas présent) ;
- Supprimer chemins et plateformes créés pour l'exploitation du projet ;
- Démontez les postes de livraison ;
- Enlever les câbles dans un rayon de 10 m autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- Restituer un terrain propre.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (dynamitage du béton armé).

Le démantèlement est encadré par la loi, qui impose aussi à l'exploitant de constituer des garanties financières lors de la construction du parc pour pouvoir couvrir les frais de démontage, évacuation et remise en état des lieux. **Le montant de ces garanties, fixé par la Loi, doit être de 50 000 € par éolienne, soit 450 000 € pour l'extension du parc du Douiche.**

9 IMPACTS DU PROJET

Aucune activité n'est totalement anodine pour l'environnement. La démarche consiste à identifier les impacts potentiels, et à les évaluer de manière honnête et responsable afin de prévoir les actions adaptées. Dans la partie qui suit, un inventaire des principaux impacts du projet éolien sur son environnement est présenté.

9 - 1 Impacts sur le relief, les sols et le sous-sol

Impact sur le relief

La topographie locale sera ponctuellement modifiée en phase chantier de part notamment les excavations de terre pour les fouilles des fondations et les tranchées. Les opérations de terrassement seront limitées au décapage des emprises des plateformes et des accès. Les remaniements de terrain qui persisteront seront toutefois négligeables.

Impact sur les sols et le sous-sol

La mise en place des fondations et des réseaux enterrés va générer un impact négatif faible, permanent pour les fondations, et temporaires pour les stockages de terre. Il est toutefois à noter que les fondations des éoliennes n'ont pas de répercussion directe sur la géologie ou la résistance du sol.

L'impact négatif du parc éolien en phase d'exploitation sur le sol et le sous-sol sera très faible compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol de la centrale. En effet, la modification d'occupation des sols concernera 2,38 ha en phase d'exploitation (éoliennes et leurs plateformes, accès créés et construction) auxquels s'ajoutent les réseaux enterrés et les chemins renforcés (sans modification d'usage).

9 - 2 Impact sur les eaux

Écoulement des eaux et imperméabilisation des sols

A l'échelle du projet, compte-tenu de la faible emprise au sol des éoliennes et de la perméabilité des voies d'accès et de chaque plate-forme, l'impact sur le réseau hydrographique local sera nul (pas d'accélération du ruissellement).

Eaux potables

Le projet d'extension du parc éolien du Douiche étant situé en dehors de tout périmètre de protection de captage, l'impact sur l'eau potable sera nul au vu des caractéristiques techniques des fondations (matériaux inertes) et des réseaux enterrés.

Risque de pollution accidentelle

Le risque de pollution des eaux est plus important durant la phase chantier que durant la phase d'exploitation compte-tenu de la circulation des engins et véhicules. Des procédures adaptées sont prises pour réduire les risques de pollution par hydrocarbure durant toute la durée du chantier, et le risque de pollution des eaux et de ruissellement lors des terrassements (creusement et comblement des fondations) et d'usage de bétonnières.

Remarque : Les polluants contenus dans les éoliennes le sont en quantité limitée (lubrifiants, huiles et graisses) et sont cantonnés dans des dispositifs étanches et couplés à des dispositifs de récupération autonomes et étanches.

9 - 3 Impact sur l'air

A l'échelle nationale, continentale, voire mondiale, un parc éolien permet de fournir une électricité sans rejet de Gaz à Effet de Serre (GES). Durant son exploitation, une éolienne n'émet pas de produits toxiques, de gaz ou de particules quelconques, de déchets ou d'effluents dans l'atmosphère, le sol ou l'eau. Pour son fonctionnement ou son entretien, aucun produit susceptible d'entraîner des émissions de gaz odorants, toxiques ou corrosifs n'est utilisé.

L'éolien se substitue, la plupart du temps, à des moyens thermiques : selon les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux de l'éolien français de 2015, le taux d'émission du parc français est en 2011 de 12,7 g CO₂ eq/kWh pour l'éolien terrestre, et de 14,8 g CO₂ eq/kWh pour l'éolien offshore. Ces taux d'émissions sont très faibles en comparaison avec celui du mix français qui est de 79 g CO₂ eq/kWh (2011).

La production d'électricité par des aérogénérateurs ne participe pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO₂ ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO₂, NO_x) ;
- A la production de déchets toxiques ;
- A la production de déchets radioactifs.

De plus la décentralisation des unités de production permet de limiter les pertes d'énergie dues au transport.

Ainsi, on peut évaluer l'**impact positif** d'un tel projet de production d'électricité par rapport à la production actuelle d'énergie.

La production de l'extension du parc éolien du Douiche est évaluée à 90 160 MWh/an, soit la consommation d'environ 19 269 foyers (source : RTE, 2017, soit 4 673 kWh par foyer – moyenne française : 3 personnes par foyer).

9 - 4 Impact sur l'ambiance lumineuse

En phase chantier, l'impact sur l'ambiance lumineuse est quasi nul. Même si un éclairage ponctuel (phare des engins de chantier par exemple) venait à être utilisé, leur impact serait équivalent aux travaux agricoles habituels.

En phase d'exploitation, l'impact visuel des feux clignotants est difficilement quantifiable, mais étant donné la synchronisation du balisage des éoliennes du projet d'extension du parc éolien du Douiche avec les éoliennes des parcs riverains, l'impact résiduel restera relativement faible.

9 - 5 Impact sur l'acoustique

Une des craintes fortes des populations locales est la propagation du bruit produit par les éoliennes. Rappelons tout d'abord qu'une éolienne ne produit pas de bruit à l'arrêt, et qu'en fonctionnement, son bruit est vite quasi constant. En outre, le vent crée son propre bruit qui est lui, proportionnel à sa vitesse.

Sur la base des niveaux résiduels de référence retenus, de l'implantation de 9 éoliennes et des données acoustiques prises en compte :

- En période diurne, l'impact sonore de l'extension du parc éolien du Douiche sera limité, quelle que soit la direction du vent considérée. Aucun dépassement n'est constaté dans l'ensemble des ZER contrôlés ;
- En période nocturne, l'impact sonore de l'extension du parc éolien du Douiche pourrait engendrer néanmoins quelques dépassements réglementaires dans deux zones habitées par vents de Sud-Ouest.

Les calculs réalisés ici montrent un risque potentiel de légers dépassements des critères réglementaires nocturnes au niveau de certaines zones habitées et en présence de certaines conditions de vent.

D'éventuels dépassements réglementaires ne pourront être mis en évidence qu'à la suite de mesures in-situ. Cependant, il est proposé par la suite, l'étude de solutions en cas de dépassements avérés suite à des mesures de contrôle. Ces solutions permettront de ramener le parc dans une situation réglementaire par optimisation des émissions acoustiques de chacune des éoliennes du projet.

Seules les mesures de contrôle environnemental post-installation permettront de statuer sur le respect réglementaire du parc éolien.

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Par vents de Nord-Est [300° ; 120°]		Vitesse du vent standardisée à h = 10 m									
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF11 (R11 - Equancourt)		< 40,0	40,0	40,0	40,5	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0
R11 - Equancourt	Contribution du parc		21,8	22,6	27,4	30,6	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	40,0	40,0	40,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF20 (R20 - Fins)		< 39,0	39,0	40,0	40,5	42,0	43,0	43,5	44,5	45,5	46,5
R20 - Fins	Contribution du parc		20,4	21,2	26,0	29,2	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	39,0	40,0	40,5	42,0	43,0	43,5	44,5	45,5	46,5
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF30 (R30 - Sorel)		< 45,5	45,5	45,5	45,5	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	50,0
R30 - Sorel	Contribution du parc		15,4	15,8	20,7	23,9	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	45,5	45,5	45,5	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	50,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF40 (R40 - Heudicourt)		< 38,5	39,0	41,0	41,5	44,0	45,0	45,5	46,5	47,5	48,5
R40 - Heudicourt	Contribution du parc		15,8	16,3	21,1	24,3	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	39,0	41,0	41,5	44,0	45,0	45,5	46,5	47,5	48,5
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF50 (R50 - Ferme Révelon)		< 41,0	41,0	42,5	44,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,0
R50 - Ferme Révelon	Contribution du parc		21,6	22,6	27,4	30,6	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	41,0	42,5	44,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF61 (R61 - Gouzeaucourt)		< 41,0	41,0	41,0	41,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0
R61 - Gouzeaucourt	Contribution du parc		23,5	24,7	29,6	32,8	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	41,0	41,0	41,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF70 (R70 - Ferme du Bois)		< 33,0	34,5	37,0	40,0	43,5	45,0	45,5	46,0	46,5	47,5
R70 - Ferme du Bois	Contribution du parc		22,0	23,1	27,9	31,1	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	34,5	37,0	40,5	43,5	45,0	45,5	46,0	46,5	47,5
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF80 (R80 - Metz)		< 43,0	43,0	43,5	44,0	45,5	45,5	45,5	45,5	46,0	46,0
R80 - Metz	Contribution du parc		18,2	18,9	23,5	26,8	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	43,0	43,5	44,0	45,5	45,5	45,5	46,0	46,0	
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF91 (R91 - Etricourt)		< 38,5	38,5	39,5	40,0	40,5	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0
R91 - Etricourt	Contribution du parc		17,6	18,1	23,0	26,2	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	38,5	39,5	40,0	40,5	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF92 (R92 - Ytres)		< 38,5	38,5	39,5	40,0	40,5	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0
R92 - Ytres	Contribution du parc		22,3	23,2	28,0	31,1	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	38,5	39,5	40,5	41,0	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF93 (R93 - Musa)		< 38,5	39,0	40,5	41,5	43,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
R93 - Musa	Contribution du parc		24,3	25,4	30,2	33,4	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	39,0	40,5	42,0	43,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF94 (R94 - Neuville)		< 38,5	38,5	39,5	40,5	41,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0
R94 - Neuville	Contribution du parc		25,1	26,2	31,0	34,2	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	38,5	39,5	41,0	42,0	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5
	Emergence		0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 9 : Analyse de sensibilité acoustique – Période diurne – vents de secteur Nord-Est (source : Sixense Environnement, 2018)

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Par vents de Nord-Est [300° ; 120°]		Vitesse du vent standardisée à h = 10 m									
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF11 (R11 - Equancourt)		< 20,5	25,0	26,5	30,0	32,5	33,5	34,5	35,0	36,0	36,5
R11 - Equancourt	Contribution du parc		21,8	22,6	27,4	30,6	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	26,5	28,0	32,0	34,5	35,5	36,0	36,5	37,0	37,5
	Emergence		1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF20 (R20 - Fins)		< 26,0	29,0	30,0	33,0	35,5	36,5	37,0	37,5	38,0	38,5
R20 - Fins	Contribution du parc		20,4	21,2	26,0	29,2	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	29,5	30,5	34,0	36,5	37,5	37,5	38,0	38,5	39,0
	Emergence		0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF30 (R30 - Sorel)		< 24,0	27,0	28,0	31,5	34,5	35,5	36,5	37,0	38,0	38,5
R30 - Sorel	Contribution du parc		15,4	15,8	20,7	23,9	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	27,5	28,5	32,0	35,0	36,0	36,5	37,0	38,0	38,5
	Emergence		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF40 (R40 - Heudicourt)		< 31,0	32,5	33,5	36,0	38,5	39,0	40,5	41,0	42,0	42,5
R40 - Heudicourt	Contribution du parc		15,8	16,3	21,1	24,3	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	32,5	33,5	36,0	38,5	39,0	40,5	41,0	42,0	42,5
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF50 (R50 - Ferme Révelon)		< 27,0	30,0	31,5	35,0	39,0	41,5	42,0	43,0	44,0	44,5
R50 - Ferme Révelon	Contribution du parc		21,8	22,6	27,4	30,6	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	30,5	32,0	35,5	39,5	42,0	42,5	43,5	44,0	44,5
	Emergence		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF61 (R61 - Gouzeaucourt)		< 25,5	27,0	28,5	31,0	33,5	34,0	35,0	35,5	36,0	36,5
R61 - Gouzeaucourt	Contribution du parc		23,5	24,7	29,6	32,8	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	28,5	30,0	33,5	36,0	36,5	37,0	37,5	38,0	38,0
	Emergence		1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF70 (R70 - Ferme du Bois)		< 21,5	30,5	33,5	37,5	41,0	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0
R70 - Ferme du Bois	Contribution du parc		22,0	23,1	27,9	31,1	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,0	34,0	38,0	41,5	42,5	43,0	43,5	44,0	44,0
	Emergence		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF80 (R80 - Metz)		< 23,0	30,5	33,5	37,5	41,0	42,0	42,0	42,0	42,5	42,5
R80 - Metz	Contribution du parc		18,2	18,9	23,5	26,8	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	30,5	33,5	37,5	41,0	42,0	42,0	42,0	42,5	42,5
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF91 (R91 - Etricourt)		< 28,5	29,0	29,5	30,5	32,0	32,5	33,5	34,0	35,0	36,0
R91 - Etricourt	Contribution du parc		17,6	18,1	23,0	26,2	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	29,5	30,0	31,0	33,0	33,5	34,5	34,5	35,5	36,5
	Emergence		0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF92 (R92 - Ytres)		< 28,5	29,0	29,5	30,5	32,0	32,5	33,5	34,0	35,0	36,0
R92 - Ytres	Contribution du parc		22,3	23,2	28,0	31,1	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	30,0	30,5	32,5	34,5	35,0	35,5	36,0	36,5	37,5
	Emergence		1,0	1,0	2,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF93 (R93 - Musa)		< 28,5	32,0	34,0	37,5	40,0	41,0	41,0	41,5	41,5	42,0
R93 - Musa	Contribution du parc		24,3	25,4	30,2	33,4	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	32,5	34,5	38,0	41,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,5
	Emergence		0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF94 (R94 - Neuville)		< 28,5	30,0	31,0	32,5	35,0	35,5	36,0	36,5	37,0	38,0
R94 - Neuville	Contribution du parc		25,1	26,2	31,0	34,2	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,0	32,0	35,0	37,5	38,0	38,5	38,5	39,0	39,5
	Emergence		1,0	1,0	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 10 : Analyse de sensibilité acoustique – Période nocturne – vents de secteur Nord-Est (source : Sixense Environnement, 2018)

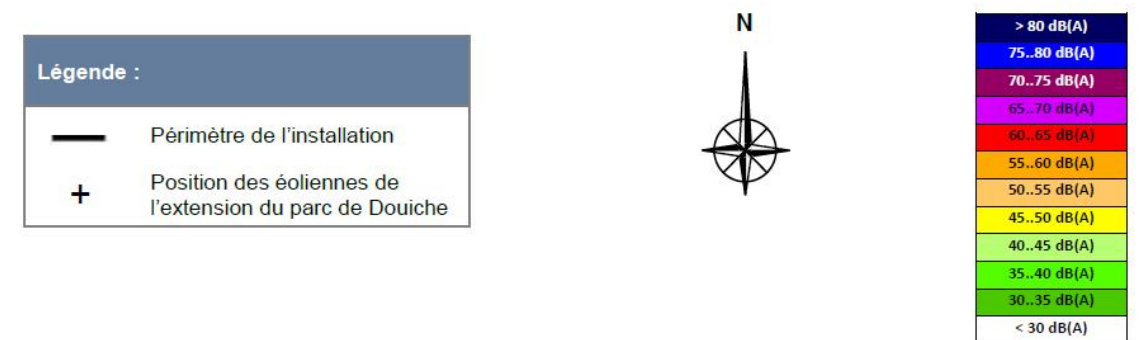
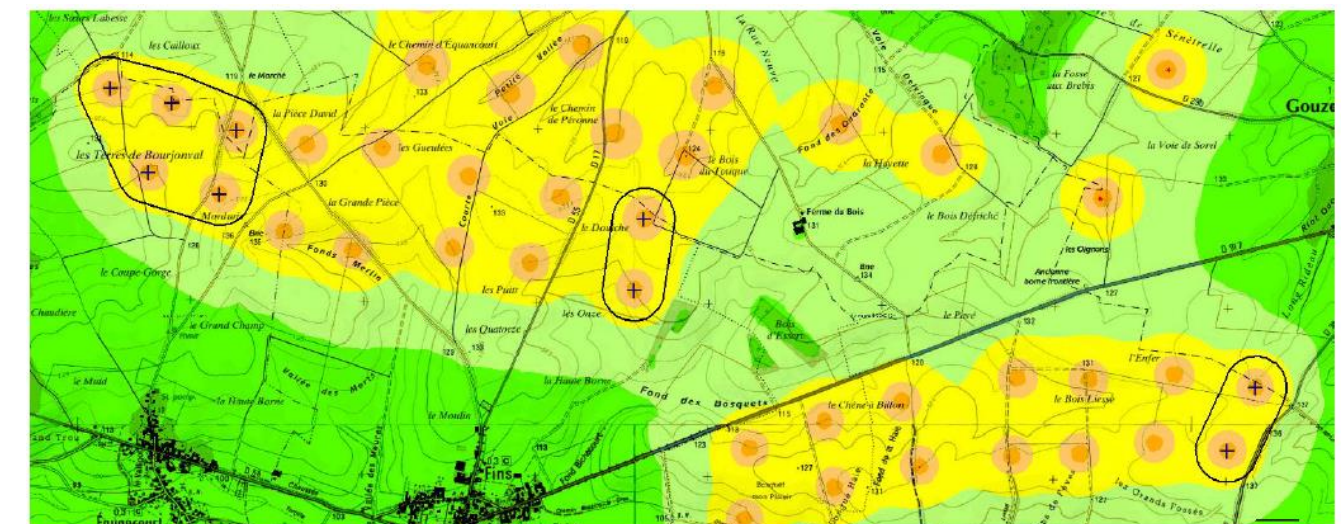
Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Par vents de Sud-Ouest [120° ; 300°]		Vitesse du vent standardisée à h = 10 m									
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF10 (R11 - Equancourt)		< 39,0	39,0	39,0	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5
R11 - Equancourt	Contribution du parc		21,2	22,0	26,8	30,0	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	39,0	39,0	40,5	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF21 (R20 - Fins)		< 39,0	39,0	39,5	41,5	43,5	44,5	46,5	47,0	48,0	49,0
R20 - Fins	Contribution du parc		19,4	20,2	25,0	28,2	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	39,0	39,5	41,5	43,5	44,5	46,5	47,0	48,0	49,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF30 (R30 - Sorel)		< 45,0	45,0	45,0	47,0	49,0	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
R30 - Sorel	Contribution du parc		13,6	14,0	18,9	22,1	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	45,0	45,0	47,0	49,0	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF40 (R40 - Heudicourt)		< 38,5	39,0	39,0	40,0	42,0	44,0	45,5	46,5	47,5	48,5
R40 - Heudicourt	Contribution du parc		14,4	14,8	19,6	22,8	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	39,0	39,0	40,0	42,0	44,0	45,5	46,5	47,5	48,5
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF50 (R50 - Ferme Révelon)		< 37,0	37,5	39,5	41,5	45,0	48,0	49,5	50,0	51,0	52,0
R50 - Ferme Révelon	Contribution du parc		20,7	21,7	26,5	29,7	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	37,5	39,5	41,5	45,0	48,0	49,5	50,0	51,0	52,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF61 (R61 - Gouzeaucourt)		< 40,0	40,0	40,5	41,5	42,5	44,5	45,0	45,0	46,0	47,0
R61 - Gouzeaucourt	Contribution du parc		24,3	25,5	30,4	33,6	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	40,0	40,5	42,0	43,0	45,0	45,5	46,5	47,0	47,0
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF70 (R70 - Ferme du Bois)		< 34,5	35,5	37,5	40,5	43,0	45,0	46,5	46,5	47,5	48,0
R70 - Ferme du Bois	Contribution du parc		22,7	23,9	28,7	31,8	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	35,5</								

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Par vents de Sud-Ouest [120° ; 300°]		Vitesse du vent standardisée à h = 10 m									
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF10 (R11 - Equancourt)		< 21,0	24,5	26,0	28,5	31,0	31,0	32,5	33,5	35,0	35,5
R11 - Equancourt	Contribution du parc		21,2	22,0	26,8	30,0	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	Niveau ambiant futur	Eolienne	26,0	27,5	30,5	33,5	33,5	34,5	35,0	36,5	36,5
	Emergence	s à l'arrêt	1,5	1,5	2,0	2,5	2,5	2,0	1,5	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF21 (R20 - Fins)		< 29,0	30,5	31,0	33,0	35,0	37,5	39,0	39,5	40,5	41,0
R20 - Fins	Contribution du parc		19,4	20,2	25,0	28,2	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne	31,0	31,5	33,5	36,0	38,0	39,5	40,0	41,0	41,0
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF30 (R30 - Sorel)		< 23,0	26,0	27,5	29,5	32,5	35,0	35,5	36,5	37,5	38,0
R30 - Sorel	Contribution du parc		13,6	14,0	18,9	22,1	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
	Niveau ambiant futur	Eolienne	26,0	27,5	30,0	33,0	35,0	35,5	36,5	37,5	38,0
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF40 (R40 - Heudicourt)		< 30,0	32,0	33,0	35,0	37,5	39,5	41,5	42,5	43,0	44,0
R40 - Heudicourt	Contribution du parc		14,4	14,8	19,6	22,8	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne	32,0	33,0	35,0	37,5	39,5	41,5	42,5	43,0	44,0
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF50 (R50 - Ferme Révelon)		< 23,5	28,0	29,5	32,5	35,5	39,5	42,0	43,0	43,5	44,5
R50 - Ferme Révelon	Contribution du parc		20,7	21,7	26,5	29,7	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne	28,5	30,0	33,5	36,5	40,0	42,5	43,0	43,5	44,5
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF61 (R61 - Gouzeaucourt)		< 25,0	27,0	29,0	31,5	33,0	34,5	35,5	36,5	37,0	37,5
R61 - Gouzeaucourt	Contribution du parc		24,3	25,5	30,4	33,6	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	29,0	30,5	34,0	36,5	37,5	38,0	38,5	39,0	39,0
	Emergence	s à l'arrêt	2,0	1,5	2,5	3,5	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF70 (R70 - Ferme du Bois)		< 20,5	30,0	33,0	37,0	40,5	42,0	42,5	43,0	43,0	43,5
R70 - Ferme du Bois	Contribution du parc		22,7	23,9	28,7	31,8	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	Eolienne	30,5	33,5	37,5	41,0	42,5	43,0	43,5	43,5	44,0
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF80 (R80 - Metz)		< 23,0	31,5	34,0	38,0	41,5	42,5	43,0	43,0	43,0	43,5
R80 - Metz	Contribution du parc		19,6	20,3	24,9	28,2	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne	32,0	34,0	38,0	41,5	42,5	43,0	43,0	43,0	43,5
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF91 (R91 - Etricourt)		< 26,5	27,0	27,5	28,0	30,5	33,0	34,0	34,5	35,5	36,5
R91 - Etricourt	Contribution du parc		15,8	16,1	21,0	24,2	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
	Niveau ambiant futur	Eolienne	27,5	28,0	29,0	31,5	33,5	34,5	35,0	36,0	37,0
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF92 (R92 - Ytres)		< 26,5	27,0	27,5	28,5	30,5	33,0	34,0	35,0	36,0	36,5
R92 - Ytres	Contribution du parc		22,4	23,3	28,1	31,2	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6
	Niveau ambiant futur	Eolienne	28,5	29,0	31,5	34,0	35,5	36,0	36,5	37,5	37,5
	Emergence	s à l'arrêt	1,5	1,5	3,0	3,5	2,5	2,0	1,5	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF93 (R93 - Musa)		< 26,5	31,5	33,5	37,0	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,5
R93 - Musa	Contribution du parc		25,2	26,3	31,1	34,3	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
	Niveau ambiant futur	Eolienne	32,5	34,5	38,0	41,0	41,5	42,0	42,5	42,5	43,0
	Emergence	s à l'arrêt	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF94 (R94 - Neuville)		< 26,5	28,5	29,5	32,0	34,5	35,5	36,5	37,0	37,5	38,5
R94 - Neuville	Contribution du parc		26,0	27,1	31,9	35,1	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne	30,5	31,5	35,0	38,0	38,5	39,0	39,5	39,5	40,5
	Emergence	s à l'arrêt	2,0	2,0	3,0	3,5	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 12 : Analyse de sensibilité acoustique – Période nocturne – vents de secteur Sud-Ouest (source : Sixense Environnement, 2018)

Niveaux sonores au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Pour répondre à la réglementation, l'analyse de la sensibilité du parc en niveaux globaux est complétée par l'analyse des niveaux sonores futurs au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation. Ce contrôle au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation est réalisé sur la base d'une carte de bruit, calculée à la vitesse de vent de 10 m/s, pour laquelle le niveau de puissance acoustique des éoliennes est maximal (sans bridage). Cette analyse est d'abord réalisée pour la période nocturne, période la plus pénalisante avec un seuil réglementaire à respecter de 60 dB(A) (contre 70 dB(A) le jour).



Carte 20 : Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation, calcul à h = 1,5 m – Vs = 10 m/s (source : Sixense Environnement, 2018)

Le seuil maximal autorisé de 60 dB(A) en période nocturne (et a fortiori le seuil de 70 dB(A) en période diurne) n'est pas dépassé quel que soit le type d'éoliennes considéré, en fonctionnement nominal de l'ensemble des machines.

Du fait des faibles dépassements apparus dans les calculs en phase « projet », la campagne de mesure de contrôle acoustique (à effectuer lors de la mise en service du parc) pourrait être réalisée « sans plan de bridage » afin d'augmenter la fiabilité des mesures, ceci dans le but d'affiner le plan de bridage éventuellement nécessaire si les évaluations en phase « projet » sont confirmées.

9 - 6 Impact sur le paysage

Impacts paysagers de l'aire éloignée

Effet cumulé avec un autre parc éolien

La présence de nombreux parcs éoliens existants ou à venir sur le territoire, rend ce projet d'extension moins impactant. Ce dernier s'inscrit régulièrement dans le prolongement visuel des parcs éoliens existants mais peut, localement, générer une modification de la lisibilité des parcs éoliens par effet de chevauchement visuel. À l'échelle de l'aire éloignée, la distance confère au projet une faible hauteur apparente qui contribue à réduire très significativement l'impact paysager du projet.

Perceptions depuis les axes de communication

Le projet d'extension du Douiche sera très peu visible depuis les principaux axes de communication de l'aire éloignée. La distance, les variations du relief, la présence de bosquets ou d'autres parcs éoliens atténuent fortement la visibilité du projet. Les photomontages illustrent la très grande discrétion du projet pour l'automobiliste en mouvement.

Visibilité et/ou covisibilité avec le patrimoine bâti et paysager protégé

L'aire d'étude éloignée compte 42 monuments historiques, en grande majorité entourés de boisements denses, implantés au sein d'un tissu bâti compact ou situés au creux du relief fermant ainsi les vues en direction du projet.

L'état initial a mis en évidence la présence d'un monument historique présentant une sensibilité très faible vis-à-vis du projet éolien : l'ancien château de Beaufeuve. Le photomontage n°3 correspondant conclut à un impact paysager très faible en raison de l'absence de modification de l'écran paysager.

Par ailleurs, il est repéré dans l'état initial une sensibilité paysagère très faible du site funéraire de la vallée de l'Ancre, du cimetière britannique de Gouy et du mémorial américain de Bellicourt. Les photomontages n°1 et 2 correspondants, concluent à un impact paysager nul à faible - en effet le projet quand il est visible, apparaît avec hauteur apparente infime à l'horizon.

Intervisibilité avec les structures paysagères et les secteurs panoramiques

Sur le territoire d'étude, des panoramas sont possibles sur les grands plateaux Artésiens et Cambrésiens, du Santerre et du Vermandois. Inscrit au cœur d'un paysage où les parcs éoliens sont nombreux, le projet d'extension ne perturbe pas la lecture du paysage.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec les silhouettes des bourgs

Du fait de l'éloignement, de la densité du bâti, de la position des bourgs et des ondulations du relief, la sensibilité de l'habitat vis-à-vis du projet éolien est très faible dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire d'étude éloignée

Numéro du point de vue	TITRE DU POINT DE VUE	VISIBILITÉ ou COVISIBILITÉ AVEC UN ÉDIFICE OU UN SITE PROTÉGÉ	PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES	PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT ou CONCURRENCE VISUELLE AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG	PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION	EFFET CUMULÉ AVEC UN AUTRE PARC ÉOLIEN
AIRE ÉLOIGNÉE						
1	Secteur Mémorial de la vallée de l'Ancre - Mémoriaux de Thiépval	Site protégé et site UNESCO des mémoriaux de Thiépval	Vallée de l'Ancre (versant ouest) - Unité Paysagère de l'Amienois			Parc éolien du Seuil de Bapaume
2	Secteur mémorial de la vallée de l'Ancre - Mémoriaux de Thiépval	Site protégé et site UNESCO des mémoriaux de Thiépval	Vallée de l'Ancre (versant est) - Unité Paysagère de l'Amienois			Parc éolien du Seuil de Bapaume
3	Ancien château dit Tour Jeanne d'Arc	Monument Historique : ancien château dit Tour Jeanne d'Arc	Unité paysagère des Plaines de Grandes Cultures			Parc éolien de la Montagne Gaillard, de la Boule Bleue
4	Concurrence visuelle avec la silhouette du bourg de Masnières		Versant nord de la vallée de l'Escaut	Masnère		
C1	Perception depuis le cimetière britannique de Gouy	Cimetière britannique de Gouy				Parc éolien d'Équancourt, du Douiche et d'Inter-Deux-Bos
C2	Perception depuis le mémorial américain de Bellicourt	Mémorial américain de Bellicourt				Parc éolien de Romsoy, d'Équancourt, du Douiche et d'Inter-Deux-Bos
C3	Perception depuis le belvédère de Péronne		Belvédère de Péronne			
C4	Perception depuis le belvédère de Frise		Belvédère de Frise - Vallée de la Somme			

Tableau 13 : Récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire d'étude éloignée (source : Agence Coüason, 2018)

Photomontage n°4 : Concurrence visuelle avec la silhouette du bourg de Masnières

Informations photographie

Identifiant : 4
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 715593, 7002658, 98,3
 Date et heure de prise de vue : 21/02/2018 08:59
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5000
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m

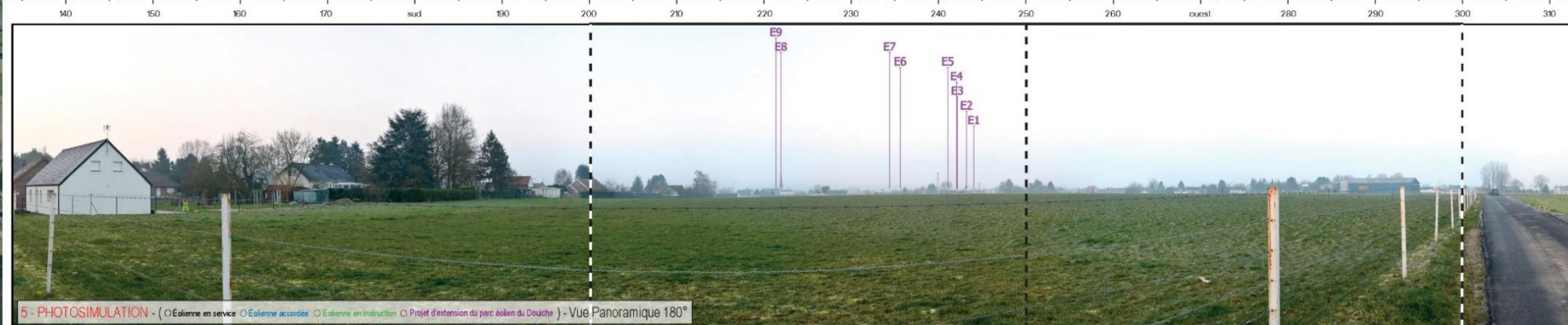
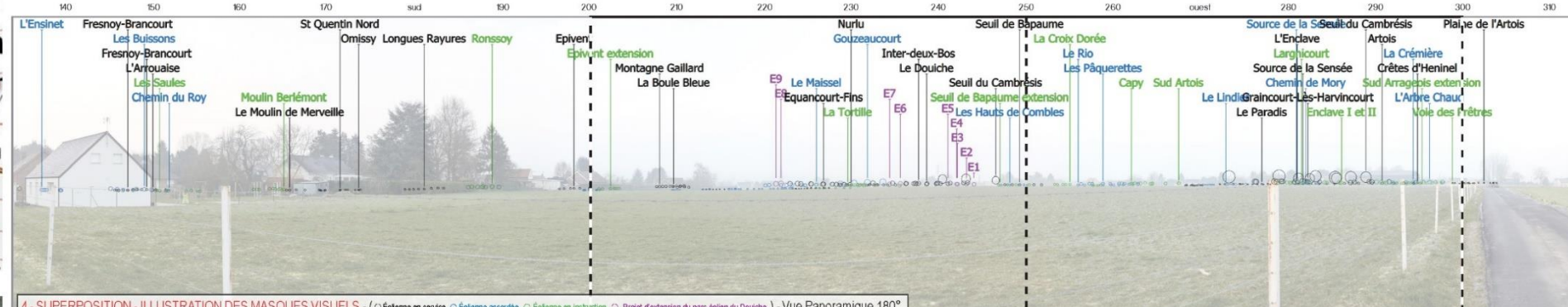
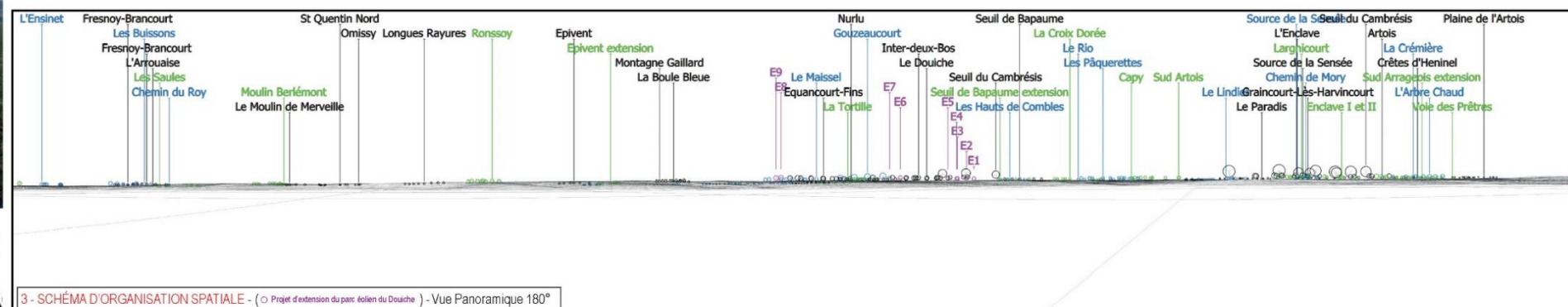
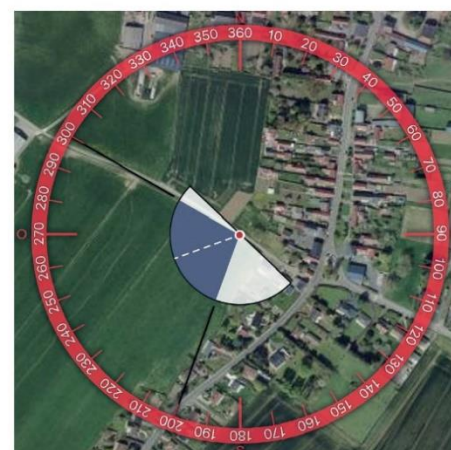
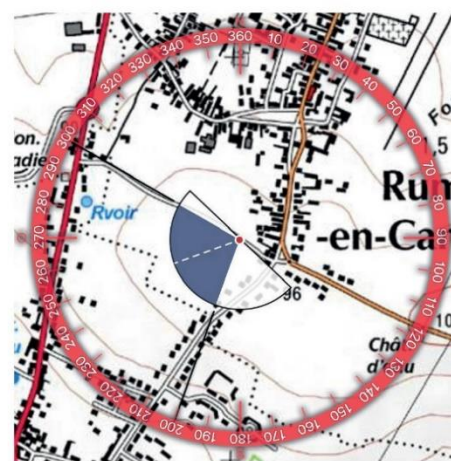


Figure 17 : Photomontage 4 (source : Agence Coûasnon, 2018)

Impacts paysagers de l'aire rapprochée

Effet cumulé avec un autre parc éolien

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les nombreux parcs éoliens existants ou à venir génèrent des effets d'intervisibilités plus ou moins importants selon la position de l'observateur et la fraction visible du projet éolien. En effet, celui-ci peut être masqué ou tronqué par la topographie, les boisements ou les constructions (photomontages 6, 9, 10, 12 et 19). Des simulations ont mis en évidence des situations de chevauchements visuels, au sein même du projet ou avec les autres parcs éoliens, modifiant la lisibilité des implantations et/ou créant des points d'appels perturbateurs. Toutefois, depuis certains points, le projet éolien s'inscrit lisiblement sur un horizon déjà fortement marqué par l'énergie éolienne, dans le prolongement visuel des éoliennes existantes des parcs éoliens du Douiche et d'Inter-Deux-Bos.

Perception depuis les axes de communication

Depuis les principaux axes de communication qui traversent l'aire d'étude, les vues en direction du projet éolien d'extension du Douiche alternent entre des séquences ouvertes (les éoliennes apparaissent dans le lointain) et des séquences fermées voire tronquées liées à la présence de masques visuels (bosquets, bois, bâti, etc.) et aux reliefs des vallées, notamment à l'ouest. Il n'y a pas d'impact significatif sur l'appréciation du paysage pour les automobilistes dont les vues sont dynamiques et furtives.

Visibilité et/ou covisibilité avec le patrimoine bâti et paysager protégé

Dans l'aire d'étude rapprochée, on dénombre 3 monuments historiques. Ils ne présentent pas de sensibilité paysagère liée à l'introduction des éoliennes projetées dans le paysage.

L'aire d'étude abrite également 1 site protégé : le site inscrit de la vallée du Haut-Escaut. Les photomontages n°5 et n°6 réalisés depuis ce site protégé concluent à un impact paysager très faible en raison de la hauteur apparente très faible des éoliennes du projet à cette distance. Il en est de même pour le site UNESCO du secteur mémoriel de Rancourt (photomontage n°14).

Intervisibilité avec les structures paysagères et les secteurs panoramiques

La topographie du territoire d'étude du projet ne génère pas de position en belvédère. Cependant, les grands plateaux offrent des vues larges et profondes sur le paysage très vaste. Les éoliennes à cette distance dans l'aire rapprochée apparaissent déployées sur l'horizon avec une hauteur apparente peu significative au regard de l'échelle des paysages perçus. Le projet éolien renforce l'anthropisation du territoire avec l'introduction de nouvelles éoliennes dans le prolongement des parcs en exploitation du Douiche et d'Inter-Deux-Bos, comme depuis le panorama de la crête.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec les silhouettes de bourg

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, 4 bourgs (Épehy, Villers-Faucon, Bertincourt et Hermies) de plus de 500 habitants font état d'une sensibilité pressentie qualifiée de faible à modéré dans l'état initial.

Les multiples photomontages réalisés démontrent que l'impact paysager du projet sur l'habitat varie de très faible à faible en fonction de la position précise de l'observateur. Aucun impact modéré, fort ou très fort n'a été relevé.

Le projet éolien présente néanmoins une concurrence visuelle avec la silhouette du bourg de Gouzeaucourt dont l'impact est qualifié de modéré (photomontage n°16).

Numéro du point de vue	TITRE DU POINT DE VUE	VISIBILITÉ ou COVISIBILITÉ AVEC UN ÉDIFICE OU UN SITE PROTÉGÉ	PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES	PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT ou CONCURRENCE VISUELLE AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG	PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION	EFFET CUMULÉ AVEC UN AUTRE PARC ÉOLIEN
A I R E R A P P R O C H É E						
5	Les hauteurs de la vallée de l'Escaut	Site protégé de la Vallée du Haut-Escaut	Vallée de l'Escaut		RD 644	
6	Site protégé de la Vallée du Haut-Escaut	Site protégé de la Vallée du Haut-Escaut	Vallée de l'Escaut			
7	L'A26			Covisibilité avec la silhouette du bourg de Villers-Guislain	A 26	Parcs éoliens du Douiche 1, Inter-Deux-Bos
8	Village d'Épehy; sortie sud-ouest			Village d'Épehy	RD 24	Parc éolien de la Montagne Gaillard
9	La frange nord du village d'Épehy			Village d'Épehy		Parc éolien de Douiche 1 (et Inter-Deux-Bos)
10	Frangé nord du village d'Épehy			Village d'Épehy	RD 58	Parc éolien de Douiche 1, (et Inter-Deux-Bos)
11	Concurrence visuelle avec la silhouette du bourg de Villers-Faucon			Covisibilité avec la silhouette du bourg de Villers-Faucon		Parc éolien de la Montagne Gaillard
12	La frange nord du village de Villers-Faucon			Village de Villers-Faucon		Parc éolien de la Montagne Gaillard
13	Effet cumulé avec le parc éolien de Nurlu				RD 72	Parc Éolien de Nurlu
14	Le secteur mémoriel de Rancourt	Site UNESCO du secteur mémoriel de Rancourt				Parc éolien de Nurlu
15	l'A2				A2	
16	la RD 917		Unité paysagère des Grands Plateaux Artésiens et Cambrésiens	Covisibilité avec la silhouette du bourg de Gouzeaucourt	RD 917	Parcs éoliens de Douiche 1 et d'Inter-Deux-Bos
17	la RD 29		Unité paysagère des Grands Plateaux Artésiens et Cambrésiens		RD 59	Parc éolien de Douiche 1 et d'Inter-Deux-Bos
18	Le village de Bertincourt			Village de Bertincourt		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos (et de Douiche 1)
19	La frange nord du village de Bertincourt			Village de Bertincourt		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos (et de Douiche 1)
20	la RD 930		Unité Paysagère des Grands Plateaux Artésiens et Cambrésiens		RD 930	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos (et de Douiche 1)
21	La frange sud d'Hermies			Village d'Hermies		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos (et de Douiche 1)
22	Covisibilité avec la silhouette du village d'Hermies			Village d'Hermies	RD 19	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos (et de Douiche 1)
C5	Perception depuis le GR 145 au niveau de Saily-Saillisel				GR 145	
C6	Perception depuis le panorama de la Crête	Cimetière militaire	Panorama de la Crête			

Tableau 14 : Récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire rapprochée (source : Agence Coüason, 2018)

Photomontage n°12 : La frange nord du village de Villers-Faucon

Informations photographique

Identifiant : 12
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 707358, 6987065, 121,3
 Date et heure de prise de vue : 22/02/2018 12:51
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5000
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m

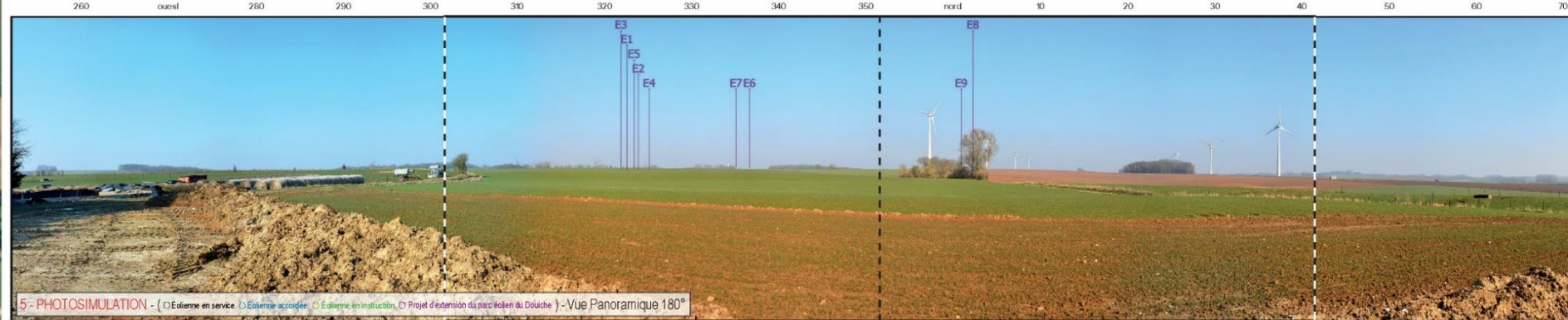
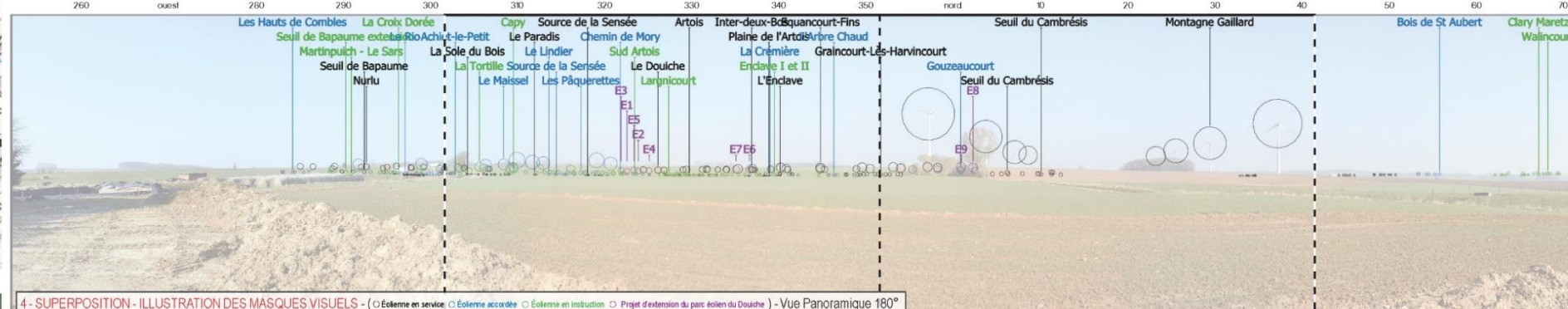
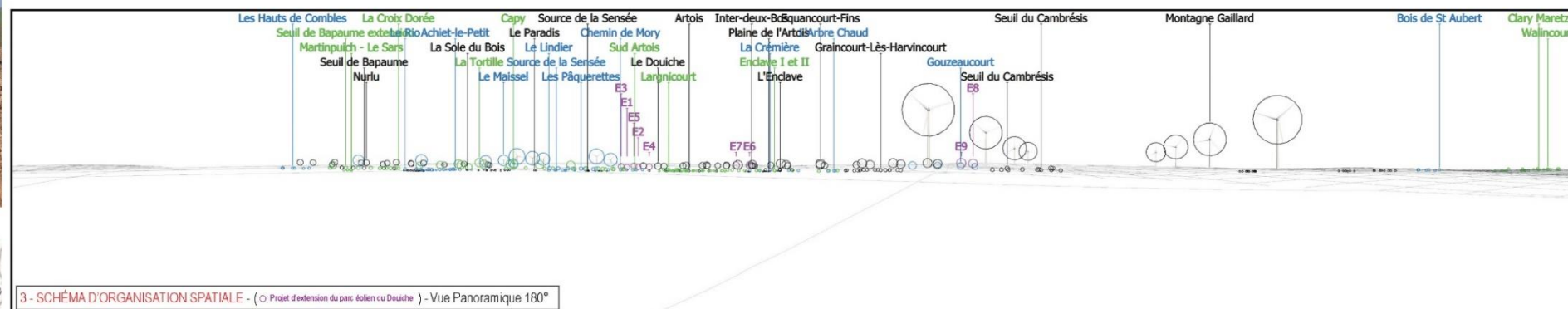
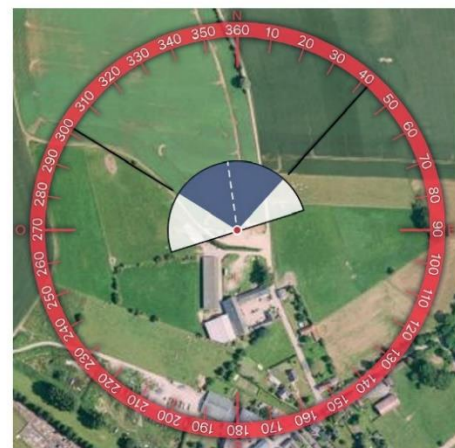
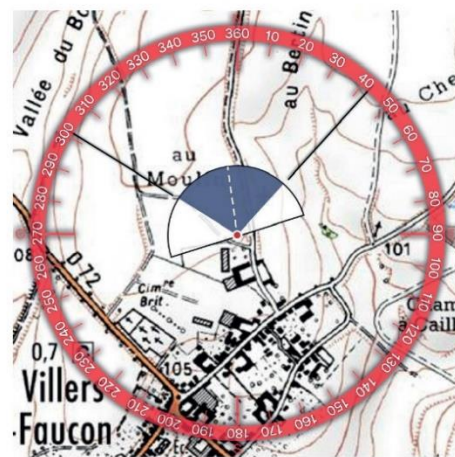


Figure 18 : Photomontage 12 – 2/4 (source : Agence Coûasnon, 2018)

Photomontage n°17 : la RD 29

Informations photographie

Identifiant : 17
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 707841, 6997409, 125,2
 Date et heure de prise de vue : 22/02/2018 11:33
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5000
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m

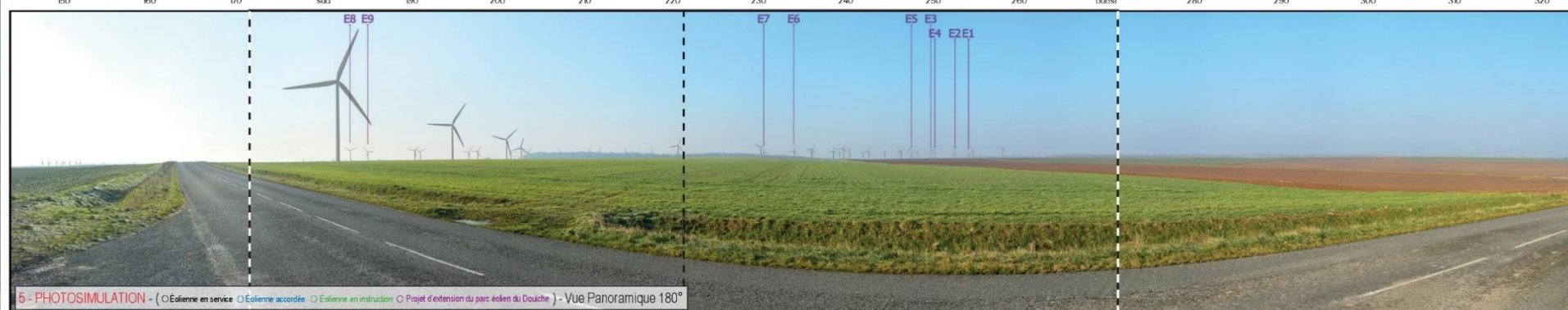
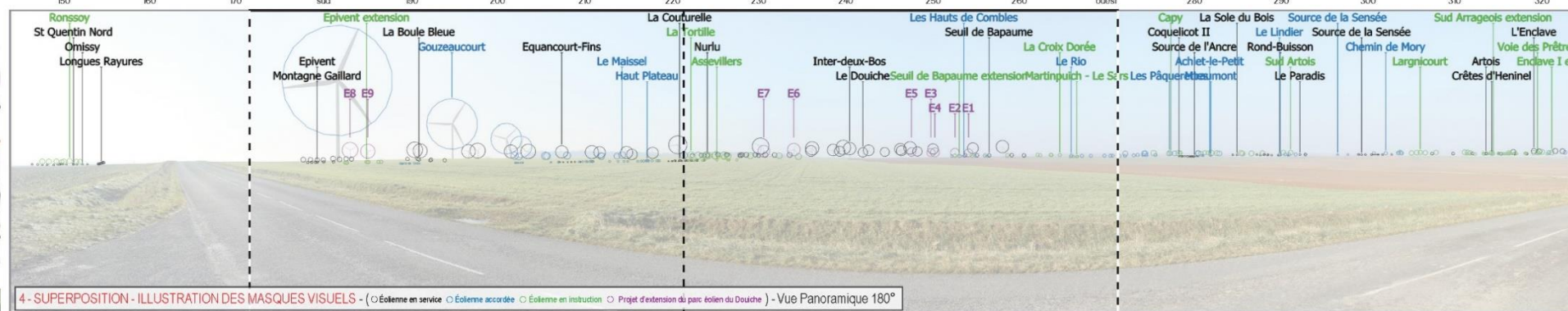
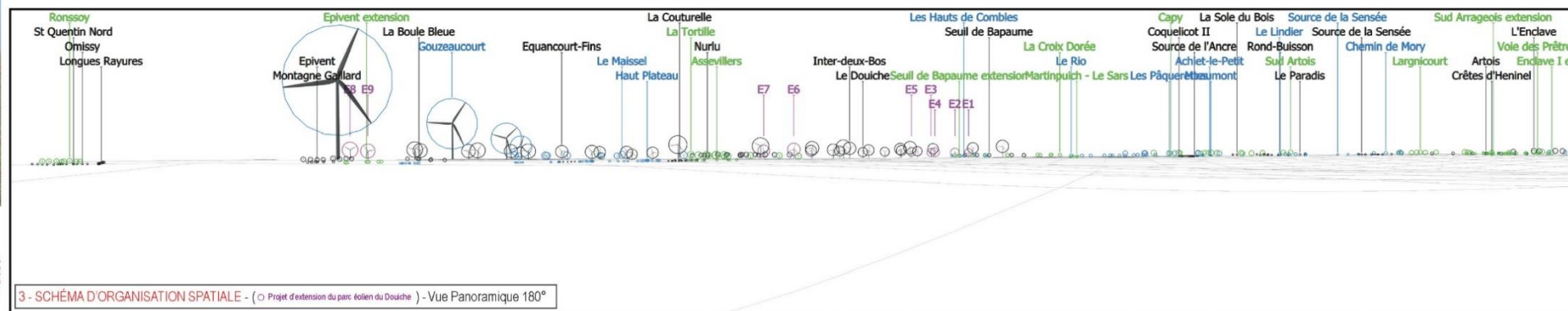
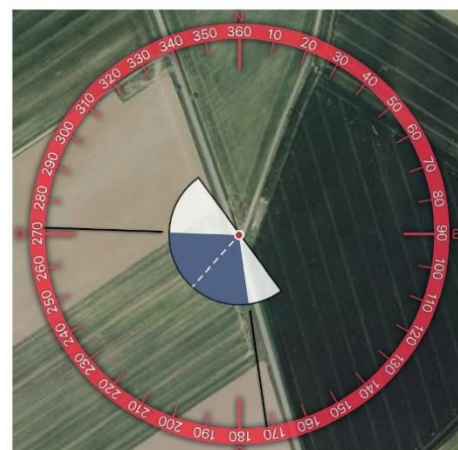
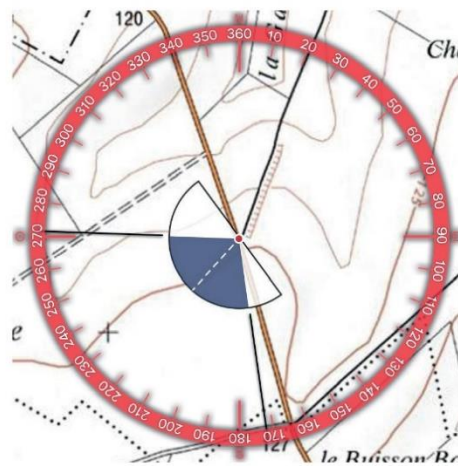


Figure 19 : Photomontage 17 – 2/4 (source : Agence Coûasnon, 2018)

Impacts paysagers de l'aire immédiate

Effet cumulé avec un autre parc éolien

En fonction de la position de l'observateur, le projet d'extension s'inscrit soit :

- En superposition du parc existant - sans augmentation de l'emprise visuelle occupée par le motif éolien ;
- Dans la continuité et le prolongement des implantations existantes - générant alors une légère augmentation de l'angle horizontal occupé par les éoliennes dans le paysage.

La géométrie du projet d'extension est en parfait accord avec le schéma d'implantation éolien actuel. L'impact paysager supplémentaire dans ce paysage éolien est souvent peu significatif.

Perception depuis les axes de communication

Depuis les principaux axes de communication qui maillent le territoire de l'aire d'étude immédiate, le projet éolien présente un impact paysager majoritairement qualifié de faible. En effet, du fait de l'existence préalable du motif éolien et de la présence régulière de masques visuels le long des voies (villages traversés, relief, talus plantés, alignements d'arbres, bosquets) la prégnance des éoliennes du projet est fréquemment atténuée.

Visibilité et/ou covisibilité avec le patrimoine bâti et paysager protégé

Un seul monument historique est concerné par la réalisation d'un photomontage : l'ancienne borne frontière. Sa reconnaissance sociale est très faible et l'éolien omniprésent aujourd'hui dans le paysage environnant.

Les cimetières britanniques d'Etricourt-Manancourt et de Neuville-Bourjonval s'inscrivent dans des espaces ouvertes où les perceptions sont longues. Depuis ces lieux de mémoires, l'extension du parc éolien du Douiche s'inscrit dans un pôle éolien dense, l'impact est alors faible ou modéré

Intervisibilité avec les structures paysagères et les secteurs panoramiques

Dans l'aire d'étude immédiate, le recul de l'implantation du projet éolien vis-à-vis du canal du Nord permet de limiter fortement la prégnance du projet depuis ces secteurs et d'éviter un effet d'écrasement significatif.

L'impact paysager du projet est ainsi qualifié de nul à modéré vis-à-vis de la vallée du canal du Nord (photomontages n°23, 24 et 26). Malgré la modification du paysage existant par une présence

renforcée de l'énergie éolienne, les photomontages de l'aire immédiate montrent que l'échelle du projet est cohérente avec celle des composantes paysagères.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec les silhouettes de bourg

L'enjeu de la perception du projet éolien depuis les lieux d'habitation a été identifié comme «fort» lors de l'analyse de l'état initial. L'aire d'étude immédiate abrite en effet un grand nombre de bourgs et villages. Les 28 photomontages réalisés depuis l'habitat illustrent soit les perceptions visuelles les plus défavorables - qu'il convient donc de nuancer - soit des points de vue représentatifs des perceptions à l'échelle du bourg. Des masques visuels (front bâti, végétation arborée privative, versant des vallées) s'interposent régulièrement entre l'observateur et le projet éolien atténuant alors sa prégnance. Cependant, certaines rues orientées en direction du projet ou certaines franges ouvertes sur l'espace agricole offrent des fenêtres de visibilité sur le projet éolien. Ainsi, au regard des photomontages réalisés, les hameaux, bourgs et villages suivants :

- Hameau du Canard ;
- Habitat isolé des Quatre Vents ;
- Hameau du Grand Bois d'Ytres ;
- Village de Léchelle ;
- Village d'Ytres ;
- Hameau de Pierre Watel ;
- Village de Neuville-Bourjonval ;
- Habitat isolé de Musa,

sont les plus sensibles vis-à-vis du projet éolien (impact paysager modéré à fort).

D'autre part, des situations de concurrence visuelle avec les silhouettes des bourgs identifiées dans l'état initial, ont été confirmées par le biais des photomontages n°32 et 34 (Ytres et Neuville-Bourjonval).

D'autre part, des situations de concurrence visuelle avec les silhouettes des bourgs identifiées dans l'état initial, ont été confirmées par le biais des photomontages n°32, 34 et C19 (Ytres, Neuville-Bourjonval et Equancourt). À noter que depuis les centres bourgs le projet d'extension du Douiche est très fréquemment masqué par la trame bâtie des villages (photomontages C7, C9, C10, C14, C15, C16, C17 et C20).

Tableau récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire immédiate

Numéro du point de vue	TITRE DU POINT DE VUE	VISIBILITÉ ou COVISIBILITÉ AVEC UN ÉDIFICE OU UN SITE PROTÉGÉ	PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES	PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT ou CONCURRENCE VISUELLE AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG	PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION	EFFET CUMULÉ AVEC UN AUTRE PARC ÉOLIEN
A I R E I M M É D I A T E						
23	Le Canal du Nord		Le Canal du Nord		RD 58	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
24	Le Canal du Nord		Le Canal du Nord			Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
25	Le village d'Étricourt-Manancourt			Village d'Étricourt-Manancourt		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
26	la RD 58		Canal du Nord	Hameau du Canard	RD 58 et RD 43	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
27	Habitat isolé des Quatre Vents			Habitat isolé des Quatre Vents		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
28	Hameau du Grand Bois d'Ytres			Hameau du Grand Bois d'Ytres	RD 43	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
29	Village de Léchelle			Village de Léchelle		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
30	Le village d'Ytres			Village d'Ytres		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
31	Le hameau de Pierre Watel			Hameau de Pierre Watel		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
32	L'A2			Covisibilité avec le village d'Ytres	A2 et RD 18	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
33	Le village de Neuville-Bourjonval			Village de Neuville-Bourjonval	RD 7E1	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
34	Covisibilité avec la silhouette du village de Neuville-Bourjonval			Covisibilité avec la silhouette du village de Neuville-Bourjonval		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
35	Le village de Metz-en-Couture			Village de Metz-en-Couture		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
36	Covisibilité avec le village de Metz-en-Couture			Covisibilité avec le village de Metz-en-Couture	RD 17	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
37	Frange sud du village de Gouzeaucourt			Village de Gouzeaucourt	RD 29	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
38	Habitat isolé de Musa			Habitat isolé de Musa		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
39	L'ancienne borne frontière	MH Borne			RD 917	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
40	Habitat isolé de la Ferme du Bois			Habitat isolé de la Ferme du Bois		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
41	Habitat isolé de la Ferme Capelle			Habitat isolé de la Ferme Capelle		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
42	La frange sud du village de Villers-Guislain			Village de Villers-Guislain		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
43	Le lieu-dit de la Vaucelette			Le lieu-dit de la Vaucelette		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
44	Hameau de la Ferme Révelon			Hameau de la Ferme Révelon		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
45	Village d'Heudcourt			Village d'Heudcourt	RD 58	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
46	Le village de Sorel			Village de Sorel		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
47	Covisibilité avec la silhouette du village de Fins			Covisibilité avec la silhouette du village de Fins	RD 917	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
48	Covisibilité avec la silhouette du village de Sorel			Covisibilité avec la silhouette du village de Sorel	RD 917	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1

Tableau 15 : Récapitulatif des enjeux et impacts paysager de l'aire immédiate 1/2 (source : Agence Coüasnon, 2018)

49	Covisibilité avec les silhouettes des villages d'Heudicourt et de Sorel			Covisibilité avec les silhouettes des villages d'Heudicourt et de Sorel	RD 222	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
50	Le village de Fins			Village de Fins	RD 917	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
51	Le village d'Équancourt			Village d'Équancourt	RD 58	Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
52	La vallée de la Tortille		Vallée de la Tortille	Covisibilité avec la silhouette du village d'Équancourt		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
53	Covisibilité avec la silhouette du village d'Étrécourt-Manancourt			Covisibilité avec la silhouette du village d'Étrécourt-Manancourt		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et de Douiche 1
C7	Centre-bourg d'Étrécourt-Manancourt			Village d'Étrécourt-Manancourt		
C8	Perception depuis le cimetière britannique d'Étrécourt-Manancourt	Cimetière britannique				Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et du Douiche
C9	Centre-bourg de Léchelle			Village de Léchelle		
C10	Centre-bourg d'Ytres			Village d'Ytres		
C11	Centre-bourg de Neuville-Bourjonval			Village de Neuville-Bourjonval		Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et du Douiche
C12	Perception depuis le cimetière britannique de Neuville-Bourjonval	Cimetière britannique				Parc éolien d'Inter-Deux-Bos et du Douiche
C13	Centre-bourg de Metz-Couture			Village de Metz-en-Couture		
C14	Centre-bourg de Gouzeaucourt			Village de Gouzeaucourt		
C15	Centre-bourg de Villers-Guislain			Village de Villers-Guislain		
C16	Centre-bourg d'Heudicourt			Village d'Heudicourt		
C17	Centre-bourg de Sorel			Village de Sorel		
C18	Centre-bourg de Fins			Village de Fins		
C19	Covisibilité avec la silhouette du village d'Équancourt			Covisibilité avec la silhouette du village d'Équancourt		
C20	Centre-bourg d'Équancourt			Village d'Équancourt		

Tableau 16 : Récapitulatif des enjeux et impacts paysager de l'aire immédiate 2/2 (source : Agence Coüason, 2018)

Photomontage n°52 : La vallée de la Tortille

Informations photographie

Identifiant : 52
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 700507, 6992421, 118,5
 Date et heure de prise de vue : 21/02/2018 12:49
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5000
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m

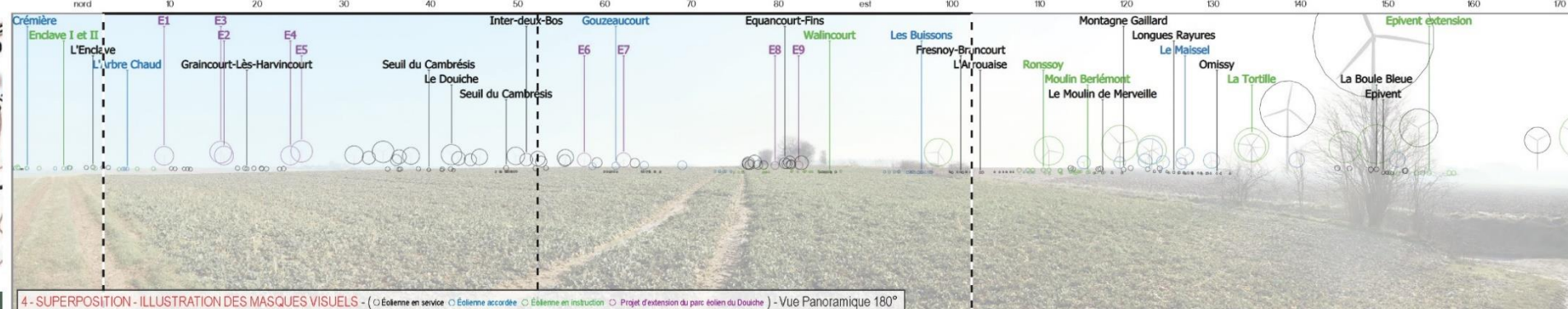
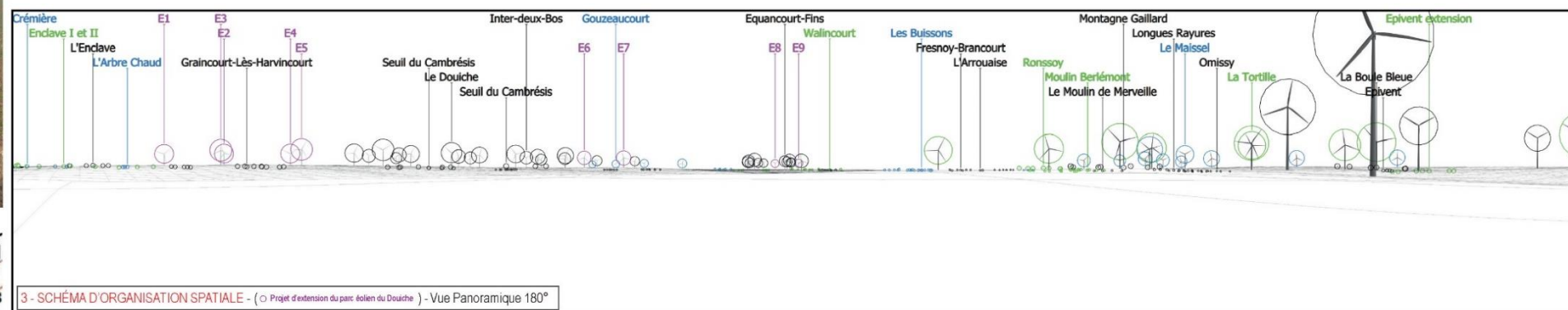
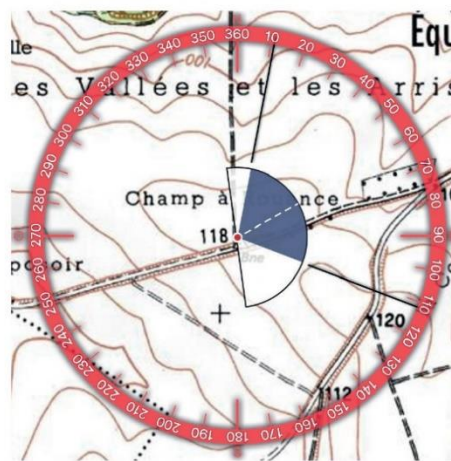


Figure 20 : Photomontage 52 – 2/4 (source : Agence Coûasnon, 2018)

Photomontage n°33 : Le village de Neuville-Bourjonval

Informations photographie

Identifiant : 33
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 701069, 6996383, 130,2
 Date et heure de prise de vue : 21/02/2018 16:28
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5000
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m

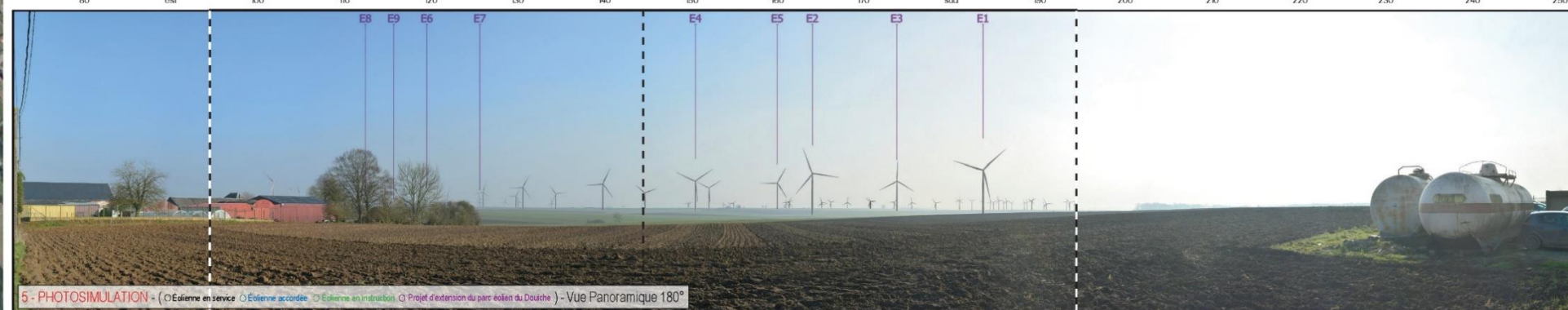
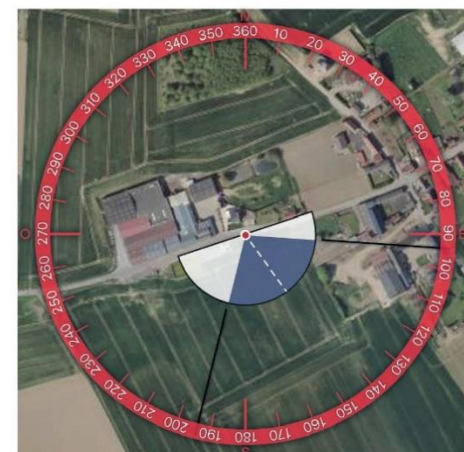
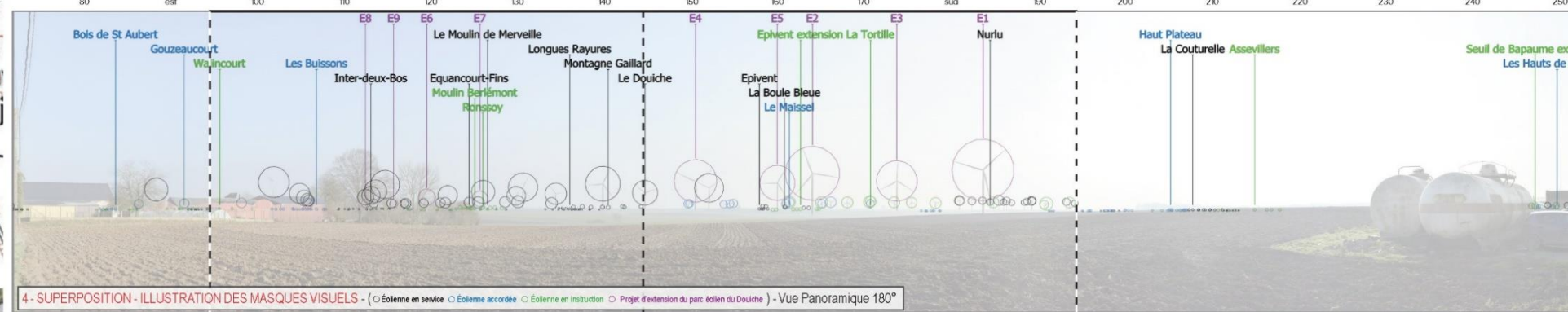
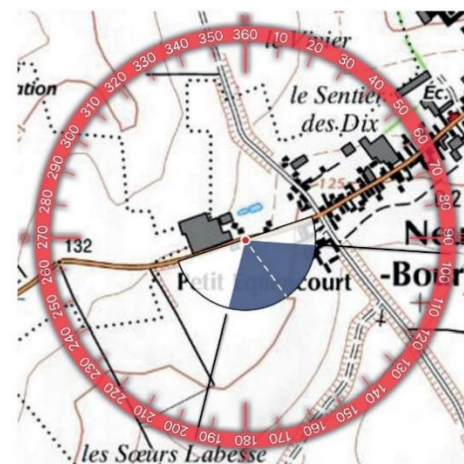
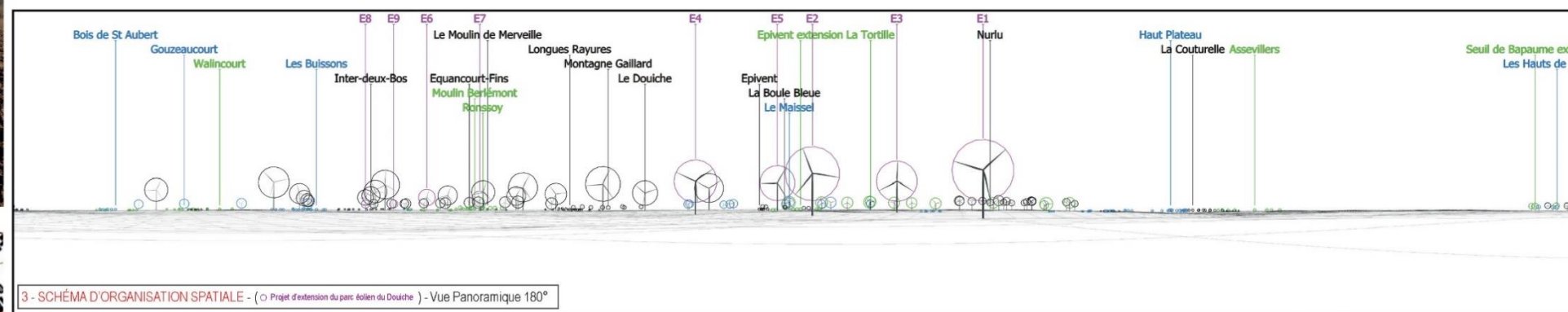


Figure 21 : Photomontage 33 – 2/4 (source : Agence Coûasnon, 2018)

9 - 7 Impact sur les équilibres écologiques

En phase travaux

Oiseaux :

Impacts pendant la migration

Aucun élément attractif particulier permettant de concentrer les stationnements migratoires (plans d'eau, grandes roselières, thermiques importants) n'est présent sur le site d'étude. De plus, le caractère de la migration est plutôt diffus et les effectifs recensés sont globalement faibles.

Les impacts du projet d'extension du parc éolien du Douiche en période de migration seront donc faibles.

Impacts pendant la nidification

Le projet d'extension du Douiche aura un impact faible sur la nidification des oiseaux hors espèces patrimoniales. Les espèces présentes sur le site à cette période de l'année sont essentiellement des passereaux qui s'habituent facilement à la présence des éoliennes et dont le mode de vie est plutôt centré au niveau de la végétation, ce qui les rend peu sensibles aux risques de collision. Par ailleurs, l'avifaune nicheuse du site est essentiellement composée d'espèces communes à très communes localement et nationalement et qui possèdent des populations importantes peu susceptibles d'être remises en cause par l'implantation d'un projet éolien.

Les impacts sur l'avifaune nicheuse seront donc modérés en phase de travaux (en prenant en compte les espèces patrimoniales).

Impacts pendant l'hivernage

L'hivernage de l'avifaune sur le site du Douiche est un phénomène peu marqué comportant essentiellement des espèces communes. Aucun rassemblement significatif n'a été observé et les milieux sont peu favorables à l'accueil d'enjeux notables en hiver.

Les impacts du projet à cette époque seront donc globalement faibles.

Synthèse des impacts sur l'avifaune

Espèces	Impacts en phase de travaux		Nécessité de mesure(s)
	Dérangement	Destruction de nichées	
Alouette des champs	Modéré	Nul	Oui
Alouette lulu	Faible	Nul	Non
Bergeronnette printanière	Modéré	Faible	Oui
Bruant jaune	Modéré	Nul	Oui
Bruant proyer	Faible	Nul	Non
Busard Saint-Martin	Faible à modéré	Faible	Oui
Cigogne blanche	Nul	Nul	Non
Coucou gris	Modéré	Nul	Oui
Étourneau sansonnet	Modéré	Nul	Oui
Faucon crécerelle	Faible	Nul	Non
Faucon émerillon	Nul	Nul	Non
Faucon pèlerin	Nul	Nul	Non
Hirondelle rustique	Faible	Nul	Non
Pic cendré	Faible	Nul	Non
Pic noir	Faible	Nul	Non
Pluvier doré	Nul	Nul	Non
Autres espèces en période de reproduction	Faible	Faible	Non
Autres espèces en période de migration	Faible	Nul	Non
Autres espèces en hivernage	Faible	Nul	Non

Tableau 17 : Synthèse des impacts attendus en phase travaux (source : Calidris, 2018)

Flore et les habitats

Aucun habitat à enjeu (ici, le boisement et les ourlets mésophiles) n'est impacté par l'implantation des éoliennes projetées (zone d'emprise et zones de servitudes techniques), aucune sensibilité de la flore et des habitats n'est relevée relativement au développement du projet.

Il est possible de conclure à une absence d'impact du projet sur la végétation.

Autre faune

La faune hors oiseaux n'est pas sensible aux éoliennes en fonctionnement, seule la destruction des habitats et des individus en phase travaux peut nuire à ces espèces.

Toutes les éoliennes ainsi que les aménagements annexes sont situées dans des zones de sensibilités faibles pour l'autre faune.

Les impacts du projet sur l'autre faune en phase travaux, seront donc négligeables pour les neuf éoliennes.

Chiroptères

Les principaux impacts directs et temporaires sont liés à la phase de travaux et concernent le dérangement du fait de l'activité humaine.

Cet impact est faible, l'activité des chiroptères étant nocturne.

- **La disparition et la modification des biotopes**

Les éoliennes seront implantées dans des parcelles agricoles. Aucun milieu d'intérêt faunistique n'est concerné de disparition ou de modification de biotope.

En effet, les zones de culture ne sont pas utilisées par les chiroptères comme l'ont montré nos prospections et nos recherches de terrain à toutes les saisons.

En dehors des très faibles surfaces que représentent les aires d'implantation et de service pour accéder aux éoliennes, aucun habitat d'espèce ne disparaîtra ou ne sera modifié.

Toutes les emprises se feront sur milieu agricole dont les surfaces permettent largement d'absorber cette faible perte.

- **Impact indirect**

Les insectes et autres invertébrés sont à la base de la chaîne alimentaire. Leur diversité et leur abondance assurent également celles d'animaux plus évolués (chiroptères, petits mammifères, batraciens, chiroptères). L'appauvrissement en ressources alimentaires locales (insectes) est peu probable, les éoliennes étant implantées en milieu relativement hostile pour ceux-ci.

Globalement, compte tenu de leur positionnement prenant en compte, dès l'origine, les éléments naturels étudiés, les impacts directs et permanents des éoliennes peuvent être qualifiés de négligeable au regard des chauves-souris.

En phase exploitation

Impacts sur l'avifaune

Espèces	Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesure(s)
	Collision	Dérangement / Perte d'habitat	Effet barrière	
Alouette des champs	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Alouette lulu	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Bergeronnette printanière	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Bruant jaune	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Bruant proyer	Faible	Faible	Négligeable	Non
Busard Saint-Martin	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Cigogne blanche	Faible	Faible	Négligeable	Non
Coucou gris	Faible	Faible	Négligeable	Non
Étourneau sansonnet	Faible	Faible	Faible	Non
Faucon crécerelle	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Faucon émerillon	Faible	Nulle	Nulle	Non
Faucon pèlerin	Faible	Faible	Négligeable	Non
Hirondelle rustique	Faible	Négligeable	Faible	Non
Pic cendré	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Pic noir	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Pluvier doré	Faible	Négligeable	Négligeable	Non
Autres espèces en période de reproduction	Faible	Faible	Faible	Non
Autres espèces en période de migration	Faible	Faible	Faible	Non
Autres espèces en hivernage	Faible	Faible	Faible	Non

Tableau 18 : Synthèse des impacts attendus en phase d'exploitation sur les oiseaux (source : Calidris, 2018)

Impacts sur la flore et les habitats

Aucun habitat à enjeu (ici, le boisement et les ourlets mésophiles) n'est impacté par l'implantation des éoliennes projetées (zone d'emprise et zones de servitudes techniques), aucune sensibilité de la flore et des habitats n'est relevée relativement au développement du projet.

Il est possible de conclure à une absence d'impact du projet sur la végétation.

Impacts sur l'autre faune

La faune hors oiseaux n'est pas sensible aux éoliennes en fonctionnement, seule la destruction des habitats et des individus en phase travaux peut nuire à ces espèces.

Toutes les éoliennes ainsi que les aménagements annexes sont situées dans des zones de sensibilités faibles pour l'autre faune.

Impacts sur les corridors et les trames vertes et bleues

Le projet d'extension du parc éolien du Douiche est situé dans une zone avec très peu de corridors écologiques et ne coupe aucun réservoir de biodiversité.

Certaines espèces notamment les mammifères peuvent être amenées à traverser les cultures où se trouvent les éoliennes. Dans les zones ouvertes (cultures), milieux globalement homogènes, les mâts des éoliennes seront facilement contournables par la faune, d'autant que l'emprise au sol des machines est très réduite (quelques mètres).

Ainsi, le projet n'aura pas d'impact sur les corridors et les trames vertes et bleues.

Chiroptères

Les risques de collision

Dans le cas de projet éolien, les principaux cas connus de collisions concernent :

- Des champs d'éoliennes (plusieurs dizaines) disposés en ligne, qui forment ainsi une barrière pour les chiroptères ;
- Des sites implantés dans des secteurs très attractifs (zones humides notamment) qui coïncident avec des couloirs importants de déplacements (migration, chasse...)

Bien souvent les chiroptères évitent les éoliennes du côté opposé aux vents dominants. Les survols et les traversées ont plutôt lieu lorsqu'une ou plusieurs éoliennes sont arrêtées.

Les risques de collisions dans le cadre du projet sont donc faibles. Concernant la réaction des chiroptères en vol confrontés à une éolienne, le comportement d'évitement le plus fréquent consiste à passer à côté des éoliennes et non au-dessus ou au-dessous, ce qui montre l'importance d'éviter de former des barrières en positionnant les éoliennes en ligne.

Les perturbations dans les déplacements

Les éoliennes seront placées au cœur de parcelles agricoles alors que pour se déplacer les chiroptères utilisent les chemins bordés de haies ou les rivières.

Il n'y aura donc pas de perturbation dans les déplacements.

Aucune activité locale de déplacement ne justifie une programmation préventive du fonctionnement des éoliennes.

9 - 8 Impacts sur les sites Natura 2000

La ZPS FR2200357 « Étangs et marais du bassin de la Somme » accueille le Busard Saint-Martin en période de reproduction. Sur le site 2 à 5 individus sont notés. En période de reproduction, les individus nicheurs présents dans les ZPS ne seront pas concernés par le projet d'extension du parc éolien du Douiche, car cette espèce possède un territoire inférieur à 5 kilomètres de rayon. Or, le site est situé à une distance de 13,5 kilomètres de la ZIP.

Considérant l'éloignement des ZPS par rapport au projet d'extension du parc éolien du Douiche, la faible sensibilité de l'espèce aux collisions et l'absence d'impact relevé dans le cadre de l'étude d'impact, il est possible de conclure que la sensibilité des Busards Saint-Martin présents dans la ZPS est nulle à faible et que les incidences du projet sur cette espèce ne sont pas significatives.

Synthèse des éléments d'intérêt européen sensibles au projet de parc éolien

Il est rappelé que dans le cadre du projet, certaines espèces d'oiseaux issus des sites Natura 2000 peuvent faire l'objet de sensibilités vis-à-vis du parc éolien. Le tableau suivant synthétise les enjeux, sensibilités et impacts pour chaque espèce de chiroptères et d'oiseaux présente dans chacun des sites Natura 2000.

Espèce	Enjeu sur le site d'étude du Douiche	Sensibilité générale aux collisions	Sensibilité aux collisions sur le site d'étude	Impacts sur le site d'étude	Mesure ERC	Incidences du projet sur les populations des sites Natura 2000
Avifaune						
Busard Saint-Martin	Modéré en migration	Faible	Faible	Faible	-	Absence
	Fort en période de reproduction					

Tableau 19 : Tableau de synthèse des incidences du projet sur les population des sites Natura 2000 (source : Calidris, 2018)

Concernant les espèces d'oiseaux présentes sur les sites Natura 2000 mais absente de la zone d'étude du Douiche, elles ne sont pas concernées par le projet du fait de l'absence de milieux favorables sur la ZIP pour ces espèces (milieux humides).

Ainsi, au vu, des espèces présentes dans les sites Natura 2000 potentiellement concernées par le projet, de leur biologie et de leur sensibilité aux éoliennes, il est possible de conclure en une absence d'effet du projet sur la conservation des espèces et des habitats qui ont permis la désignation des sites Natura 2000.

Incidence sur les chiroptères

Il existe un site fréquenté par les chiroptères, situé à 12,41 km de la zone d'implantation : la ZSC FR 2200357 (ou ZNIEFF II VDS 201) nommé Moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsomme et Abbeville.

D'une superficie de 16280,87 hectares, cette zone correspond à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, et est unique en Europe. Elle est située à 12,41 km de la zone d'implantation (carte n° 26).

Les espèces de chiroptères présentes sont :

- Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- Le Grand Murin (*Myotis myotis*), inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), peu commune en Picardie ;
- Le Murin de Natterer assez rare en Picardie.

Dans la synthèse sur la sensibilité des chiroptères en Picardie (Picardie Nature), cette ZNIEFF est considérée en sensibilité moyenne.

Les zones à sensibilité élevées sont éloignées de plus de 20 km de la zone d'implantation.

Incidence sur les chiroptères

Le projet d'extension du parc éolien du Douiche s'insère dans un paysage ouvert, de grandes cultures, pauvre biologiquement.

Les recherches chiroptérologiques que nous avons menées ont confirmé cette pauvreté, puisque la zone d'étude n'est que très peu utilisée par les chiroptères.

Le site « Moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsomme et Abbeville » est composé de milieux humides très prisés par les chiroptères pour chasser.

Il ne serait pas conforme aux exigences biologiques des chiroptères de quitter des milieux humides aux fortes potentialités alimentaires pour aller dans une zone de culture où les insectes sont rares.

Les résultats de nos recherches permettent donc de conclure à l'absence d'impact négatif de ce projet pour le site « Moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsomme et Abbeville ».

9 - 9 Impact sur la salubrité publique

Les volumes des déchets engendrés en phase chantier ainsi que l'évacuation et l'entretien de ces déchets engendreront un impact résiduel négligeable de l'extension du parc éolien du Douiche sur l'environnement. Aucun déchet n'est stocké sur le parc éolien en phase d'exploitation. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. L'impact résiduel lié aux déchets en phase exploitation est donc négligeable. **La salubrité publique n'est donc pas remise en cause.**

9 - 10 Impact sur les risques naturels et technologiques

Risques naturels et technologiques

Les impacts liés aux risques naturels sont faibles (risques d'affaissement des terrains, sismique, foudre, tempête, etc.).

Un ouvrage de transport d'hydrocarbures est localisé à proximité de l'extension du parc éolien du Douiche et peut donc être impacté. Toutefois, la distance entre l'éolienne la plus proche et l'ouvrage est de 159 m soit supérieure à la hauteur totale de l'éolienne (149,3 m). Cette distance permet d'avoir un impact négligeable même en cas de chute de l'éolienne.

Comme demandé par le gestionnaire, une étude de risque associée à l'éolien a été transmise à la société TRAPIL gestionnaire de la canalisation souterraine. Pour toute information, se reporter à cette étude et aux conclusions de la société TRAPIL. **La société TRAPIL donne un avis favorable au projet.**

Aucune éolienne n'intègre un périmètre de protection des captages d'eau potable. Les seuls risques de pollution des eaux de surface et souterraines sont liés au déversement d'hydrocarbures, et des mesures sont prises pour limiter les occurrences et les pollutions occasionnées.

Relatif à l'aviation militaire :

Relatif à l'Armée de l'Air, un courrier de consultation a été envoyé. A ce jour, aucune réponse n'a été réceptionnée.

Relatif à l'aviation civile :

Relatif à la Direction Générale de l'Aviation Civile, une demande sur la présence éventuelle de contrainte aéronautique a été réalisée. A la date du dépôt de présent dossier, aucune réponse de la part de la DGAC n'a été reçue.

Cas particulier de la réception télévisuelle

De manière générale, les perturbations possibles des signaux de réception télévisuelle liées à l'édification des éoliennes sont traitées dans le cadre de l'Article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation. Dans le cas de l'apport "d'une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision [...], le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée."

Dans les semaines suivant la mise en place du parc éolien, une information spécifique sera donnée aux élus des communes voisines et aux riverains sur la procédure à suivre vis-à-vis du Maître d'Ouvrage en cas d'apparition de problèmes de réception de la télévision.

Ainsi, le cas échéant, des solutions pourront être mises en œuvre très rapidement pour résoudre le problème.

9 - 11 Impact sur la démographie et l'habitat

Distance aux habitations

A l'origine du projet, la zone d'implantation potentielle a été définie au sein d'une zone agricole à partir de cercle d'évitement de 500 m autour de l'habitat (construit ou à venir). Les éoliennes sont situées à :

- Territoire d'Ytres (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal) :
 - ✓ Zone urbanisée à 1 360 m – E1 ;
 - ✓ Zone urbanisée à 1 885 m – E3 ;
- Territoire de Neuville-Bourjonval (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal) :
 - ✓ Zone urbanisée à 825 m – E1 ;
 - ✓ Zone urbanisée à 925 m – E2 ;
 - ✓ Zone urbanisée à 1 180 m – E4 ;
- Territoire de Metz-en-Couture (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal) :
 - ✓ Habitation isolée à 835 m – E4 ;
 - ✓ Habitation isolée à 870 m – E6 ;
 - ✓ Zone urbanisée à 1 300 m – E6 ;
- Territoire de Gouzeaucourt (Règlement National d'Urbanisme) :
 - ✓ Première habitation à 770 m – E8 ;
- Territoire d'Heudicourt (Plan Local d'Urbanisme) :
 - ✓ Habitation isolée à 890 m – E9 ;
 - ✓ Zone urbanisée à 1 710 m – E9 ;
- Territoire de Fins (Règlement National d'Urbanisme) :
 - ✓ Première habitation à 1 270 m – E7 ;
- Territoire d'Equancourt (Règlement National d'Urbanisme) :
 - ✓ Première habitation à 1 200 m – E5.

Démographie

Du fait du peu de besoin humain (durant le chantier et pendant l'exploitation), le projet n'aura qu'un impact relatif sur le solde migratoire et le logement dans la zone considérée. Les éoliennes ayant été placées à l'écart des habitations, l'urbanisation sera possible dans les villages, même en direction du parc éolien.

Perception du public

Diverses études ont été réalisées afin d'identifier le rapport qu'entretiennent les français avec l'énergie éolienne. Il en ressort que les français ont une image positive de l'éolien en lien avec l'éveil des consciences sur la question du changement climatique.

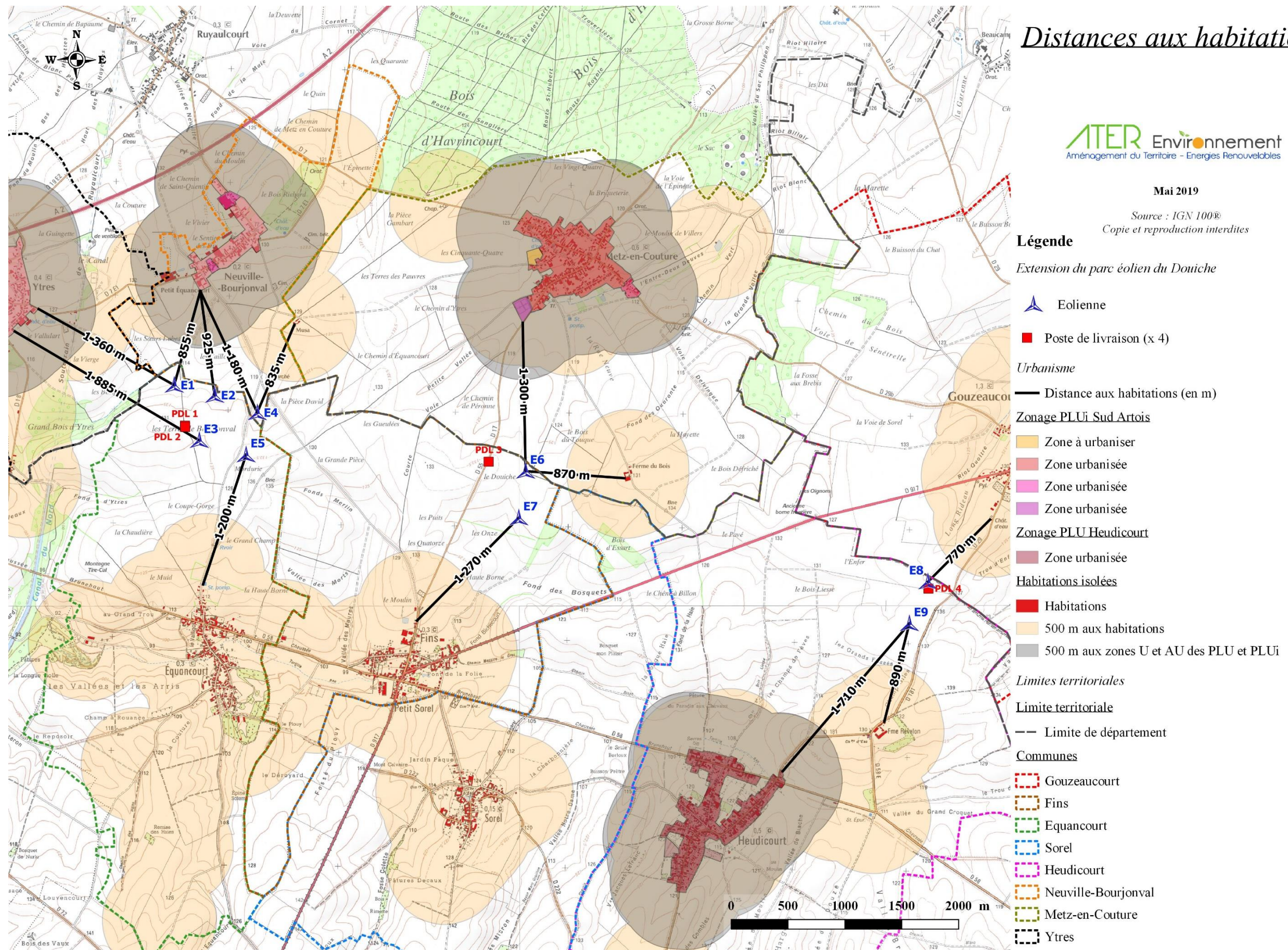
Immobilier

Plusieurs études ont été réalisées (dont la plus récente est sur le canton de Fruges - 2012) et concluent simplement à l'absence de préjudice des parcs éoliens sur la valeur de l'immobilier.

Dans le cas présent, les éléments suivants sont autant de garanties quant à la bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc son non effet prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants :

- Les distances prises par rapport aux premières habitations ;
- Le choix d'une variante d'implantation équilibrée, avec seulement 9 éoliennes qui garantissent notamment une bonne intégration du projet dans son environnement immédiat.

L'impact est loin d'être tranché dans ce domaine. Il est de toute façon faible, qu'il soit positif ou négatif.



Carte 21 : Distance du projet d'extension du parc éolien du Douiche aux premières habitations

9 - 12 Impact sur l'économie

Impact sur l'économie nationale

L'éolien a un impact positif sur l'économie nationale en produisant des kWh à un prix stable, compétitif, indépendant des fluctuations liées au cours des énergies fossiles et fissiles.

Impact sur l'économie régionale, départementale et locale

L'extension du parc éolien du Douiche aura un impact sur :

- **L'activité locale** pour les entreprises de travaux publics, les hôtels et restaurants, particulièrement lors de la période de chantier ;
- **Les loyers** (perte d'exploitation, location des parcelles) versés directement aux propriétaires, et **les indemnités** versées pour les exploitants ;
- **La fiscalité professionnelle générée.**

Les impacts cumulés, en matière de ressources fiscales, ne sont pas négligeables, d'autant que l'intercommunalité peut apporter localement une répartition égalitaire entre les communes. Ainsi, les différentes communes concernées par l'implantation d'éoliennes bénéficient des retombées économiques.

9 - 13 Impact sur l'emploi

Comme cela a été mis en évidence dans le cadre d'études menées en Europe, la filière éolienne est à l'origine de création d'emplois (Source : BearingPoint, 2017) :

- Pour les emplois directs générés par le parc éolien, on retiendra :
 - **Les fabricants d'éoliennes, de mâts, pales et leurs sous-traitants** (parties électriques et mécaniques) ;
 - **Les bureaux d'études éoliens et leurs sous-traitants** (spécialistes des milieux naturels, environnementaliste, architecte paysagiste, acousticien, géomètre, géologue...);
 - **Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;**
 - **Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage.**
- Pour les emplois indirects, on citera :
 - **Les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier, la restauration, ainsi qu'à l'entretien des abords des éoliennes et des plateformes en période d'exploitation.**

La présence de l'extension du parc éolien du Douiche permettra de plus l'embauche d'au moins un technicien de maintenance supplémentaire et contribuera à pérenniser des emplois qualifiés et non délocalisables.

9 - 14 Impact sur les activités

Impact sur les activités agricoles

La gêne à l'exploitation agricole est minimisée du fait de limites nettes (stabilisation minérale) et droites des surfaces occupées dans les parcelles, et par la prise en compte par le Maître d'Ouvrage dès la conception du projet des contraintes des exploitants.

Le projet va retrancher des activités agricole une surface de 2,59 ha (les chemins renforcés ne changeant pas d'usage, le parc éolien ne retranchera pas de surface agricole utile à ce sujet), soit 0,06 % de la Surface Agricole Utile des communes qui représentent 3 660 ha (AGRESTE 2010). En outre, le projet ne supprime pas d'emploi agricole et permet même une certaine diversification des revenus des agriculteurs locaux.

Impacts sur les activités commerciales

L'impact du projet sur les commerces et services sera très faible en phase d'exploitation car limité à l'impact des seules personnes travaillant sur le parc éolien.

Impact sur le tourisme

D'une manière générale, les éoliennes n'apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme. Les effets semblent neutres. On ne constate pas de grands clivages de positions, d'attitudes, de jugements ou d'attentes.

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Dans l'aire d'étude rapprochée, l'effet généré sera réel, mais ponctuel : si, dans la plaine, les éoliennes seront bien visibles, dès que l'on entrera dans un paysage un peu plus bucolique (bâti remarquable ou vallée), la vue sur les éoliennes disparaîtra derrière le premier plan.

Selon l'étude de dangers (cf.3.3 et 3.4), la proximité de chemins de randonnée ne met pas en avant de risque particulier. Aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation. Bien-sûr les éoliennes seront parfaitement visibles depuis ces chemins de randonnée et depuis les quelques chemins de petite randonnée présents à proximité du site ; ce sera même une occasion privilégiée de découvrir le parc éolien, en alternant des vues d'ensemble sur le parc, des vues entièrement ou partiellement masquée.

Impact sur la chasse

La hausse de fréquentation de la zone d'implantation des éoliennes peut effrayer les espèces chassables présentes sur le site. La chasse pourra se retrouver faiblement perturbée le temps du chantier. Toutefois, le retour à la normale se fera dès la fin des travaux, aucune gêne n'étant attendue en phase d'exploitation. Par ailleurs, précisons que les mesures de compensation et d'accompagnement d'ordre paysager et écologique bénéficieront également au gibier (création de zones refuges).

9 - 15 Impact sur la sécurité

Ce thème est traité en détail dans le volet Etude de Dangers du dossier de demande d'Autorisation Environnementale dans lequel un résumé non technique est également présent.

A ce jour, en France, aucun accident dû à l'éolien, affectant des tiers ou des biens appartenant à des tiers n'est à déplorer. Les seuls accidents de personne recensés en France relèvent de la sécurité du travail dans des locaux où des appareils à haute tension sont en service ou lors de déchargement de composants d'éoliennes.

Un total de 66 incidents matériels a pu être recensé entre 2000 et 2018. Il apparaît dans ce recensement que les aérogénérateurs accidentés sont principalement des modèles anciens ne bénéficiant généralement pas des dernières avancées technologiques.

Les éoliennes proposées pour cette zone d'implantation du projet sont issues de la dernière technologie. Elles répondent en tout point aux normes européennes et françaises. En outre elles bénéficient de nombreux systèmes de sécurité tels que des capteurs d'incendie, de surchauffe des appareils, de vibration, de survitesse. Elles sont dotées d'un système parafoudre, disposent de deux extincteurs, à la base de l'éolienne et dans la nacelle. De plus, une maintenance rigoureuse est réalisée afin de prévenir tout incident. **Le risque d'accident dû à l'effondrement ou la projection d'un constituant de l'éolienne est donc extrêmement faible.**

9 - 16 Impact sur la santé

Emissions de pollution / Qualité de l'air

Les engins de chantier en fonctionnement normal ne produisent que des polluants liés à la combustion d'hydrocarbures, comme tout véhicule. L'exposition des populations à cette pollution est négligeable au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. Notons que ces polluants liés à la qualité de l'air (SO₂, CO₂, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant la phase de chantier.

En fonctionnement, les éoliennes ne produisent aucun de ces polluants, et évitent même l'émission de ces polluants en produisant de l'énergie renouvelable normalement produite par des centrales à combustion.

Les risques « pollution » seront donc liés à d'autres risques (transport, incendie, vandalisme...). Ces risques pourraient être à l'origine de déversement d'hydrocarbures sur le sol (par accident, ou vandalisme malgré le verrouillage des portes d'accès aux éoliennes et au poste de livraison) ou de dégagement de particules dans l'air (en raison d'incendie).

Lors de la mise en place des éoliennes et des réseaux afférents, la gestion des Déchets Industriels Banals sera assurée par les entreprises chargées des travaux. Les déchets susceptibles de produire des substances nocives et/ou polluantes (métaux, produits toxiques, batteries, filtres à huile...) seront collectés par des entreprises spécialisées en vue de leur recyclage.

Basses fréquences

Les éoliennes génèrent des infrasons, principalement à cause de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles par comparaison à ceux de notre environnement habituel.

Des mesures réalisées dans le cadre d'études en Allemagne montrent que les infrasons émis par les éoliennes se situent sensiblement en deçà du seuil d'audibilité humaine.

De plus, en 2008, l'Agence Française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFFSET) a publié un avis relatif aux impacts sanitaires du bruit des éoliennes. Cette étude a conclu : « *il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition des basses fréquences et aux infrasons* ».

L'absence de voisinage immédiat et la nature des installations (éoliennes) rendent le risque sanitaire, lié aux basses fréquences, nul.

Champs électromagnétiques

On s'attache ici principalement au champ magnétique. En effet, sachant que les matériaux courants, comme le bois et le métal, font écran aux champs électriques et que les conducteurs de courant depuis l'éolienne, de la production d'électricité jusqu'au point de raccordement au réseau sont isolés ou enterrés, le champ électrique généré par l'éolienne dans son environnement peut être considéré comme négligeable.

Par contre, on considère ici l'exposition des travailleurs et du public au champ magnétique produit par l'éolienne. Ce dernier n'est pas arrêté par la plupart des matériaux courants. Il est émis en dehors des machines.

Les valeurs des caractéristiques électriques d'une éolienne sont très en-dessous de celles caractérisant une ligne électrique très haute tension. Cette dernière peut en effet véhiculer un courant à une tension de 225 000 V et plus. Or, dans sa politique de développement durable et ses programmes de recherche, EDF informe le public que sous une ligne très haute tension de 225 000 V, le champ magnétique a une valeur de 20 μ T et de 0.3 μ T à 100 mètres de l'axe des pylônes. Ces valeurs sont nettement inférieures aux seuils d'exposition réglementaires.

Le champ magnétique généré par l'installation de l'extension du parc éolien du Douiche sera donc très fortement limité et fortement en dessous des seuils d'exposition préconisés. Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus de 1190 m, distance à laquelle se situent les premières habitations (bourg de Renansart).

Il n'y a donc pas d'impact prévisible du champ magnétique émis par les éoliennes sur les populations. De même, aucune perturbation de stimulateur cardiaque ne peut être imputée aux éoliennes. Cette analyse est également partagée par l'ADEME, dans son guide « Les Bruits de l'éolien ».

Effets d'ombrage

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil (effet souvent appelé à tort "effet stroboscopique"). À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison.

En France, seul l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE évalue la limite acceptable de cette gêne pour des bâtiments à usage de bureau situés à moins de 250 m d'une éolienne : pas plus de 30 h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.

L'ensemble des bâtiments sont à plus de 250 m.

10 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

THEMES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT AVANT MESURE	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
CONTEXTE PHYSIQUE							
GEOLOGIE	<u>Phase chantier</u> : Topographie locale ponctuellement modifiée lors de la phase chantier ;	P	D	FAIBLE	E : Réaliser une étude géotechnique ; E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans des zones archéologiques connues ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Mettre en œuvre les prescriptions relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement éolien.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
	Risque d'impact lors de la mise en place des réseaux et des fondations ;	P	D				
	Risque d'impact lors du stockage des terres extraites.	T	D				
	<u>Phase d'exploitation</u> : Impact négligeable lié à la faible emprise au sol.	-	-	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
HYDROLOGIE / HYDROGRAPHIE	<u>Phase chantier</u> : Risque d'atteinte du toit des nappes lors de la réalisation des fondations ;	-	-	FAIBLE	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Pas d'impact sur les écoulements superficiels, les zones humides, les milieux aquatiques et la qualité de l'eau potable ;			FAIBLE			FAIBLE
	Risque d'impact sur l'imperméabilisation des sols ;	T (base de vie, tranchées) et P (fondations, plateformes, accès)	D				
	Possibilité d'une pollution accidentelle.	T	D	NUL			NUL
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur l'imperméabilisation des sols et l'écoulement des eaux ;	-	-				
	Risque faible de pollution des eaux (souterraines et superficielles).	P	D				
DECHETS	<u>Phase chantier</u> : Risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	MODERE	R : Gestion des déchets en phase chantier et en phase d'exploitation.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NEGLIGEABLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Bien qu'aucun déchet ne soit stocké sur le site, il existe un risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	FAIBLE			
CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR	<u>Phase chantier</u> : Possibilité de générer des nuages de poussières (uniquement en période sèche) ;	T	D	MODERE	R : Limiter la formation de poussières (phase chantier).	/	NEGLIGEABLE
	Autres périodes : pas d'impact.	-	-	NUL			NUL
	<u>Phase d'exploitation</u> : Contribution à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre	P	D	FORT			FORT

THEMES		NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT AVANT MESURE	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
AMBIANCE LUMINEUSE		<u>Phase chantier</u> : Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale directement lié à la présence du chantier.	T	D	FAIBLE	R : Synchroniser les feux de balisage	Inclus dans les coûts du projet	FAIBLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale en raison du balisage lumineux des éoliennes.	P	D				
AMBIANCE SONORE		<u>Phase chantier</u> : Risque d'impact sur l'ambiance sonore locale.	T	D	FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NEGLIGEABLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : En période nocturne, l'impact sonore de l'extension du parc éolien du Douiche pourrait engendrer néanmoins quelques dépassements réglementaires dans deux zones habitées par vents de Sud-Ouest.	P	D	FAIBLE	R : Optimisation de l'implantation des éoliennes ; R : Choix du meilleur compromis technico-économique ; R : Modèle d'éoliennes avec serrations ; R : Plan de bridage S : Suivi acoustique après la mise en service des parcs.		NEGLIGEABLE
CONTEXTE PAYSAGER								
PAYSAGE		<u>Phase chantier</u> : Ambiance industrielle sur le chantier	T	D	FAIBLE	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
	Axes de communication	Le projet éolien présente un impact paysager majoritairement qualifié de faible. En effet, du fait de l'existence préalable du motif éolien et de la présence régulière de masques visuels le long des voies (villages traversés, relief, talus plantés, alignements d'arbres, bosquets) la prégnance des éoliennes du projet est fréquemment atténuée.	P	D	FAIBLE	E : Choix de l'implantation ;		FAIBLE
	Patrimoine bâti	Un seul monument historique est concerné : l'ancienne borne frontière dans l'aire immédiate	P	D	FAIBLE	R : Haies bocagères en domaine privé ;	27 300 €	FAIBLE
	Perception depuis l'habitat	Les photomontages réalisés font état d'impacts paysagers très faibles à modérés dans l'aire rapprochée et très faibles à forts dans l'aire immédiate. Des situations de renforcement de la concurrence visuelle avec les silhouettes des bourgs identifiées dans l'état initial, ont été confirmées	P	D	FORT	C : Panneaux d'information ; C : Bourses aux arbres fruitiers ;	Pas de coûts directs	MODERE
	Intervisibilité avec les structures paysagères et les secteurs panoramiques	La topographie ne génère pas de position en belvédère. Cependant, les grands plateaux offrent des vues larges et profondes sur le paysage très vaste. Dans les aires d'étude éloignée et rapprochée, les éoliennes apparaissent déployées sur l'horizon avec une hauteur apparente peu significative au regard de l'échelle des paysages perçus.	P	D	FAIBLE	C : Enfouissement du réseau aérien dans les villages ; C : Création d'une aire naturelle et paysagère	450 000€ 30 000 €	FAIBLE
CONTEXTE ECOLOGIQUE								
ECOLOGIE	Flore et Habitat	<u>Phase chantier</u> : Absence d'impacts	-	-	NUL	E : Eviter d'attirer la faune vers les éoliennes ; E : Remise en état du site ;	Entre 300 et 500 € / ha	NUL

THEMES		NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT AVANT MESURE	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	
	Avifaune	Phase exploitation : Absence d'impacts	-	-	NUL	E : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès ; E : Adaptation de la période des travaux sur l'année ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet 500€/an pour un fauchage manuel et 300€/an pour un fauchage semi-motorisé	NUL	
		Phase chantier : Dérangement et destruction de nichées	T	D	MODERE	E : Aucune implantation de haies ou autre aménagement attractif ; E : Plateformes régulièrement entretenues ;		FAIBLE	
		Phase exploitation : Collision, perte d'habitats, effets barrière	P	D	FAIBLE	E : Préservation maximale des lisières et des haies ;		FAIBLE	
	Chiroptère	Phase chantier : Dérangement des espèces Disparition et modification des biotopes	T	D	FAIBLE	R : Coordinateur environnemental de travaux ; R : Bridage des éoliennes ;	6720 € 7 848 €/an	FAIBLE	
			P	I		R : Neutralisation des allumages automatiques ; R : Fermeture d'éventuelles cavités ; Loi Biodiversité : Plantation de haies ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet Arbres entre 150 € et 782 € Plantation d'arbustes : 12 € l'unité.		
		Phase exploitation : Collision Perturbations dans les déplacements	P	D	FAIBLE	Loi Biodiversité : Aménagement d'une mare écologique ;	150 à 200 €	FAIBLE	
	Autre faune	Phase chantier : Destruction des habitats et des individus	T	D	NEGLIGEABLE	Loi Biodiversité : Création de bandes végétales ;	Mise en place : 5,7 à 8,3€ pour 2 m ; Entretien entre 2,3 et 2,7€ pour 2m par an	NUL	
		Phase exploitation : Absence d'impacts	-	-	NUL	Loi Biodiversité : Création d'îlots d'arbres S : Suivi chiroptérologique ; S : Suivi d'activité avifaune ; S : Suivi de mortalité avifaune ;	775€ - Entretien 13€ 7 200,00 euros HT par éolienne ; 18 000,00 euros HT. 20 000 et 25 000 €/an		
	CONTEXTE HUMAIN								
	STRUCTURE FONCIERE ET USAGE DES SOLS		Phase chantier : Emprises au sol limitées et situées sur des parcelles cultivées ;	T	D	MODERE	E : Limiter l'emprise des aires de montage ; R : Gérer la circulation des engins de chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE

THEMES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT AVANT MESURE	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
	Remise en état des surfaces non utilisées lors de la phase d'exploitation.				R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ;		
	Phase d'exploitation : Emprises au sol limitées et situées sur des parcelles cultivées ; Indemnisation des propriétaires et des exploitants.	P		FAIBLE	R : Limiter la gêne agricole pendant l'exploitation ; C : Dédommagement en cas de dégâts.		NEGLIGEABLE
DEMOGRAPHIE ET HABITAT	Phase chantier : <i>Acoustique</i> : nuisances sonores présentes uniquement le jour et en période ouvrée mais limitée par les distances des éoliennes par rapport aux premières habitations ; <i>Poussières, boues</i> : Impact limité de par les distances aux premières habitations ; <i>Trafic routier</i> : Le trafic routier induit par les chantiers pourra occasionner des gênes ponctuelles.	T	D	FAIBLE	E : Eloigner les éoliennes des habitations	Inclus dans les coûts du projet	FAIBLE
	<i>Sécurité des personnes étrangères aux chantiers</i> : Les chantiers sont interdits au public. Il n'y aura donc pas d'impact	-	-	NUL			NUL
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur la démographie locale. Si un impact négatif sur la valeur des terrains ou habitations s'avérait réel, il pourrait être compensé par la richesse ajoutée aux communes du fait des retombées économiques. Ainsi, aucun effet mesurable ne serait constaté sur la valeur immobilière locale.	-	-	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
ECONOMIE	Phase chantier : Utilisation des entreprises locales (ferraillage, centrales béton, électricité, etc.) et emploi de manœuvre locale ; Augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).	T	D I	MODERE	-	-	MODERE
	Phase d'exploitation : Augmentation des revenus des territoires locaux par la fiscalité professionnelle.	P	I				
ACTIVITE	Phase chantier : Impact sur les activités agricoles ; Impact sur l'emploi.	T	D	FAIBLE FAIBLE	-	-	FAIBLE FAIBLE
	Phase d'exploitation : Impact sur les commerces et les services.	-	-	NUL			NUL
TOURISME ET LOISIRS	Phase chantier : Risque d'impact sur les sentiers de randonnée présents à proximité ; Risque d'impact sur la chasse.	T	D	MODERE FAIBLE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux.	Inclus dans les coûts du chantier	FAIBLE

THEMES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT AVANT MESURE	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
	<u>Phase d'exploitation</u> : Les éoliennes ne sont ni un facteur incitatif ni un facteur répulsif sur le tourisme ;	-	-	NUL			NUL
	Pas d'impact sur la chasse ; Risque d'impact sur les sentiers de randonnée présents à proximité des projets en fonction de la sensibilité des promeneurs.	P	D	MODERE			MODERE
RISQUES ET INFRASTRUCTURES EXISTANTES	<u>Phase chantier</u> : Risque d'impact sur l'état des routes ;	P	D	MODERE	E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes ; E : Choix de l'implantation des machines en adéquation avec le respect des prescriptions recommandées par les services compétents ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
	Risque d'impact sur l'accroissement de la circulation.	T	D				
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les risques naturels et sur les autres risques technologiques ;	-	-	NUL	R : Gérer la circulation des engins de chantier (convois exceptionnels hors des périodes de pointe et extrêmement encadrés) ; R : Mise en place de panneaux d'information relatifs au risque de chute d'éléments ou de glace ; R : Mesures de sécurité et certification pour les autres risques (cf. Etude de dangers) ;		NUL
	Risque d'impact sur la qualité de la réception télévisuelle.	T	D	MODERE	R : Rétablir la réception télévision en cas de problème.	Variable selon le nombre de personnes concernées et le type de solution proposée pour la réception télévisuelle	MODERE
CONSOMMATION D'ENERGIE	<u>Phase chantier</u> : « Energie grise ».	T	I	FAIBLE			FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Bilan carbone très favorable.	P	I	MODERE			MODERE
INTERET DE L'ENERGIE EOLIENNE	L'implantation d'éoliennes induit des effets positifs modérés et permanents (moyen terme) sur l'environnement direct, mais également à l'échelle planétaire. Production attendue de 90 160 MWh/an, soit 19 269 foyers alimentés (chauffage compris)	P	I	MODERE			MODERE
SANTE	L'extension du parc éolien du Douiche respectera toutes les réglementations en vigueur pour la protection des populations.	-	-	NUL			NUL
TOTAL :						756 580 euros pour 20 ans d'exploitation	

Le coût des mesures d'intégration est déjà pris en compte dans le budget de l'extension du parc éolien du Douiche.

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

Impact nul	
Impact positif faible	
Impact positif moyen	
Impact positif fort	
Impact positif très fort	
Impact négatif faible	
Impact négatif moyen	
Impact négatif fort	
Impact négatif très fort	

11 CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation des 9 aérogénérateurs du projet d'extension du parc éolien du Douiche, espace de plateau à vocation agricole vallonné situé à proximité du canal du Nord, a des caractéristiques propices à cette activité, aussi bien du point de vue technique que réglementaire. En effet, il s'agit d'un site bien venté, suffisamment éloigné des habitations et des voies de communication principales, situé en zone favorable au développement éolien dans les Schémas Régionaux Eolien des anciennes régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie. Le site répond à l'ensemble des préconisations et servitudes rencontrées. Le projet n'impactera aucune des servitudes recensées dans cette étude.

Les impacts de ce projet ont été identifiés au travers de cette étude et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été proposées lorsque cela s'avérait utile.

Les impacts du projet sur la faune et la flore sont globalement faibles et limités dans le temps et maîtrisables par la mise en œuvre de mesures simples (dont l'efficacité est aujourd'hui reconnue).

En matière acoustique, du fait des faibles dépassements apparus dans les calculs en phase « projet », la campagne de mesure de contrôle acoustique (à effectuer lors de la mise en service du parc) pourrait être réalisée « sans plan de bridage » afin d'augmenter la fiabilité des mesures, ceci dans le but d'affiner le plan de bridage éventuellement nécessaire si les évaluations en phase « projet » sont confirmées.

Les impacts paysagers de l'extension du parc éolien du Douiche sont globalement faibles. Le projet d'extension favorise la lisibilité et l'intégration du projet depuis de nombreux points de vue. Il s'agit d'une densification, modérée d'un paysage où le motif éolien est coutumier, plutôt qu'une modification stricte du paysage.

Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable, mais aussi d'aménagement du territoire, aura également un impact positif sur le milieu humain. Il contribuera au développement économique des communes de Neuville-Bourjonval, Equancourt, Fins et Heudicourt et permettra la création d'emplois au niveau régional.

12 TABLE DES ILLUSTRATIONS

12 - 1 Liste des figures

Figure 1 : Puissance installée dans l'Union européenne pour l'année 2017 (Source : WindEurope, bilan 2018)	7
Figure 2 : Evolution de la puissance éolienne raccordée entre 2001 et 2017 (source : RTE, 2018)	8
Figure 3 : Puissance construite par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2018)	9
Figure 4 : Puissance construite par département sur le territoire national supérieure à 100 MW (source : thewindpower.net, 01/01/2018)	10
Figure 5 : Implantation du tissu éolien en région Hauts-de-France (source : Bearing Point, 2018)	14
Figure 6 : Répartition par constructeur de la puissance éolienne raccordée totale en France en juin 2017 (source : Observatoire de l'éolien, 2017)	15
Figure 7 : Vote des participants à la réunion de restitution suite à la présentation des conclusions de l'étude par Alter&Go Concertation (82% des personnes présentes estiment que le résultat de l'étude de contexte correspond à leur perception) (source : Mazars – Alter&Go)	20
Figure 8 : Calendrier des actions de concertation (source : Mazars – Alter&Go)	20
Figure 9 : Lettre d'information 2 (source : Mazars- Alter&Go)	22
Figure 10 : Articles de presse (source : Mazars- Alter&Go)	23
Figure 11 : Actions à venir (source : Mazars – Alter&Go)	24
Figure 12 : Présentation de la variante 1 (source : Agence Coüasnon, 2018)	40
Figure 13 : Présentation de la variante 2 (source : Agence Coüasnon, 2018)	40
Figure 14 : Présentation de la variante 3 (retenue) (source : Agence Coüasnon, 2018)	41
Figure 15 : Caractéristiques dimensionnelle de la machine N117 (source : Nordex, 2018)	45
Figure 16 : Plan des postes de livraison (source : Agence Coüasnon, 2018)	48
Figure 17 : Photomontage 4 (source : Agence Coüasnon, 2018)	56
Figure 18 : Photomontage 12 – 2/4 (source : Agence Coüasnon, 2018)	59
Figure 19 : Photomontage 17 – 2/4 (source : Agence Coüasnon, 2018)	60
Figure 20 : Photomontage 52 – 2/4 (source : Agence Coüasnon, 2018)	64
Figure 21 : Photomontage 33 – 2/4 (source : Agence Coüasnon, 2018)	65

12 - 2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Bilan des actions de communication (source : Mazars – Alter&Go)	24
Tableau 2 : Descriptif du site d'implantation (source : Sixense Environnement, 2018)	26
Tableau 3 : Listes et statuts des espèces patrimoniales observées (source : Calidris, 2018)	32
Tableau 4 : Niveaux des enjeux des chiroptères (source : Philippe Lustrat, 2018)	33
Tableau 5 : Liste des espèces de l'autre faune recensées (source : Calidris, 2018)	34
Tableau 6 : Risques inventoriés sur les communes concernées par la zone d'implantation potentielle	37
Tableau 7 : Comparaison des variantes	42
Tableau 8 : Surfaces nécessaires par éolienne durant les phases chantier et exploitation (source : NORDEX, 2018)	49
Tableau 9 : Analyse de sensibilité acoustique – Période diurne – vents de secteur Nord-Est (source : Sixense Environnement, 2018)	52
Tableau 10 : Analyse de sensibilité acoustique – Période nocturne – vents de secteur Nord-Est (source : Sixense Environnement, 2018)	53
Tableau 11 : Analyse de sensibilité acoustique – Période diurne – vents de secteur Sud-Ouest (source : Sixense Environnement, 2018)	53
Tableau 12 : Analyse de sensibilité acoustique – Période nocturne – vents de secteur Sud-Ouest (source : Sixense Environnement, 2018)	54
Tableau 13 : Récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire d'étude éloignée (source : Agence Coüasnon, 2018)	55
Tableau 14 : Récapitulatif des enjeux et impacts paysagers de l'aire rapprochée (source : Agence Coüasnon, 2018)	58
Tableau 15 : Récapitulatif des enjeux et impacts paysager de l'aire immédiate 1/2 (source : Agence Coüasnon, 2018)	62

Tableau 16 : Récapitulatif des enjeux et impacts paysager de l'aire immédiate 2/2 (source : Agence Coüasnon, 2018)	63
Tableau 17 : Synthèse des impacts attendus en phase travaux (source : Calidris, 2018)	66
Tableau 18 : Synthèse des impacts attendus en phase d'exploitation sur les oiseaux (source : Calidris, 2018)	67
Tableau 19 : Tableau de synthèse des incidences du projet sur les population des sites Natura 2000 (source : Calidris, 2018)	68

12 - 3 Liste des cartes

Carte 1 : Panorama 2016 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2017)	6
Carte 2 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 2017)	9
Carte 3 : Contexte éolien (source : Agence Coüasnon, 2018)	11
Carte 4 : Puissance construite par la société Nordex en France (source : Nordex, 2018)	16
Carte 5 : Parcs éoliens Nordex en région Hauts-de-France (Nordex, 2018)	17
Carte 6 : Localisation du projet d'extension du parc éolien du Douiche	18
Carte 7 : Localisation des parcs éoliens voisins et des points de mesures (source : Sixense Environnement, 2019)	25
Carte 8 : Unités paysagère (source : Agence Coüasnon, 2018)	26
Carte 9 : Synthèse paysagère 1/2 (source : Agence Coüasnon, 2018)	29
Carte 10 : Synthèse paysagère 2/2 (source : Agence Coüasnon, 2018)	30
Carte 11 : Enjeux flore et habitats (source : Calidris, 2018)	31
Carte 12 : Localisation des enjeux en période de nidification (source : Calidris, 2018)	33
Carte 13 : Localisation des enjeux en période de migration (source : Calidris, 2018)	33
Carte 14 : Localisation des enjeux en période d'hivernage (source : Calidris, 2018)	33
Carte 15 : Sensibilité générale en phase d'exploitation (source : Calidris, 2018)	35
Carte 16 : Sensibilité générale en phase travaux (source : Calidris, 2018)	35
Carte 17 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 2017)	39
Carte 18 : Présentation du projet	43
Carte 19 : Réseaux électriques internes à l'installation	47
Carte 20 : Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation, calcul à h = 1,5 m – Vs = 10 m/s (source : Sixense Environnement, 2018)	54
Carte 21 : Distance du projet d'extension du parc éolien du Douiche aux premières habitations	71

13 GLOSSAIRE

ABF	: Architecte des Bâtiments de France	NGF	: Niveau Général de la France
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	O ₃	: Ozone
ANF	: Agence Nationale des Fréquences	OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
APCA	: Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture	PLU	: Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
Art.	: Article	POS	: Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
BRGM	: Bureau de Recherche Géologique et Minière	Ps	: Particules en Suspension
CC	: Communauté de Communes	RAMSAR	: Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
CE	: Communauté Européenne	RGA	: Recensement Général Agricole
Chap.	: Chapitre	RGP	: Recensement Général de la Population
CO ₂	: Dioxyde de Carbone	RD	: Route Départementale
dB	: Décibel	RN	: Route Nationale
DDAF	: Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	RNU	: Règlement National d'Urbanisme
DDASS	: Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales	s	: Seconde
DDE	: Direction Départementale de l'Equipeement	SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DICT	: Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux	SAU	: Surface Agricole Utile
DIREN	: ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL	SCOT	: Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
DRAC	: Direction Régionale de l'Archéologie	SDAGE	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DREAL	: Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SER	: Syndicat des Energies Renouvelables
DRIRE	: ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL	SEVESO	: Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
ENR	: Energies Renouvelables	SFEPM	: Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
FNSEA	: Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles	SIC	: Site d'Intérêt Communautaire
GDF	: Gaz de France	SICAE	: Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
g	: Grammes	SO ₂	: Dioxyde de Soufre
GR	: Grande Randonnée	SRU	: Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
H	: Heure	STH	: Surface Toujours en Herbe
Ha	: Hectare	t. éq.	: Tonne équivalent
Hab.	: Habitants	TDF	: Télédiffusion de France
HT	: Haute Tension	TGV	: Train Grande Vitesse
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	THT	: Très Haute Tension
IGN	: Institut Géographique National	TP	: Taxe Professionnelle
INSEE	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
KWH	: Kilo Watt Heure	UTA	: Unité Travail Agricole
km, km ²	: Kilomètre, kilomètre carré	VTT	: Vélo Tout Terrain
m, m ² , m ³	: mètre, mètre carré, mètre cube	ZDE	: Zone de Développement Eolien
mm	: millimètre	ZICO	: Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
Leq	: Niveau Acoustique Equivalent	ZNIEFF	: Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	ZSC	: Zone Spéciale de Conservation
MES	: Matière En Suspension	<	: Inférieur
MH	: Monument Historique	/	: Par
MNHN	: Muséum National d'Histoire Naturelle	°C	: Degré Celsius
MW	: Mégawatt		
NO ₂	: Dioxyde d'azote		