



VOLUME 4.1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

Parc éolien des Saules

Communes de Croix-Fonsomme et
de Fontaine-Uterte

Département : Aisne (02)

Mai 2017 - VERSION N°1



ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Les auteurs de ce document sont :

<p>ATER Environnement</p>	<p>Territoires et Paysages</p>	<p>Delhom Acoustique</p>	<p>Envol Environnement</p>
<p>Ludovic TOUDIC 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 contact@ater- environnement.fr</p>	<p>Laurence FABBRI 10 avenue de la Croix Rouge 84000 AVIGNON Tel : 04 90 27 18 83 contact@territoiresetpaysages.fr</p>	<p>Vincent FILIOT Agence de Paris 86bis Rue de la République 92800 PUTEAUX Tel : 01 40 81 03 54</p>	<p>Renaud DEMARLE Cédric LOUDEN Florent NOEL 408 rue Albert Bailly 59290 WASQUEHAL Tel : 06 10 20 25 86 mprouvost@envol- environnement.fr</p>
<p>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</p>	<p>Expertise paysagère</p>	<p>Expertise acoustique</p>	<p>Expertise naturaliste</p>

SOMMAIRE

1	Cadre réglementaire	5
2	Contexte des énergies renouvelables	7
3	Pourquoi de l'éolien	13
4	Présentation du Maître d'ouvrage	15
5	Un projet local et concerté	19
6	La zone d'implantation du projet et son environnement	27
7	Justification du choix du projet	47
8	Caractéristiques du projet	53
9	Impacts du projet	61
10	Synthèse générale	96
11	Table des illustrations	102
12	Glossaire	104
13	Définitions	106

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} 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.

L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

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 cette installation ;
- **L'étude de dangers et son résumé non technique** doit démontrer que cette installation ne représente pas de risque sur les biens et les personnes. Elle met 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'attache principalement à prendre en compte les effets de cette installation sur l'environnement, notamment sur les aspects paysage, faune, flore, acoustique, eau ... 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 des Saules », 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 du projet et son environnement (état initial),
- décrit le projet dans son ensemble et justifie les choix au regard des enjeux de la zone d'implantation du projet,
- 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 éviter, réduire 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.

La réforme de l'étude d'impact, présentée dans l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016, modifie le contenu de l'étude d'impact. L'étude d'impact doit contenir désormais en plus de ce qui était déjà exigé :

- Un « **scénario de référence** » qui décrit les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en oeuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du projet ;
- **La description de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;**
- **Le contenu et les conditions de suivi des mesures compensatoires au regard des nouvelles dispositions de la loi Biodiversité** (art. L. 163-1 du Code de l'Environnement).

1 - 2 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 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. Les gouvernements des pays signataires s'engagent alors à lutter 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%.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du Sommet de Copenhague qui s'est déroulé en décembre 2009. Mais le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord *a minima* juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en voie de développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

La France a accueilli et a présidé la 21^e Conférence des parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques de 2015 (COP21/CMP11), aussi appelée « Paris 2015 », 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.

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 27 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 2016, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 13 900 MW dont 12 490 MW dans l'Union Européenne (source : Wind Europe, Bilan 2016), soit 3 % de moins par rapport à 2015. Sur les 12 490 MW installés dans l'Union Européenne, 10 923 MW ont été installés sur terre et 1 567 MW en offshore. **Cela porte la puissance totale installée en Europe à 153,7 GW, dont environ 13 GW en offshore.**

2 - 3 Au niveau français

Les conclusions du Grenelle de l'Environnement sont d'augmenter de 20 millions de tonnes équivalent pétrole notre production d'énergies renouvelables en 2020.

De plus, l'adoption de la loi sur la **transition énergétique** pour la croissance verte en août 2015 vient conforter les objectifs du Grenelle. En effet, les objectifs de cette loi sont :

- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40% entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'Environnement ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5% d'ici à 2030 ;
- De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- **De porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030 ;**
- De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2025.

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 2015 atteint 10 293 MW, soit une augmentation de 1 073 MW (+10,7%) par rapport à l'année précédente (source : Bilan électrique RTE, 2015). Le taux de couverture moyen de la consommation par la production éolienne à fin 2015 est de 4,5% contre 3,7% en 2014.

Au 1^{er} janvier 2017, cette puissance cumulée était de 12 065,3 MW.

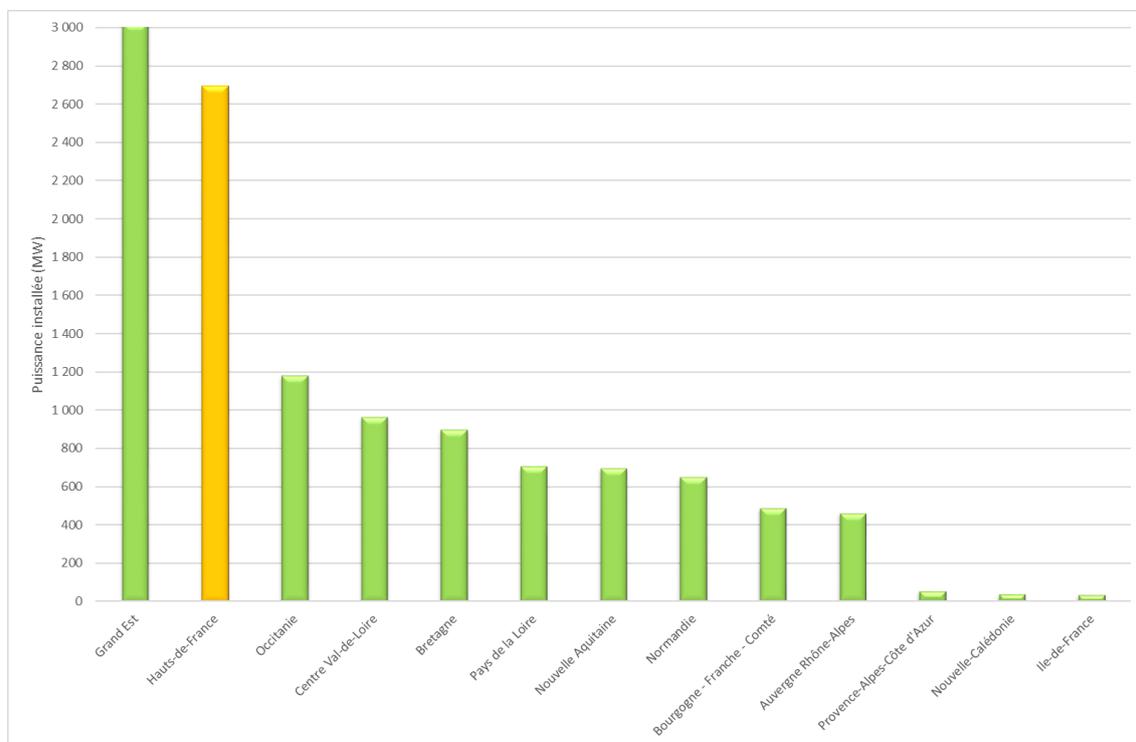


Figure 1 : Puissance installée par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2017)

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

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Picardie a élaboré son Schéma Régional Climat Air Energie (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.

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.

L'arrêté approuvant le Schéma Régional Eolien a été annulé par la Cour Administrative d'Appel de Douai en date du 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. Toutefois, 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 les parcs éoliens déjà accordés ou à venir.

Bien que n'ayant plus de valeur réglementaire à la date de rédaction du présent dossier, le SRE a été pris en compte avant son annulation dans le choix du site du projet.

L'objectif de ce Schéma régional éolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'**éviter** le mitage du paysage, de **maîtriser** la densification éolienne sur le territoire, de **préserver** les paysages les plus sensibles à l'éolien, et de rechercher une **mise en cohérence** des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées. Il en est alors ressorti une **cartographie** des zones particulièrement favorables à l'éolien (en vert), des zones favorables à l'éolien sous conditions (en orange) et des zones défavorables en raison de contraintes majeures (en blanc), dont un extrait est présenté page suivante.

⇒ La zone envisagée pour l'implantation des éoliennes se situe sur les communes de Croix-Fonsomme et de Fontaine-Uterte, territoires intégrés à la liste des communes en zone favorable du schéma régional éolien. Ceci permettra de répondre aux objectifs d'installation d'éoliennes jusqu'en 2020 fixés par le ministère.

Le département de l'Aisne est le 5^{ème} département de France en termes de puissance installée (467,5 MW). Ainsi, il représente 3,9% de la puissance installée au niveau national et plus de 17,3% de la puissance installée de la nouvelle région Hauts-de-France.

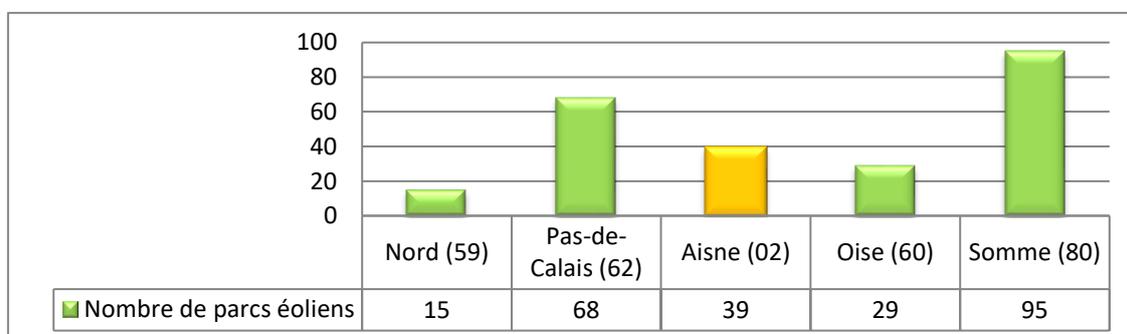


Figure 2 : Nombre de parcs construits par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017)

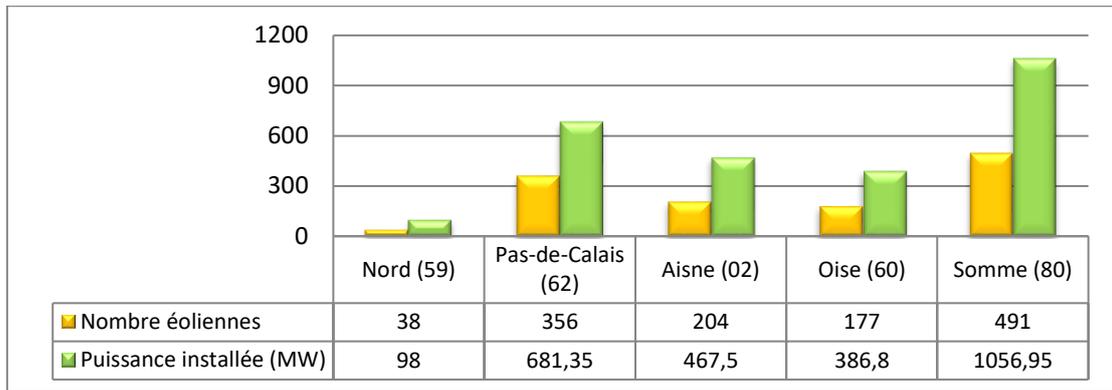


Figure 3 : Puissance éolienne construite par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017)

3 POURQUOI DE L'ÉOLIEN

3 - 1 Une énergie propre, renouvelable et locale

L'énergie éolienne est renouvelable, produite et consommée localement et ne rejette ni CO₂, ni déchets toxiques et sa source est gratuite. Elle s'inscrit donc idéalement dans la perspective d'une politique du développement durable et dans le respect de la volonté locale.

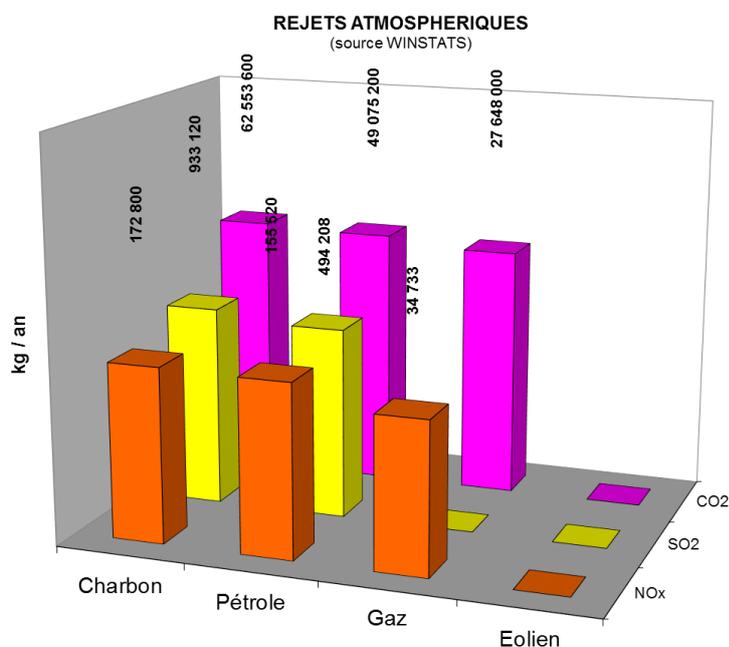


Figure 4 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production électrique équivalente à partir de sources à flamme conventionnelles (Charbon, Fioul et Gaz) (source : Winstats, 2009)

3 - 2 Une énergie de diversification

Selon les objectifs nationaux, 23% de l'énergie consommée devrait être d'origine renouvelable en 2020. Le recours à l'éolien contribue à diversifier les sources et à réduire la dépendance vis-à-vis des énergies non renouvelables.

3 - 3 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 2015 valide la forte croissance de la filière, avec une augmentation de plus de 15% des emplois éoliens, soit 1 950 emplois supplémentaires. 14 470 emplois directs ont été recensés dans la filière industrielle de l'éolien, soit une augmentation de 15,6 % par rapport à 2014, et une croissance de plus de 33 % depuis 2013. Ce vivier d'emploi s'appuie sur 790 sociétés actives constituant un tissu industriel diversifié, réparties sur environ 1 800 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.

3 - 4 Une énergie aux bénéfices locaux

30% à 40% des coûts liés aux travaux de réalisation du parc éolien sont investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des éoliennes...). Pour l'exploitation du parc éolien, un emploi sera créé sur place.

De plus, l'implantation d'éoliennes permet aux propriétaires et exploitants d'obtenir un revenu accessoire dans le cadre d'un bail de mise à disposition de son terrain. Par ailleurs, l'emprise au sol des éoliennes étant très faible, le terrain reste disponible pour l'exploitation agricole.

3 - 5 Une réversibilité totale

Le renouvellement d'un parc n'occasionne pas de frais de démantèlement, puisque celui-ci est anticipé et intégré dans la rentabilité du projet. Des garanties financières sont mises en place par l'exploitant du parc pour assurer, même en cas de défaillance de ce dernier, le démantèlement des parcs.

La durée de vie des éoliennes étant de 20 à 25 ans, leur impact visuel sur le paysage est limité dans le temps. La déconstruction ne laisse pas de traces et aboutit à la remise à l'état initial du milieu.

3 - 6 Une énergie rentable

Au cours de son exploitation, une éolienne produit 40 à 85 fois plus d'énergie qu'il n'en faut pour la construire et la démanteler. Elle est donc « rentabilisée », en terme énergétique dans les premiers mois de son installation.

D'un point de vue économique, le coût de l'électricité éolienne est stable et indépendant des variations qui affectent les sources d'énergie fossile, et tend déjà à devenir meilleur marché que celles-ci (Gaz, Charbon et Fioul).

3 - 7 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 habitant 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 2/3 des riverains en ont une image positive et que 71% d'entre eux les considèrent bien implantées dans le paysage.

4 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

4 - 1 Identité du demandeur

RAISON SOCIALE	Parc éolien des Saules
FORME JURIDIQUE	Société à responsabilité limitée (SARL)
REPRESENTE PAR	Éric GAY en qualité de Président
CAPITAL SOCIAL	500€
N° SIRET DU SIEGE SOCIAL	821 934 445
SECTEUR D'ACTIVITE	Production d'électricité
CATEGORIE D'ACTIVITE	Energie renouvelable – Parc éolien
COORDONNEES DU SIEGE SOCIAL	188 rue Maurice Béjart 34 080 Montpellier
DOSSIER SUIVI PAR	Benjamin COMPAGNON
TELEPHONE	04 67 40 76 57

Tableau 1 : Identité du demandeur (source : VALECO, 2017)

4 - 2 Présentation du porteur de projet : le groupe VALECO

Le Groupe VALECO

La société « Parc éolien des Saules » est une société spécialement créée et détenue à 100% par le Groupe VALECO pour être le maître d'ouvrage et exploitant du parc éolien des Saules.

Le Groupe VALECO est spécialisé, depuis 1989, dans l'étude, la réalisation et l'exploitation d'unités de production d'énergie (parcs éoliens, centrales solaires photovoltaïques, cogénération, etc.) et dispose aujourd'hui d'un parc de production totalisant 104 MW de puissance électrique.

Le Groupe VALECO est une société montpelliéraine détenue :

- à 65% par la famille GAY ;
- à 35% par la Caisse des Dépôts et Consignations.

Le Groupe VALECO regroupe depuis de nombreuses années plusieurs sociétés d'exploitation d'unités de production d'énergie, chaque centrale disposant de sa propre structure exclusivement dédiée à l'exploitation et à la maintenance des installations.

A ce jour, le Groupe VALECO exploite près de 150 MW de parcs éoliens, de centrales thermiques et de centrales solaires essentiellement dans le Sud de la France.

Expériences du Groupe VALECO

Quelques réalisations du groupe sont présentées ci-dessous :



Parc de TUCHAN

Département : Aude (11)

Puissance électrique : 11,7 MW

18 éoliennes

Mise en service : 2001-2002-2009

Pôle éolien des MONTS DE LACAUNE

Département : Tarn (81), Aveyron (12)

Puissance électrique : 74 MW

31 éoliennes, 6 parcs

Mise en service : 2006-2008-2011



Parc de SAINT JEAN LACHALM

Département : Haute Loire (43)

Puissance électrique : 18 MW

9 éoliennes

Mise en service : 2008

Parc de CHAMPS PERDUS

Département : Somme (80)

Puissance électrique : 12 MW

4 éoliennes

Mise en service : 2014



Figure 5 : Illustrations des parcs éoliens du groupe VALECO (source : Groupe VALECO).



Centrale Solaire de LUNEL
Département : Hérault (34)
Puissance électrique : 500 KWc
Mise en service : Septembre 2008

Centrale Solaire du SYCALA
Département : Lot (46)
Puissance électrique : 8 000 KWc
Mise en service : Juin 2011



Centrale Solaire de CONDOM
Département : Gers (32)
Puissance électrique : 10 000 KWc
Mise en service : Mars 2013

Centrale Solaire du SEQUESTRE
Département du Tarn (81)
Puissance électrique : 4 500 KWc
Mise en service : Octobre 2013



Figure 6 : Illustrations des centrales de photovoltaïques du groupe VALECO (source : Groupe VALECO).

Le groupe VALECO est devenu, depuis 1989, un acteur majeur du développement de la filière éolienne.

5 UN PROJET LOCAL ET CONCERTÉ

5 - 1 Pourquoi un projet sur les communes de Croix-Fonsomme et de Fontaine-Uterte

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 mètres au minimum ;
- L'intégration dans l'une des zones du Schéma Régional Eolien.

Le territoire du projet éolien des Saules répond à l'ensemble de ces critères : bon potentiel éolien, secteur exempt de toutes servitudes rédhitoires, 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 mètres des zones habitables afin de prévenir les nuisances auprès des riverains, etc...

⇒ C'est sur ces bases qu'à partir de 2013, le Maître d'Ouvrage a pris les premiers contacts avec la commune de Fontaine-Uterte puis avec la communes de Croix-Fonsomme en 2014, ainsi qu'avec les propriétaires et exploitants agricoles des terrains concernés, afin de proposer un projet de parc éolien sur ce territoire communal.

5 - 2 Un projet intégré au niveau local

La société VALECO a rencontré le conseil municipal de Fontaine-Uterte en 2013 et le conseil municipal de Croix-Fonsomme en 2014. Les conseils municipaux ont été favorables à la réalisation d'une étude de faisabilité sur le territoire de leur commune et ont approuvé le projet le en avril 2014 pour celle de Fontaine-Uterte et en janvier 2017 pour celle de Croix-Fonsomme.

5 - 2a Blog d'informations

Afin que le public puisse suivre l'avancement des études et des réflexions sur le projet éolien, un blog à l'attention du public a été créé dès 2016 et des lettres d'informations ont été rédigées et transmises au public à partir d'avril 2017.

Le blog permet au public de suivre l'actualité du projet et de l'énergie éolienne en général. Des rubriques permettent également au public d'interagir avec le porteur de projet, de demander des informations et de poser des questions.

Le blog est accessible à l'adresse suivante :

http://blog.groupevaleco.com/?blog=projet_eolien_fontaine-uterte-et-croix-fonsomme



Figure 7 : Illustration du blog du projet éolien des Saules (source : VALECO, 2017)

5 - 2b Lettres d'informations

Des lettres d'information ont été mise à disposition du public en mairies de Fontaine-Uterte et de Croix-Fonsomme, pour permettre à chacun d'accéder à ces documents et de se tenir informé du projet.

Deux lettres d'information ont été réalisées :

- La première est parue en Avril 2017 et avait pour objet principal de présenter le projet dans sa globalité, cernant la zone d'étude et expliquant la chronologie des études à venir. Elle donnait également des éléments sur l'énergie éolienne en France, ainsi que sur le Groupe Valeco, pour permettre au public de mieux connaître la société.
- La deuxième, parue en Mai 2017, visait à informer le public sur la permanence informative organisée le 31 Mai 2017, où le maître d'Ouvrage sera présent pour répondre aux questions du public sur le projet. Elle présente également l'implantation retenue ainsi que des photomontages pour donner un rendu visuel des implantations.

Sur ces lettres, une rubrique d'information sur l'éolien en général et sur des thématiques particulières a été ajoutée afin de répondre aux questions « classiques » régulièrement soulevées lors de l'élaboration d'un projet éolien. De nombreux chiffres sur l'éolien ont également été détaillés et expliqués.



Figure 8 : Exemple de lettres d'information déposée en mairie à la disposition du public (source : VALECO, 2017)

En savoir plus sur l'éolien

L'éolien aujourd'hui en France

- 11 073 MW installés à mi-2016
- Objectifs nationaux : 19 000 MW d'ici 2020
- Hauts-de-France : 2^{ème} région avec plus de 2500 MW raccordés et 199 parcs → objectif de 2800 MW en 2020

Les éoliennes et l'environnement sonore
 Les récents progrès technologiques ont permis de gagner en efficacité au niveau de l'insonorisation des nacelles et de l'amélioration du profil des pales et des matériaux utilisés. Au pied d'une éolienne, le niveau sonore correspond à celui d'une conversation normale. Chaque projet éolien fait l'objet d'études précises par un bureau d'expertise acoustique indépendant. Pour ce faire, des mesures acoustiques au niveau des habitations et hameaux proches du site sont effectuées, des simulations de propagation du son réalisées et, enfin, des recommandations techniques sont formulées pour que le parc éolien envisagé respecte la réglementation en vigueur.

L'éolien : une énergie fiable et sûre
 Le système français est prêt à accueillir les 25 000 MW éoliens inscrits dans le Grenelle de l'Environnement. Le gestionnaire du réseau de transport de l'électricité (RTE) confirme qu'il est « prêt à accueillir l'électricité éolienne sur son réseau à la hauteur des objectifs que s'est fixée la France », soit un objectif de 25 000 MW en 2020. L'éolien pourrait représenter 10% de notre consommation électrique.

Les éoliennes et le changement climatique
 L'énergie éolienne est une source renouvelable inépuisable et non polluante. Par conséquent, elle n'émet pas de gaz participant à l'effet de serre. La production d'électricité renouvelable par une éolienne moderne permet l'économie de 2 000 tonnes de rejet de CO₂ par an.

Record de production d'électricité d'origine éolienne
 Du vendredi 27 mars au jeudi 2 avril 2015 : les 9230 MW de puissance éolienne ont produit, pour le territoire national, l'électricité nécessaire pour alimenter l'équivalent de 12 629 000 foyers (base de consommation d'un ménage de 3000kWh hors chauffage). En Bourgogne, ce sont l'équivalent de 242 000 foyers qui ont été alimentés par les 261MW installés.

Pour aller plus loin :

<http://www.planete-eolienne.fr/>

<http://www.energieeolienne.fr/eolien/ademe.htm> <http://fee.asso.fr/>

http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide_ademe_energie_eolienne.pdf

Projet de parc éolien des Saules
 Communes de Fontaine Uterte & Croix Fonsomme
 Lettre d'information - Avril 2017

Historique du projet

En Octobre 2014, le conseil municipal de Fontaine Uterte a délibéré favorablement pour que le Groupe Valeco étudie la possibilité d'implanter un parc éolien sur son territoire. Le site d'étude se situe au nord de la commune. Après une délibération favorable des élus de la commune de Croix Fonsomme en Janvier 2017, il a été décidé d'étendre le site d'étude à l'est.

Vous souhaitez des informations complémentaires, contactez :
 Benjamin COMPAGNON, Chef de projets Groupe VALECO
 Tel : 06 95 00 40 56
 Mail : benjamincompagnon@groupevaleco.com

Figure 9 : Lettre d'information n°1 parue en Avril 2017 (partie 1) (source : VALECO, 2017)



Figure 10 : Lettre d'information n°1 parue en Avril 2017 (partie 2) (source : VALECO, 2017)

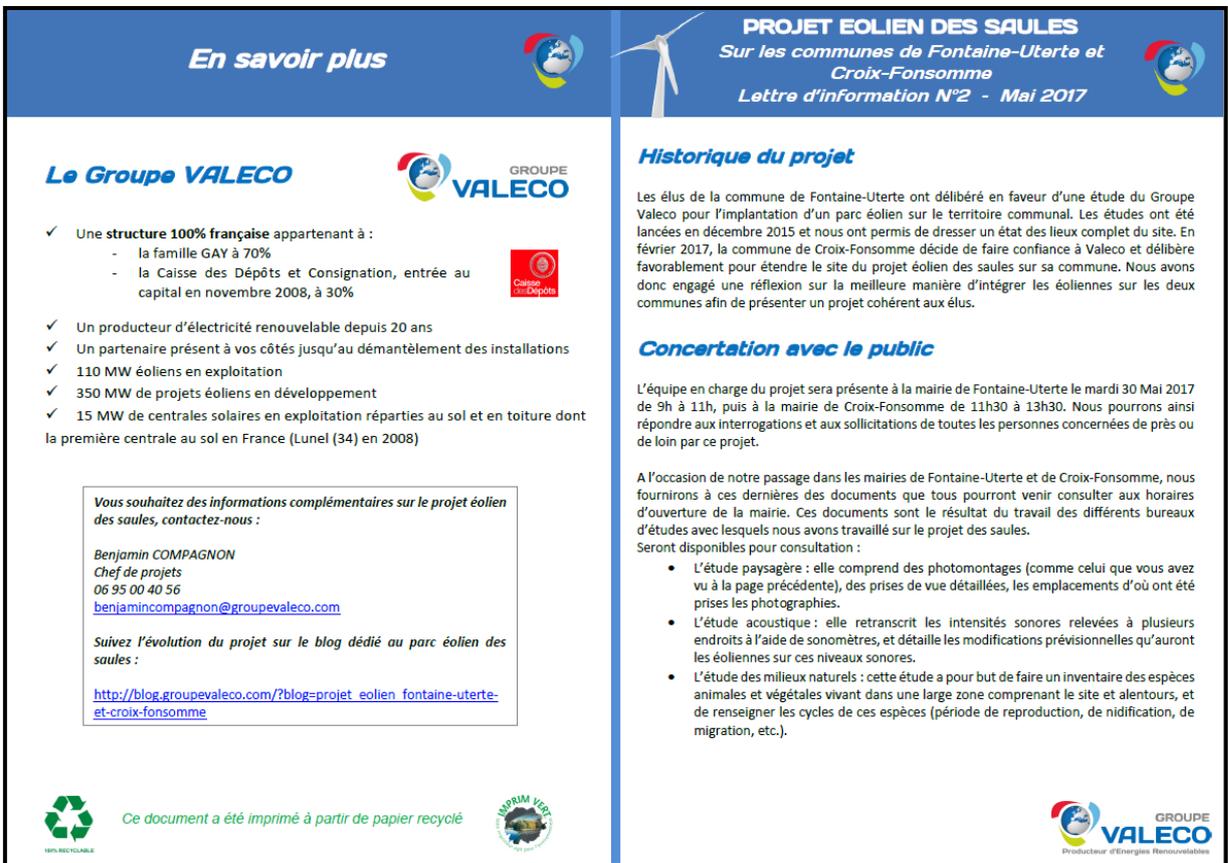


Figure 11 : Lettre d'information n°2 parue en Mail 2017 (partie 1) (source : VALECO, 2017)

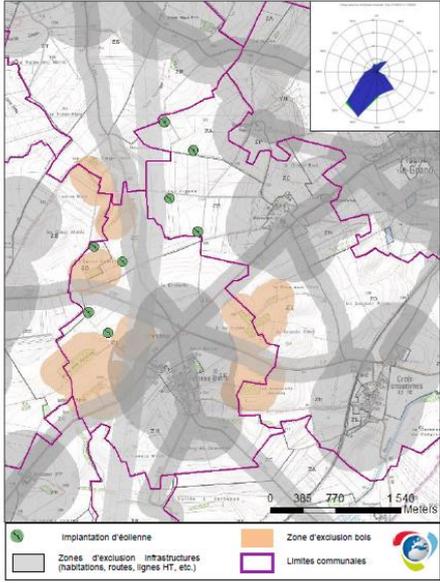
<p>Intégration paysagère du projet</p> 	<p>Intégration paysagère</p> 
<p>Localisation des implantations</p> <p>Dans le cadre du projet éolien des saules, nous avons élaboré une implantation d'éoliennes en cohérence avec les différents aspects de l'environnement du projet. Nous avons bien sûr pris en compte l'environnement humain, en éloignant autant que faire se peut les éoliennes des habitations afin de limiter l'impact acoustique des éoliennes. Nous avons également prêté attention aux milieux naturels, ainsi qu'à l'intégration paysagère du parc, de façon à maîtriser les conséquences de l'installation des éoliennes sur ces aspects.</p>  <p>  Implantation d'éolienne  Zones d'exclusion infrastructures (habitations, routes, lignes HT, etc.)  Zone d'exclusion bois  Limites communales </p>	<p>Afin de proposer la meilleure intégration paysagère possible dans nos projets, nous confions à des bureaux d'études indépendants le soin de réaliser des photomontages pour avoir un rendu visuel réaliste de l'impact paysager du projet. Pour le projet des saules, nous avons fait appel à TERRITOIRES ET PAYSAGES. Voici l'un des photomontages qu'ils ont réalisé pour nous :</p>  <p>Ce photomontage présente la prise de vue depuis Etaves-et-Bocquiaux, sur la route D31. Elle a été créée à partir d'une photo du paysage initial, sur lesquelles ont été rajoutées des éoliennes à l'aide d'un logiciel spécialisé pour donner un rendu plausible de ce que sera le visuel du site une fois les éoliennes construites. D'autres photomontages seront visibles lors des consultations publiques de dossier en mairies.</p> <p>Cette intégration paysagère est cohérente avec les parcs éoliens existants aux alentours. L'implantation choisie est également le résultat de compromis sur d'autres critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'habitat et le respect de distances suffisantes par rapport aux habitations. • La biodiversité et le choix d'une implantation en dehors des zones à enjeux forts sur le milieu naturel. • Le vent et le choix d'une implantation d'axe Nord-Ouest Sud-Est. 

Figure 12 : Lettre d'information n°2 parue en Mail 2017 (partie 2) (source : VALECO, 2017)

5 - 2c Consultation du public et mise à disposition du dossier en mairie

A l'issue des différentes phases d'étude et de concertation qui ont eu lieu et qui ont été décrites précédemment, une consultation du public a eu lieu du Mercredi 31 Mai au Jeudi 8 Juin 2017. Afin qu'un maximum de personnes soient informées, des affiches ont été installées aux emplacements prévus à cet effet en mairies de Fontaine-Uterte et de Croix-Fonsomme.

CONSULTATION DU PUBLIC

PARC EOLIEN DES SAULES
Communes de Fontaine-Uterte et Croix-Fonsomme

Consultation publique des dossiers
En mairie de Croix-Fonsomme :

- o Jeudi 1 Juin 2017 de 14h15 à 15h15
- o Mardi 6 Juin 2017 de 11h00 à 12h00
- o Mercredi 7 Juin 2017 de 11h00 à 12h00
- o Jeudi 8 Juin 2017 de 14h15 à 15h15

En mairie de Fontaine-Uterte :

- o Jeudi 1 juin de 13h30 à 19h
- o Jeudi 8 juin de 13h30 à 19h

Permanence d'information

- 1) Croix-Fonsomme : Mercredi 31 Mai de 9h à 11h dans la salle des fêtes de la commune.
- 2) Fontaine-Uterte : Mercredi 31 Mai de 11h30 à 13h30 en mairie.



Figure 13 : Affichage à l'attention du public en mairies de Croix-Fonsomme et Fontaine-Uterte (source : VALECO, 2017)

L'étude d'impact complète du dossier a ainsi été mise à disposition du public afin que celui-ci puisse se renseigner sur les différents éléments présents sur le projet.

Afin que le public puisse laisser ses remarques et questions, ce dossier de consultation a été accompagné d'un registre des observations dans chacune des mairies.

Une permanence d'information a lieu le 31 Mai de 9h à 11h en mairie de Croix-Fonsomme puis de 11h30 à 13h30 en mairie de Fontaine-Uterte. L'ensemble des personnes concernées sont invitées à venir voir l'équipe en charge du projet, afin de répondre aux interrogations par rapport au projet d'une part, mais également d'informer par rapport à l'énergie d'origine éolienne, à notre travail de développeur de projet éolien, et à tout autre aspect qui pourrait soulever des interrogations du public lors de ce temps d'échange.

5 - 2d Enquête publique

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale unique du parc éolien des Saules, une enquête publique, conduite par un commissaire enquêteur, permettant d'informer le public et recueillir ses avis, suggestions et éventuelles contre-proposition se déroulera pendant une durée de 1 mois. Bien que n'ayant pas encore eu lieu, cette enquête publique entre dans le cadre de ce dossier de concertation.

▪ Les textes régissant l'enquête publique

En application des articles L. 512-1 et R. 123-1 du code de l'environnement, la délivrance d'une autorisation d'exploiter requière, préalablement, l'organisation d'une enquête publique.

L'article R. 512-14 du code de l'environnement prévoit que « *l'enquête publique est régie par les dispositions du chapitre 3 du titre II du livre I^{er} et sous réserve des dispositions du présent article.* »

L'enquête publique relative au projet éolien des Saules est donc soumise aux dispositions de l'article R. 512-14 et des articles R. 123-1 et suivants du code de l'environnement.

En vertu de l'article R. 123-3, l'enquête publique est organisée par l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation d'exploiter.

L'autorité compétente saisit le président du tribunal administratif, en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur.

L'ouverture de l'enquête publique est précédée de la publication d'un arrêté d'ouverture, qui précise, notamment :

- ✓ La date à laquelle l'enquête est ouverte et sa durée, qui ne peut être inférieure à trente jours et ne peut excéder deux mois ;
- ✓ les communes dans lesquelles il doit être procédé à l'affichage de l'avis d'enquête ;
- ✓ les lieux dans lesquels le public peut consulter le dossier ;
- ✓ les dates et les lieux des permanences dans lesquelles le commissaire enquêteur sera présent.

En application de l'article R. 123-19 du code de l'environnement, le commissaire enquêteur doit rendre son rapport et ses conclusions motivées dans le délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête.

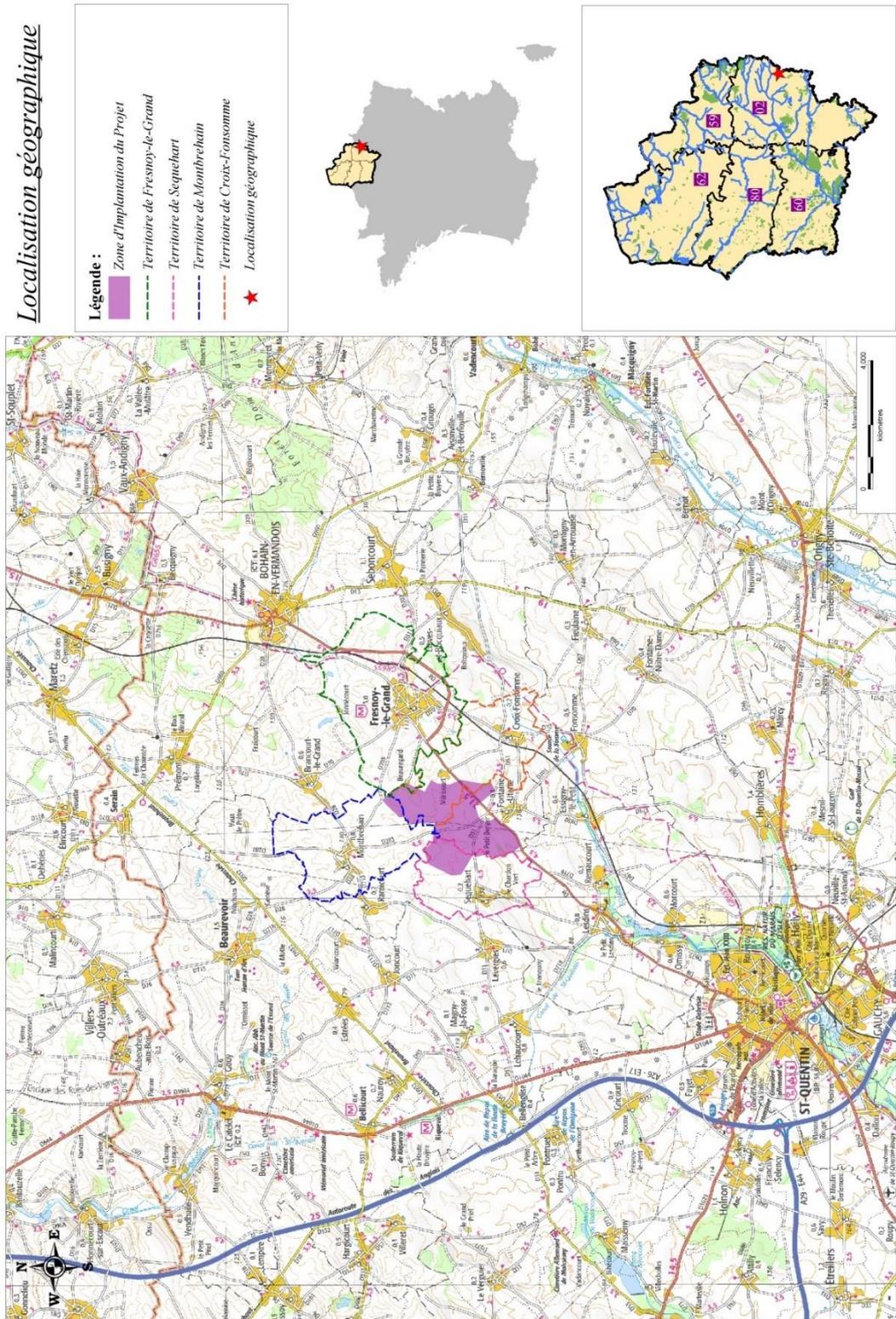
▪ L'insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet et la décision finale

L'enquête publique constitue une procédure obligatoire préalable à la délivrance de l'autorisation unique demandée par la société Parc Eolien des saules.

La décision finale sur cette demande d'autorisation appartient au Préfet des Hauts-de-France.

En application de l'article R. 512-26 du code de l'environnement, le préfet doit statuer sur la demande d'autorisation unique dans un délai de trois mois à compter du jour de réception du rapport du commissaire enquêteur.

En cas d'impossibilité de statuer dans ce délai, le préfet pourra fixer un nouveau délai, par arrêté motivé.



Carte 2 : Localisation du projet de parc éolien des Saules

6 LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

6 - 1 Milieu physique

Sol et sous-sol

La zone d'implantation du projet est localisée vers la périphérie Nord-Est du Bassin Parisien, présentant des roches datant du **Crétacé supérieur**.

Les sols sont constitués essentiellement de **limons**. Il s'agit de sols riches et fertiles sur lesquels se développe une agriculture dominée par les grandes cultures céréalières et betteravières.

Une étude géotechnique sera réalisée avant l'implantation du parc éolien.

Eau

La zone d'implantation du projet intègre le bassin versant Artois-Picardie et le SAGE de la Haute-Somme et de l'Escaut. 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.

La masse d'eau superficielle référencée la plus proche, **la rigole d'Oise et du Noirrieu**, ne fait pas l'objet d'un suivi qualitatif.

La zone d'implantation du projet se situe à l'aplomb de la nappe phréatique, la nappe « **Craie de la Vallée de la Somme amont** », qui a atteint un bon état quantitatif en 2015 mais a vu un report de son état chimique pour des raisons liées aux conditions naturelles.

Dans un courrier en date du 12 août 2016, la direction départementale de l'Aisne de l'Agence Régionale de la Santé Hauts-de-France indique un captage AEP sur la commune de Croix-Fonsomme et un autre sur la commune de Sequehart. D'après la cartographie envoyée par l'ARS, une partie de l'Est et de l'Ouest de la zone d'implantation du projet est incluse dans les périmètres de protection de ce captage éloigné de ces deux captages.

Climat et nature des vents

Le territoire d'étude est soumis à un **climat tempéré et océanique**. Ce climat est caractérisé par une **température moyenne de 9,9°C** et des précipitations régulières sur toute l'année (685,9 mm de précipitation par an à Saint-Quentin contre 767 mm à Nice).

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.

Enfin, la vitesse des vents observés sur la zone d'implantation du projet permettent de la qualifier de **bien ventée**, les données de mesure des vents sur site indiquent que les vents dominant proviennent du Sud-Est / Nord-Ouest.

Niveau sonore

La société VALECO, en concertation avec Delhom Acoustique, a retenu 7 points de mesure distincts représentant les habitations susceptibles d'être le plus exposées :

Lieu-dit	Photo	Coordonnées	Descriptif
Montbréhain		49.471209 N 3.354098 E	Maison située dans le village proche d'une route très peu fréquentée Végétation assez peu importante
Arbre Haut		49.960610 N 3.367330 E	Habitation isolée située en bordure d'une route peu fréquentée Végétation importante
Beauregard		49.948750 N 3.383111 E	Habitation isolée située au bout d'un chemin très peu fréquenté Végétation assez importante
Méricourt		49.939762 N 3.388525 E	Habitation située dans un hameau en bordure de route assez fréquentée le jour et peu la nuit Végétation assez peu importante
Fontaine Nord		49.922251 N 3.372094 E	Habitation située dans le village en bordure d'une route assez peu fréquentée Végétation assez importante

Fontaine Est		49.920994 N 3.368776 E	<p>Ferme située à l'est du village au bout d'une route peu fréquentée</p> <p>Végétation assez peu importante</p>
Sequehart		49.928699 N 3.338571 E	<p>Point situé en bordure de village proche d'une route peu fréquentée</p> <p>Végétation assez peu importante</p>

Tableau 2 : Localisation des points de mesure (source : DELHOM Acoustique, 2017)

La synthèse présentée ici permet de connaître les niveaux sonores résiduels sur les points de mesure placés autour de la zone d'implantation du projet. Les mesurages acoustiques du bruit résiduel ont été réalisés du 06 au 16 mai 2017.

Les valeurs du bruit résiduel mesuré varient de 28 à 43,5 dB(A) pour la période diurne et de 21,5 à 42,5 dB(A) en période nocturne. Celles-ci sont représentatives d'un environnement plutôt calme, notamment pour la période de nuit.

6 - 2 Milieu paysager

Analyse des structures paysagères

A l'échelle de l'aire d'étude, 7 unités paysagères ont été identifiées. Certaines unités sont « passives ». Situées en périphérie de l'aire d'étude, elles ne font que regarder le projet au loin et n'influencent pas les perceptions depuis les autres unités paysagères. C'est le cas des unités suivantes : **la vallée de l'Escaut, les plateaux Cambrésiens, la basse Thiérache, la vallée de l'Oise, les collines du Vermandois et les plateaux du Vermandois.**

- La vallée de l'Escaut

La morphologie caractéristique de vallée de l'Escaut est peu propice aux vues en direction du périmètre paysager immédiat. Seuls les sommets des coteaux en contact avec les plateaux Artésiens et Cambrésiens peuvent présenter des vues. L'enjeu pour ces paysages est faible à nul.



Figure 14 : La vallée de l'Escaut (source : T&P, 2016)

- Les plateaux Cambrésiens

Les points hauts des plateaux peuvent présenter des vues, mais l'éloignement atténue les possibles visibilitées. L'enjeu pour ces paysages est faible.

- La basse Thiérache

Les paysages sont largement valorisés par les ouvertures lointaines qui s'ouvrent vers l'Est. L'enjeu réside ici dans l'ouverture du paysage et la présence de lieux de vie. En effet, cette structuration de l'unité paysagère laisse présager quelques visibilitées avec un éventuel projet éolien. L'enjeu est faible pour cette unité avec des risques de visibilitées principalement depuis les axes de circulation (RD946...) et quelques lieux de vie (Becquigny...).



Figure 15 : La basse Thiérache (source : T&P, 2016)

- La vallée de l'Oise

Depuis le fond de la vallée de l'Oise, les reliefs environnants ferment les vues en direction du périmètre paysager immédiat. Les vues sont plus ouvertes sur les hauteurs de coteaux reliefs. L'enjeu est faible à nul pour cette unité.

- Les collines du Vermandois

Depuis le fond de la vallée de Cologne, les reliefs environnants ferment les vues en direction du périmètre paysager immédiat. Les vues sont plus ouvertes sur les hauteurs des collines, au niveau des lieux de vie (Ronssoy...) et depuis les axes de circulation (D58). L'enjeu est faible à nul pour cette unité.

- Les plateaux du Vermandois

Depuis le fond de la vallée de l'Omignon, les reliefs environnants ferment les vues en direction du périmètre paysager immédiat. Les vues sont plus ouvertes sur les hauteurs des plateaux, au niveau de la ville de Bernes et depuis les axes de circulation. L'enjeu est faible à nul pour cette unité.

L'unité paysagère dite "active", située dans le périmètre paysager intermédiaire, joue un rôle important dans les perceptions sur le périmètre immédiat et sur l'implantation d'un éventuel projet éolien. Il s'agit de **la plaine de grandes cultures du Vermandois**. L'enjeu est fort pour cette unité avec des risques de visibilité depuis les lieux de vie situés à proximité du périmètre paysager immédiat et les axes de circulation. La multiplication des parcs et projets éoliens dans ce paysage est un enjeu avec un risque de saturation visuelle à prendre en compte.

Analyse du contexte patrimonial

L'aire d'étude compte 41 monuments historiques, dont 13 classés. Quant aux sites, il est dénombré 4 dont 2 sont classés. Les monuments historiques se concentrent essentiellement dans les villes et villages avec quelques exceptions notamment certains châteaux isolés.

Seul l'Ancien château sur la commune de Beaurevoir, (Monument Historique Classé), situé à plus de 7 km peut présenter des vues du fait qu'il soit extérieur à un environnement urbain et localisé sur une butte.



Figure 16.: Tour Jeanne d'Arc (source : T&P, 2016)

Depuis la Basilique de Saint-Quentin l'environnement urbain empêche toute vue en direction du périmètre immédiat, cependant les risques de covisibilité sont possibles, car de nombreuses éoliennes sont déjà en covisibilité avec la basilique.

L'environnement urbain et la proximité de bâtiments empêchent toute vue en direction du périmètre immédiat pour l'ensemble des autres Monuments Historique Classés et Inscrit.

Au niveau des activités de plein air et du tourisme vert, **l'enjeu pour le GR 122**, parcourt l'extrême Est de l'aire d'étude au niveau de la forêt d'Andigny **est nul en raison de son éloignement par rapport au projet**. **L'enjeu pour ce GR655**, traversant le périmètre paysager rapproché de Saint-Quentin à Busigny, **est modéré en raison de sa proximité par rapport au projet**.

Analyse liée aux lieux de vie

▪ Dans le périmètre rapprochée (+/- 3 km)

Les villages de Fontaine-Uterte, Fresnoy-le-Grand, Hameau Méricourt, Croix-Fonsommes, Sequehart, Levergies, Joncourt, Ramicourt, Montbrehain, Brancourt-le-Grand, Etaves-et-Bocquiaux, Fonsommes sont sensibles en raison de leur position sur la plaine du Vermandois. **L'enjeu est très significatif.**



Figure 17 : Vue depuis Fontaine-Uterte (source : T&P, 2016)

▪ Dans le périmètre intermédiaire (+/- 10 km)

Les villages de Fieulaine, Fontaine-Notre-Dame, Seboncourt, Bohain-enVermandois, Prémont, Serain, Beurevoir, Estrées, Nauroy, Magny-la-Fosse, Lehaucourt, Essigny-le-Petit sont à prendre en considération en raison de leur position sur la plaine du Vermandois, mais la distance et la localisation de certains village dans les vallées (la Somme, l'Escaut...) atténués les possibles visibilités. **L'enjeu est significatif.**

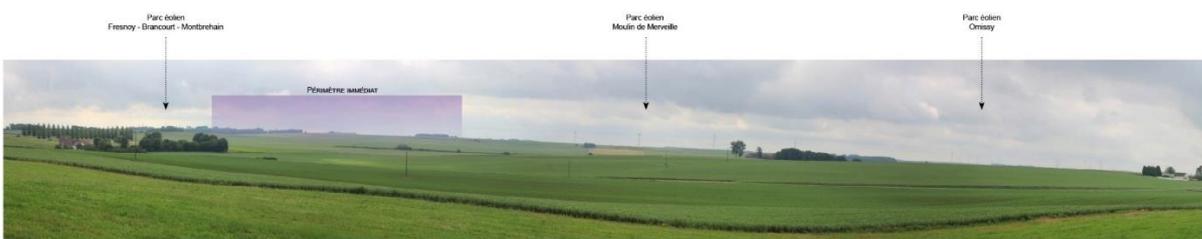


Figure 18 : Vue depuis Nauroy (source : T&P, 2016)

▪ Dans le périmètre éloigné (+/- 20 km)

Au-delà de 10 km, les vues sont plus rares, le vallonnement des reliefs doux, les vallées et les bois limitent les perceptions sur le périmètre immédiat (Saint-Quentin, Origny Sainte-Benoite, Guise, Villers-Outréaux, Busigny). **L'enjeu est faible à nul.**

Analyse liée aux voies de communication

▪ Les voies de communication locales

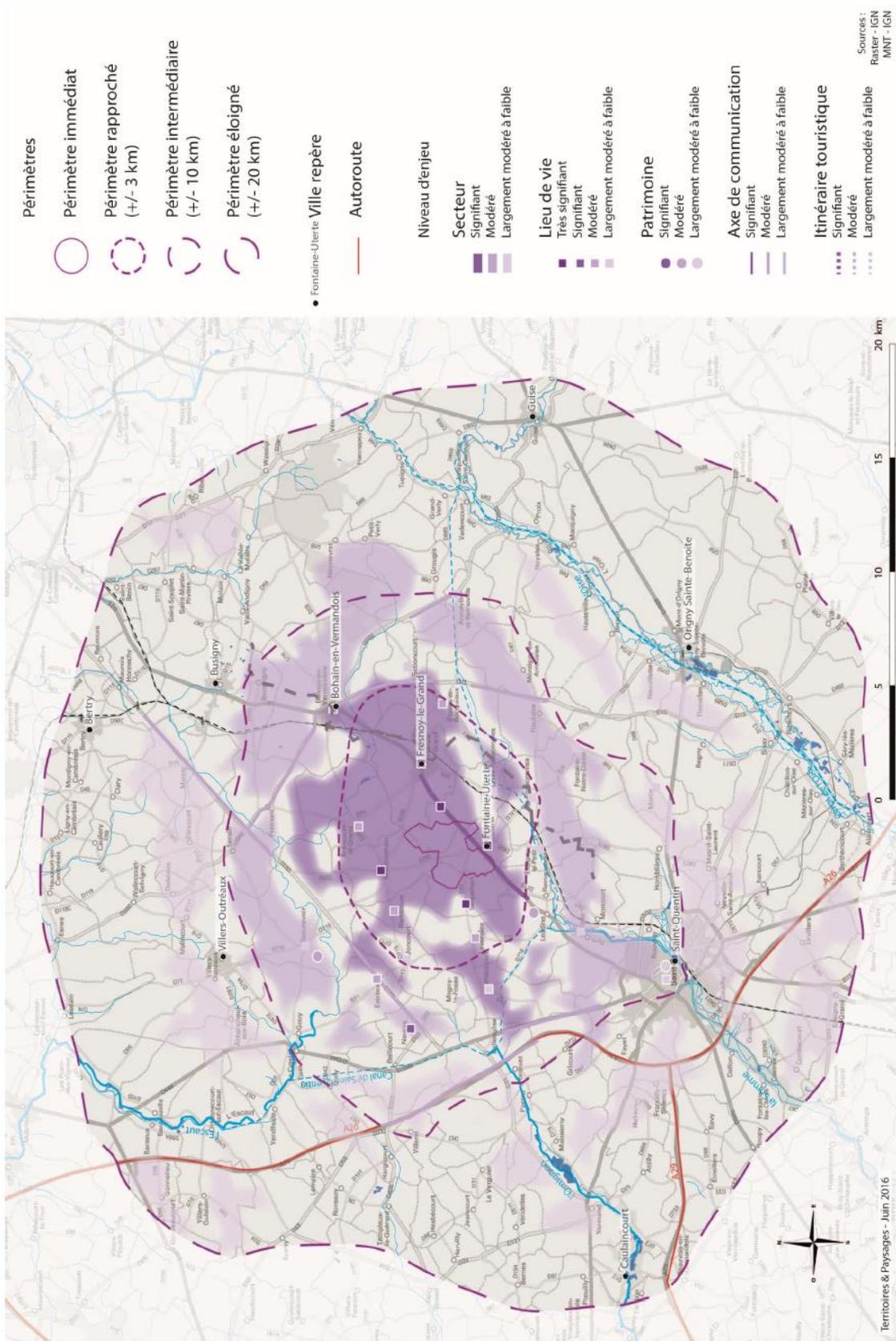
Les routes D8, D932, D1044 croisent le périmètre immédiat. **L'enjeu est significatif.**



Figure 19 : Vue depuis le croisement de la route D960 et D932 (source : T&P, 2016)

▪ **Les grandes infrastructures**

Les autoroutes A26 et A29 peuvent présenter des vues furtives et rapides sur le projet en covisibilité avec la basilique de Saint-Quentin. **L'enjeu est largement modéré à faible.**



Carte 3 : Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux (source : T&P, 2016)

TYPES D'ENJEUX	NATURE DE L'ENJEU	NIVEAU DE L'ENJEU	RECOMMANDATIONS
UNITES PAYSAGERES			
Les vallées : l'Escaut, l'Oise, la Somme	Cette morphologie caractéristique des vallées est peu propice aux vues en direction du périmètre immédiat. Depuis le fond de la vallée de l'Oise, les reliefs environnants ferment les vues en direction du périmètre immédiat. Seuls les sommets des coteaux en contact avec les plateaux Cambrésiens et Vermandois peuvent présenter des vues.	Faible à nul	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilité par la carte des visibilités.
Les plateaux : Cambrésiens, Vermandois, Thiérache	Les points hauts des plateaux peuvent présenter des vues, mais l'éloignement atténue les possibles visibilités	Largement modéré à faible	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilité par la carte des visibilités
Les collines : Vermandois	Les vues sont plus ouvertes sur les hauteurs des collines, au niveau des lieux de vie et depuis les axes de circulation, mais l'éloignement atténue les possibles visibilités	Faible à nul	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilité par la carte des visibilités et des photomontages
Les plaines : les grandes cultures du Vermandois	L'enjeu réside en dans l'ouverture du paysage et la présence de lieux de vie. En effet, cette structuration du paysage laisse présager des visibilités	Signifiant	- Définir une forme d'implantation laïque et raisonnée en nombre d'éolienne - Expérimenter différentes variantes pour optimiser l'emprise visuelle du projet - Compléter à l'aide de photomontage les éléments gabarits/modèles d'éoliennes - Préciser les visibilités du projet avec des photomontages appropriés
LIEUX DE VIE			
Périmètre rapproché (+/- 3 km)	Les villages de Fontaine-Liéville, Fresnoy-le-Grand, Hameau Mécourt, Croix-Fonsommes, Sequehart, Levergies, Joncourt, Ramcourt, Montbreinain, Brancourt-le-Grand, Elaves-et-Bocquiaux, Fonsommes sont sensibles en raison de leur position sur la plaine du Vermandois	Très significatif	- Préciser les visibilités du projet avec des photomontages appropriés depuis les centres des villages et à l'intérieur même des villages - Rechercher des points possibles de co-visibilités entre les clochers des églises et les éoliennes - Pour les villages situés au plus proche du projet, évaluer les effets de prégnance visuelle et d'effet d'enclavement
Périmètre intermédiaire (+/- 10 km)	Les villages de Fleulaine, Fontaine-Notre-Dame, Sebomcourt, Bohain-en-Vermandois, Fienmont, Serain, Beaufort, Estèves, Mauroy, Magry-la-Fosse, Lehaucourt, Essigny-le-Petit sont à prendre en considération en raison de leur position sur la plaine du Vermandois, mais la distance et la localisation de certains villages dans les vallées (la Somme, l'Escaut...) atténuent les possibles visibilités	Signifiant	- Préciser les visibilités du projet avec des photomontages appropriés depuis les centres des villages
Périmètre éloigné (+/- 20 km)	Au-delà de 10 km, les vues sont plus rares, le vallonnement des reliefs doux, les vallées et les bois limitent les perceptions sur le périmètre immédiat (Saint-Quentin, Origny Sainte-Benoîte, Guise, Villers-Outreaux, Busigny)	Faible à nul	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilité par la carte des visibilités
VOIE DE COMMUNICATION			
Voie de communication locale	Les routes D6, D932, D1044 croisent le périmètre immédiat	Signifiant	- Evaluer le rapport des axes au projet au moyen de photomontages depuis des points de vue désignés et en vision paysagère très large
Grandes infrastructures	Les autoroutes A26 et A29 peuvent présenter des vues furtives et rapides sur le projet en co-visibilité avec la basilique de Saint-Quentin	Largement modéré à faible	- Vérifier et évaluer les risques de co-visibilités en recourant plus éloigné entre la basilique de Saint-Quentin et le projet depuis les axes de communications
PATRIMOINE PAYSAGER ET ARCHITECTURAL			
Site	L'ensemble des sites classés (Chêne Vieux à Bohain en Vermandois, Parc du château de Caulincourt) et inscrits (Sources de la Somme, Vallée du Haut Escaut - Abbaye de Valenciennes) sont situés dans des vallées ou coteaux de bois	Nul	
Monument Historique	Seul l'Ancien château sur la commune de Beaufort, (Monument Historique Classé), situé à plus de 7 km peut présenter des vues du fait qu'il soit extérieur à un environnement urbain et focalisé sur une butte Depuis la Basilique de Saint-Quentin l'environnement urbain empêche toute vue en direction du périmètre immédiat, cependant les risques de co-visibilité sont possibles, car de nombreuses éoliennes sont déjà en co-visibilité avec la basilique L'environnement urbain et la proximité de bâtiments empêchent toute vue en direction du périmètre immédiat pour l'ensemble des autres Monuments Historiques Classés et Inscrit	Modéré Largement modéré à faible	- Préciser les visibilités du projet avec un photomontage approprié depuis l'ancien château - Vérifier et évaluer les risques de co-visibilités en recourant plus éloigné entre la basilique de Saint-Quentin et le projet
TOURISME ET ACTIVITES DE LOISIRS			
Sentier de randonnée	Le GR655 traverse l'aire d'étude, à environ 5 km du projet, le déboisement doux et lent permet d'avoir des perceptions longues sur le projet	Modéré	- Préciser les visibilités du projet avec un photomontage approprié depuis le GR655
Lieu culturel	Saint-Quentin, Ville d'Art et d'Histoire, constitue le principal pôle touristique et culturel. Le territoire compte également de nombreux lieux de mémoire de la Première Guerre Mondiale : cimetières, monument aux Morts, monument américain, mémoriaux australien, américains, britanniques...	Largement modéré à faible	- Préciser les visibilités du projet avec un photomontage approprié depuis la ville de Saint-Quentin
Activités et loisirs	Les nombreux cours d'eau, ainsi que les canaux (Saint-Quentin, l'Oise) offrent un cadre paysager privilégié et des balades	Nul	- Confirmer la rareté ou l'absence de visibilité par la carte des visibilités
CONTEXTE EOLIEN			
Parcs en activité, accordés et en projet	La multiplication des parcs et projets éoliens dans ce paysage est un enjeu avec un risque de saturation visuelle à prendre en compte	Signifiant	- Visualiser et évaluer les effets cumulatifs au moyen de photomontages représentatifs et d'une étude d'enclavement - Rechercher une implantation en lien avec les parcs et projets existants pour créer un pôle de densification

Tableau 3: Synthèse des enjeux paysagers (source : T&P, 2016)

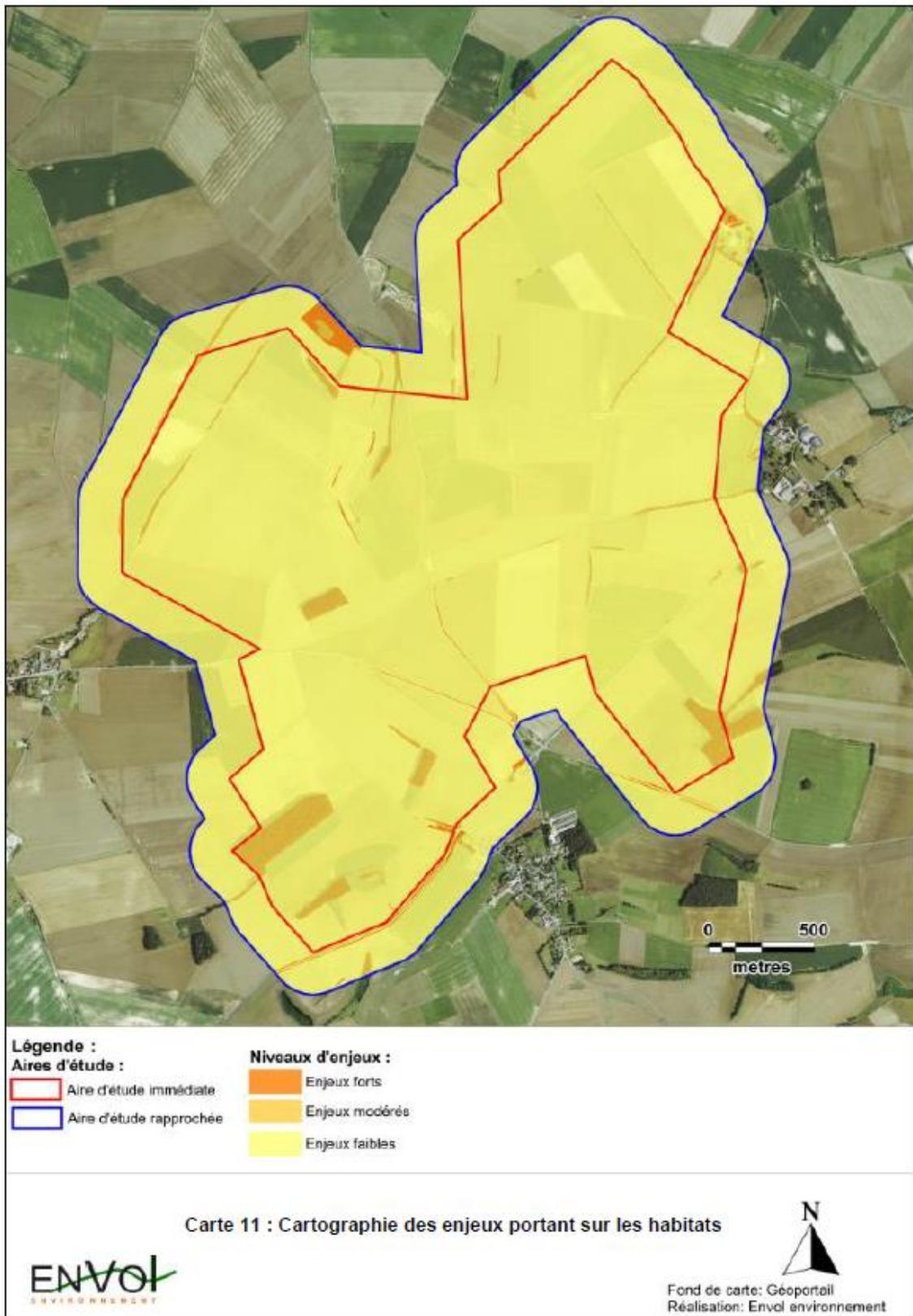
6 - 3 Milieu naturel

6 - 3a Etude de la Trame Verte et Bleue

Concernant cette thématique, **aucun corridor n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée.**

6 - 3b Etude flore et habitats

Les relevés floristiques ont permis de mettre en évidence la présence de 171 espèces dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles une espèce rare a été identifiée. Il s'agit d'*Impatiens noli-tangere*. Le secteur est majoritairement constitué de champs couvrant plus des trois-quarts de la zone d'étude. Les habitats remarquables d'intérêt communautaire sont les **prairies de fauche** et les **bandes enherbées**. Les haies vives présentes dans l'aire d'étude rapprochée constituent des corridors écologiques devant être conservés.



Carte 4 : Enjeux portant sur les habitats (source : Envol Environnement, 2017)

6 - 3c Etude des oiseaux

Le pré-diagnostic ornithologique indique que le projet éolien ne se situe pas à proximité d'un couloir de migration. Cependant, une zone de rassemblement de plusieurs dizaines d'individus de Pluvier doré se situe au Nord de l'aire d'étude. Le pré-diagnostic a également mis en évidence la présence probable dans l'aire d'étude en période de reproduction de plusieurs espèces marquées par un niveau de patrimonialité fort : la Bondrée apivore, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et la Linotte mélodieuse. Pour le Busard cendré, l'aire d'étude rapprochée se situe dans une zone à enjeux très forts (rapace inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et vulnérable en France et en région).

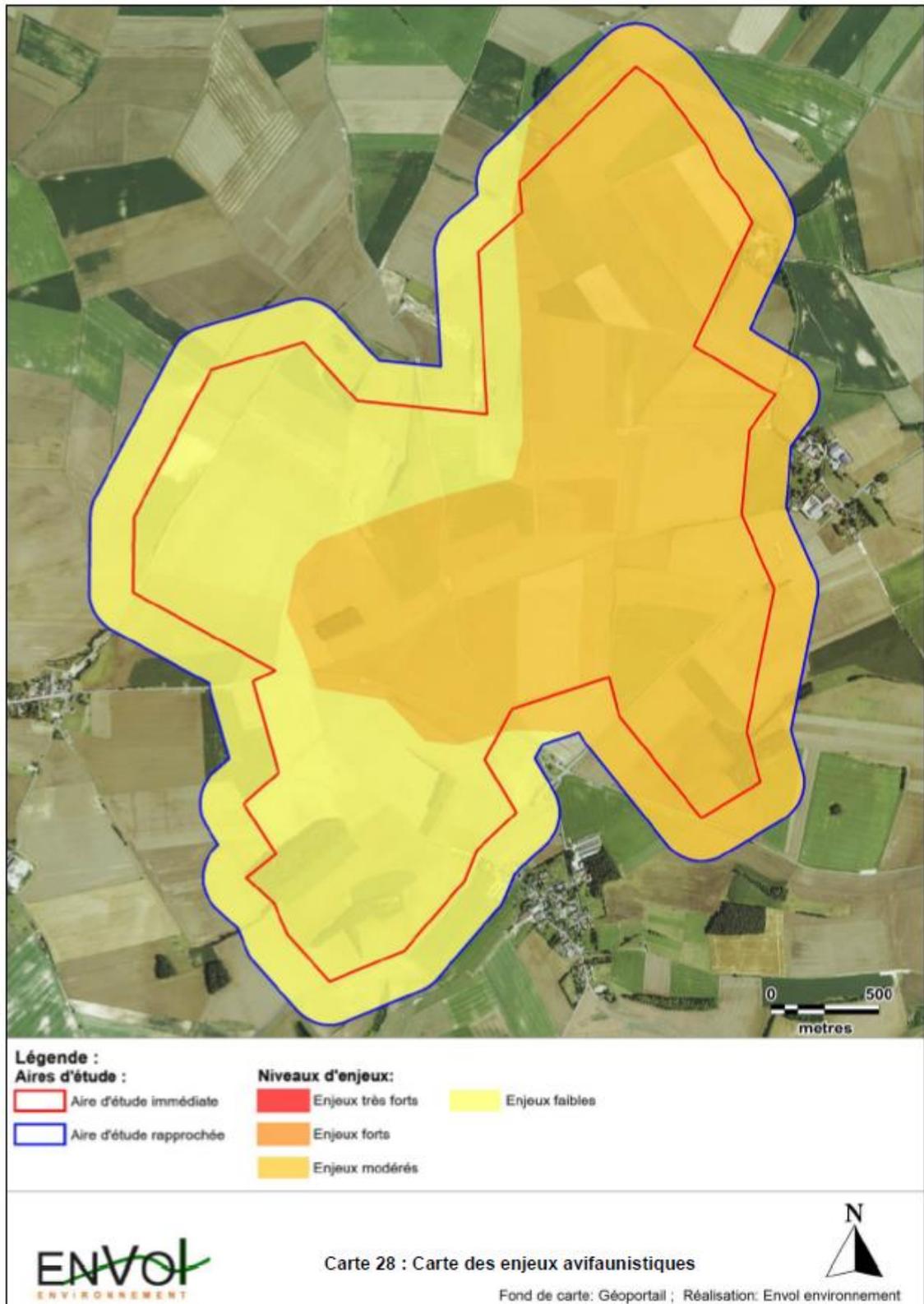
En hiver, aucun enjeu ornithologique significatif n'est mis en évidence. Les fonctions des grands espaces ouverts sont faibles pour le stationnement des oiseaux hivernants tandis que la plus forte diversité d'oiseaux est recensée dans les habitats boisés. On retient en hiver l'observation de quelques espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, le Bruant proyer et la Linotte mélodieuse. Des survols assez nombreux du Pluvier doré sont observés mais il s'agit d'un gibier chassable qui ne présente pas d'enjeux de conservation.

Au printemps, les survols migratoires ont été très peu marqués tandis que les principaux stationnements dans l'aire d'étude ont été représentés par des espèces très communes comme la Corneille noire, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres. On souligne toutefois les stationnements assez importants dans l'aire d'étude rapprochée de la Linotte mélodieuse qui demeure un passereau vulnérable en France. Quelques espèces marquées par un niveau de patrimonialité fort ont été observées en période des migrations pré-nuptiales comme le **Busard Saint-Martin**, la **Grande Aigrette** ou l'**OEdicnème criard**. Les fonctionnalités du secteur pour la Grande Aigrette et l'OEdicnème criard demeurent ponctuelles (haltes) tandis qu'elles peuvent s'avérer permanentes pour le Busard Saint-Martin (territoire de chasse).

En période estivale, ce sont quarante-deux espèces d'oiseaux qui ont été recensées dont trente-cinq espèces qui nidifient potentiellement voire certainement dans l'aire d'étude. Quatre espèces nidifient certainement dans la zone du projet dont la **Fauvette grisette**, qui est quasi-menacée en France. Deux autres espèces patrimoniales sont probablement nicheuses dans l'aire d'étude. Il s'agit du **Bruant jaune** et de la **Linotte mélodieuse**. Cette dernière est marquée par un niveau de patrimonialité jugé fort de par son état de conservation défavorable (vulnérable en France). Enfin, notons que plusieurs individus de l'**OEdicnème criard** ont été contactés durant les prospections de terrain. Il est possible que l'espèce, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, nidifie sur le site. Les oiseaux nidifient préférentiellement dans les parties Nord (Bruant jaune, Fauvette grisette) et au centre-est du site où les nombreuses haies présentes favorisent la reproduction des petits passereaux.

En automne, tout comme durant la période des migrations pré-nuptiales, les passages migratoires au-dessus de l'aire d'étude ont été peu marqués. La majorité des vols migratoires a été attribuée au **Vanneau huppé** qui a également été observé en effectif important en halte sur le site. Des espèces marquées par un niveau de patrimonialité élevé ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du **Milan royal**, de la **Bondrée apivore**, du **Busard Saint-Martin**, du **Busard des roseaux** ou encore de l'**OEdicnème criard**. Néanmoins, les effectifs comptabilisés de ces espèces ont demeuré faibles.

Au regard des résultats de terrain, des enjeux définis pour chaque espèce et de la méthode d'évaluation des sensibilités utilisée, il est jugé que l'aire d'étude rapprochée présente une sensibilité avifaunistique faible à l'implantation d'un parc éolien.



Carte 5 : Carte des enjeux avifaunistiques (source : Envol Environnement, 2017)

6 - 3d Etude des chauves-souris

Le pré-diagnostic chiroptérologique montre que le projet ne se situe pas dans un territoire riche et sensible pour les chauves-souris. A noter toutefois la présence potentielle de sept espèces patrimoniales sur le site. Parmi ces espèces, citons le **Murin à oreilles échancrées** qui est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats et qui est vulnérable dans l'ancienne région Picardie.

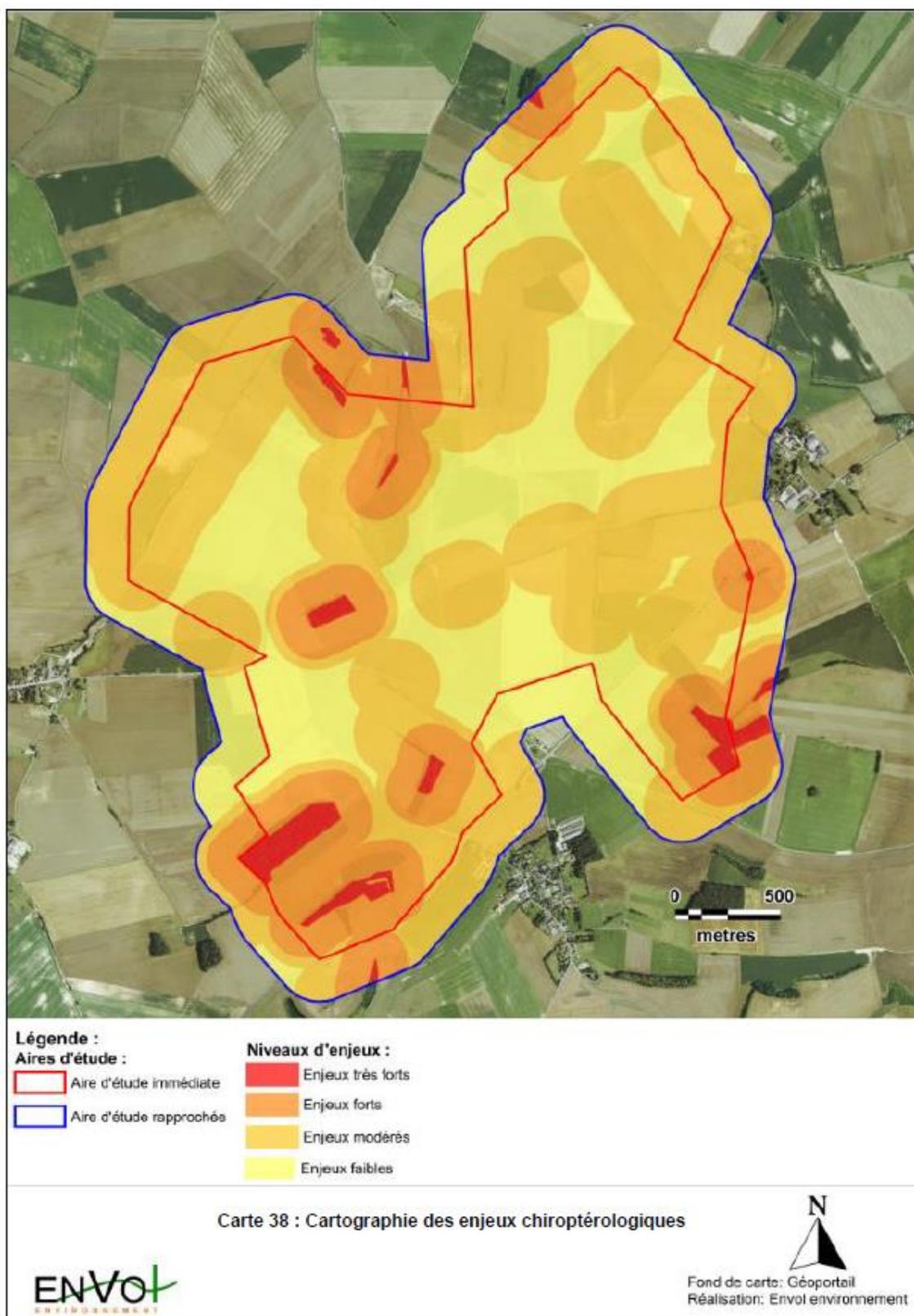
Les écoutes ultrasoniques au sol réalisées en phase des transits printaniers ont permis de détecter quatre espèces de chauves-souris. La Pipistrelle commune est l'espèce la mieux représentée avec 68,97% du nombre total de contacts. Elle présente une activité faible à modérée sur l'ensemble du site. Parmi les quatre espèces contactées, trois sont patrimoniales dont la **Pipistrelle de Nathusius** qui est quasi-menacée en France. Outre la Pipistrelle commune, l'ensemble des espèces inventoriées a exercé une activité faible sur l'ensemble de l'aire d'étude. Bien que faible, il est relevé que l'activité chiroptérologique la plus importante a été enregistrée en lisière et le long des haies. En phase des transits printaniers, les chiroptères ont très peu fréquenté les espaces ouverts. Le protocole d'écoute Sol/Altitude a confirmé la très faible fonctionnalité chiroptérologique des champs ouverts.

Lors de la période de mise-bas, quatre espèces de chauves-souris ont été détectées. La Pipistrelle commune est l'espèce la mieux représentée (98,18% du nombre total de contacts). Son activité est jugée forte au sein du site d'étude, surtout le long des haies.

A noter également que l'espèce gîte à moins de deux kilomètres de la zone du projet, dans la commune de Croix-Fonsomme. Parmi les quatre espèces détectées, trois sont patrimoniales, dont le **Grand Murin** qui est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats et qui est en danger d'extinction en Picardie. Ces trois espèces patrimoniales ont exercé une activité faible dans la zone du projet. Les haies, présentes dans l'aire d'étude, constituent l'habitat le plus fréquenté par les populations de chauves-souris. L'activité chiroptérologique y est forte au regard des autres habitats étudiés (lisières de boisements et cultures).

Les écoutes ultrasoniques au sol réalisées en phase des transits automnaux ont permis de détecter quatre espèces de chauves-souris. La Pipistrelle commune est l'espèce la mieux représentée avec 93,52% du nombre total de contacts. Elle présente une activité modérée sur l'ensemble du site et forte au niveau de plusieurs haies. Parmi les quatre espèces contactées, trois sont patrimoniales (le **Grand Murin**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune**). Ces trois espèces ont exercé une activité faible sur l'ensemble de l'aire d'étude. Le protocole d'écoute Sol/Altitude a permis de détecter un Murin à moustaches qui n'avait pas été contacté lors du protocole d'écoutes manuelles au sol. En altitude, seulement deux contacts du couple Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius ont été enregistrés.

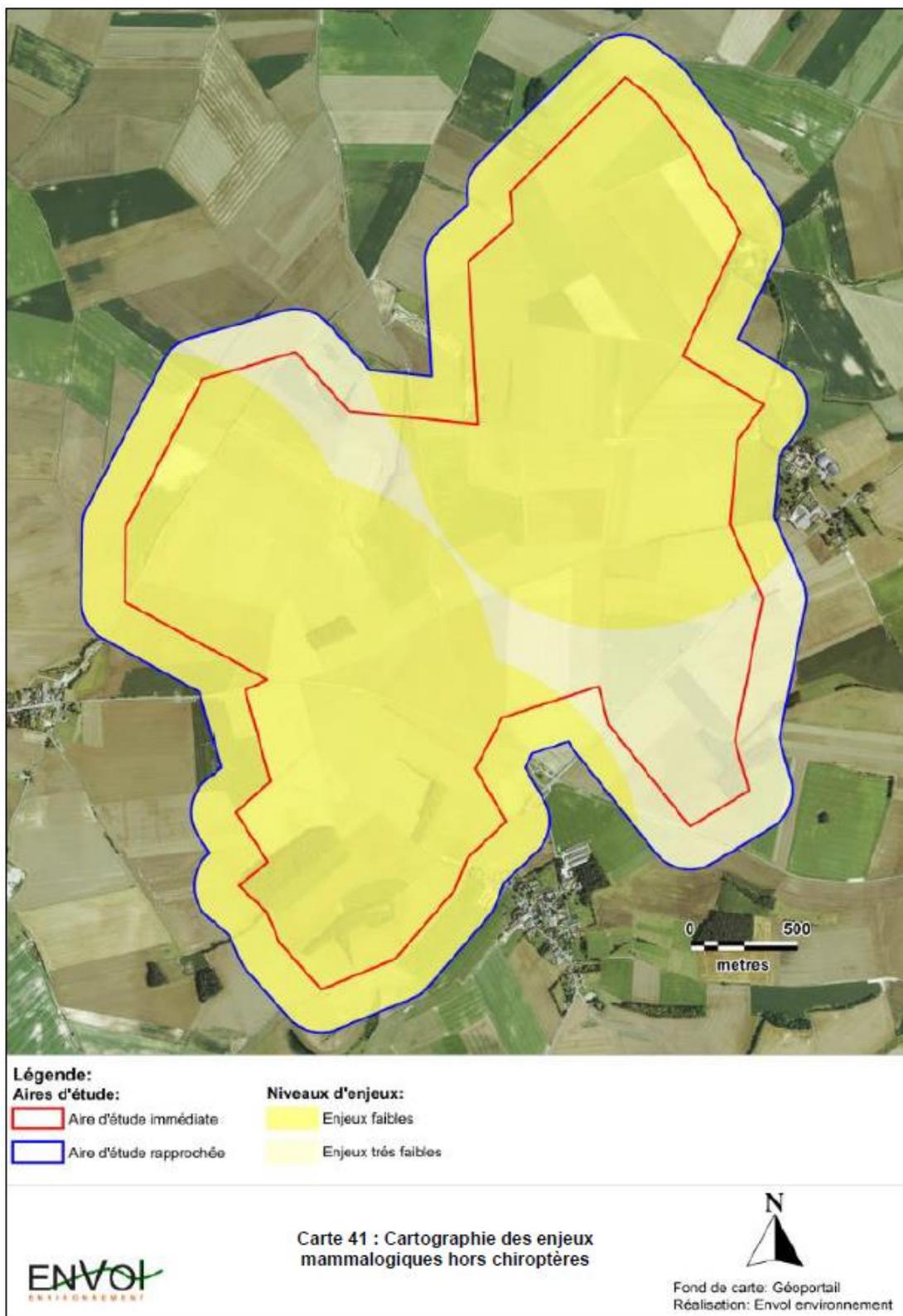
A partir de ces résultats, un **enjeu modéré** est déterminé pour le **Grand Murin** et la **Pipistrelle commune**. Les autres espèces patrimoniales présentent un niveau d'enjeux faible à modéré. Par rapport à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Pipistrelle commune** sont jugées les plus sensibles. Un niveau de sensibilité modéré leur est attribué. Globalement l'activité chiroptérologique, largement dominée par la Pipistrelle commune, a été plus importante le long des lisières de boisements et au niveau des haies. Afin de correspondre aux recommandations de la SFEPM, le client a souhaité augmenter les enjeux attribués aux boisements. C'est pourquoi, un niveau d'enjeu très fort est associé à cet habitat. L'enjeu chiroptérologique associé aux haies est modéré. Cet enjeu s'étend à 200 mètres de tous milieux boisés. A l'inverse, un enjeu faible est défini pour les espaces ouverts.



Carte 6 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques (source : Envol Environnement, 2017)

6 - 3e Etude des mammifères « terrestres »

De par leurs statuts de conservation défavorable, le **Blaireau européen** (quasi-menacé en région) et le **Lapin de garenne** (quasi-menacé en France) sont marqués par un **niveau d'enjeu faible**. Les autres espèces recensées sont marquées par un enjeu très faible.



Carte 7 : Cartographie des enjeux mammalogiques hors chiroptères (source : Envol Environnement, 2017)

6 - 3f Etude des amphibiens

Au regard des résultats de terrain et de la configuration paysagère de l'aire d'étude, les enjeux batrachologiques du site sont très faibles, voire nuls dans les champs ouverts.

6 - 3g Etude des reptiles

L'association des recherches bibliographiques au niveau régional a permis l'identification de trois espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Lors des expertises de terrain, aucun reptile n'a été observé au sein de l'aire d'étude. Ainsi, les enjeux liés aux reptiles sont jugés très faibles dans la zone du projet.

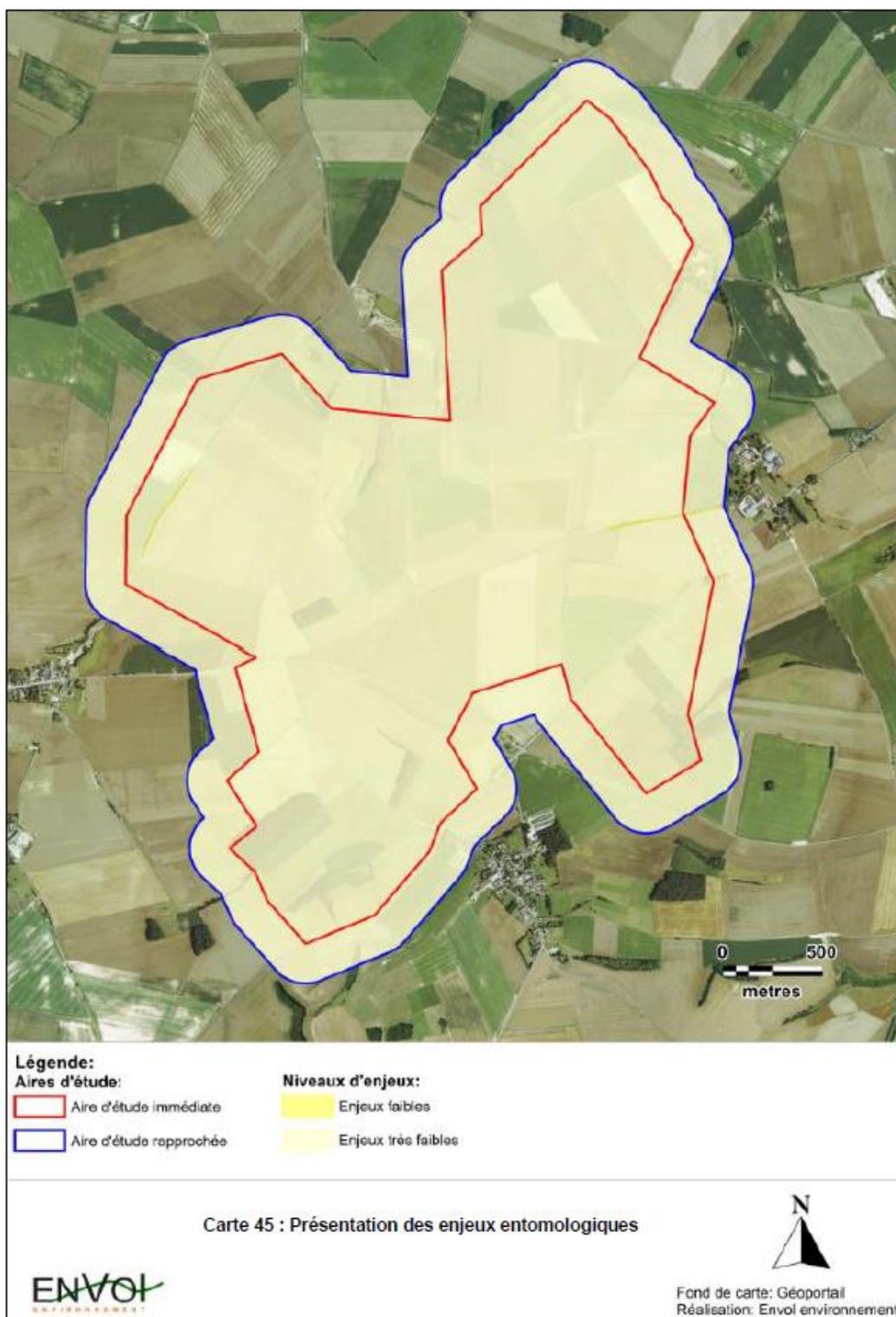
6 - 3h Etude de l'entomofaune

Neuf espèces communes de Lépidoptères Rhopalocères, ainsi qu'une espèce non déterminée (Azuré sp.) ont été contactées dans l'aire d'étude. Ces espèces ont principalement été vues au niveau des haies présentes dans la zone d'étude. *Pieris rapae* (Piéride de la rave) et *Vanessa atalanta* (Vulcain) sont les espèces les plus présentes au sein de l'aire d'étude.

Au cours de la prospection de terrain, une seule espèce d'Odonate a été observée : *Calopteryx splendens* (Caloptéryx éclatant). L'absence de zones humides dans l'aire d'étude rapprochée explique très vraisemblablement la rareté des odonates sur le site du projet.

Cinq espèces d'Orthoptères ont été recensées dans l'aire d'étude. Citons notamment *Chorthippus parallelus* (Criquet des pâtures) et *Metrioptera roeselii* (Decticelle bariolée) qui sont les espèces les plus couramment contactées pendant les prospections, notamment au niveau des friches et des haies présentes au sein du secteur d'étude rapproché.

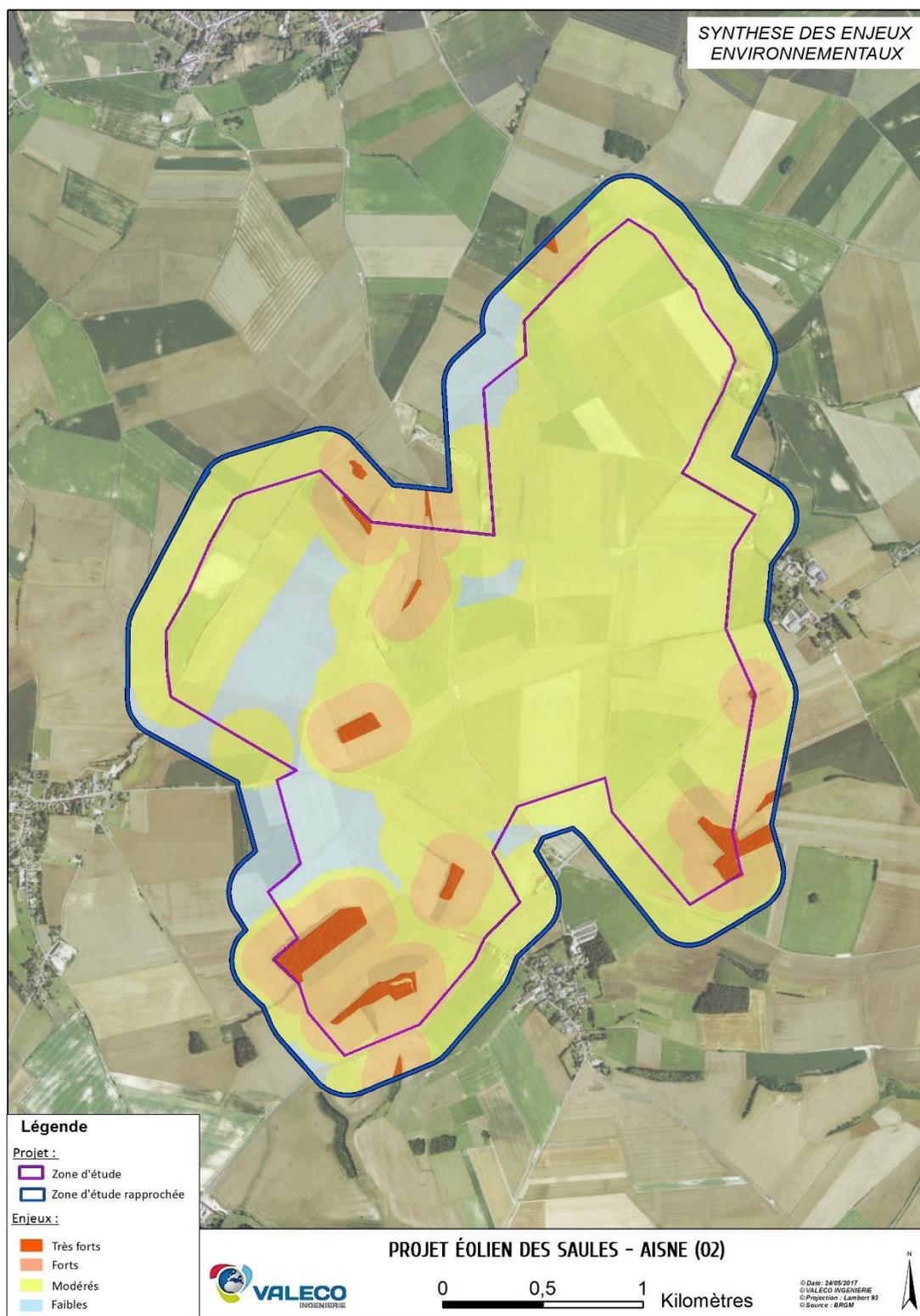
Toutes les insectes observés ne sont pas patrimoniaux, c'est pourquoi est jugé **l'enjeu relatif à l'entomofaune comme très faible, hormis pour *Thymelicus sylvestris* et pour *Chorthippus brunneus* pour lesquels est attribué un enjeu faible.**



Carte 8 : Présentation des enjeux entomologiques (source : Envol Environnement, 2017)

6 - 3i Etude des zones naturelles d'intérêt reconnu

Les recherches bibliographiques ont mis en évidence la présence de onze zones naturelles d'intérêt reconnu dans un rayon de 15 kilomètres autour de l'aire d'étude. Parmi ces zones naturelles, notons la présence de neuf ZNIEFF, d'une ZPS ainsi que d'une RNN. Aucune de ces zones d'intérêt reconnu ne se situe dans la zone immédiate du projet. De plus, le projet ne se situe pas au sein de zones à enjeux écologiques forts ou très forts.



Carte 9 : Présentation des enjeux écologiques du site (source : VALECO, 2017)

6 - 4 Milieu socio-économique

Contexte socio-économique

Les communes d'accueil du projet présentent une stabilité démographique depuis 2007 : leurs soldes naturels sont positifs mais elles sont tributaires des soldes migratoires, négatifs en 2007. La tendance à la stabilité démographique observée sur l'ensemble des communes d'accueil du projet s'explique par l'attractivité que présente la Communauté de Communes dans laquelle elles s'intègrent. En effet, malgré la ruralité de ces territoires, ils bénéficient de l'attractivité de Bohain-en-Vermandois (petit pôle économique) et également de grands pôles économiques situés à proximité comme celui de Saint-Quentin.

La ruralité est caractérisée par un nombre important d'habitants propriétaires de leur logement principal qui sont en majorité des maisons individuelles. De plus, le parc de logements secondaires est faible et le peu d'hébergements touristiques sont significatifs d'une faible activité touristique. Enfin, la répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence une surreprésentation des secteurs primaire, secondaire et tertiaire.

Axes de circulation

Le territoire d'accueil du projet présente un réseau d'infrastructures important, que ce soit par les axes routiers, voies ferrées ou fluviales. La zone d'implantation du projet reste accessible principalement par voie routière, comparé aux autres modes de transport. Une vigilance particulière sera portée dans l'étude de dangers à la route départementale 8 (RD8).

Risques naturels et technologiques

Notons que l'arrêté préfectoral de l'Aisne, en date du 24 mars 2015 et fixant la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs, indique que les territoires d'accueil du projet ne sont concernés par aucun risque majeur.

Les communes d'accueil du projet ont cependant fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle (*source : www.prim.net, 2017*) pour cause d'inondations, coulées de boue et mouvements de terrain principalement.

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- Probabilité modérée de risque pour les inondations par débordement de cours d'eau : une partie de l'Est du site est soumise au risque de coulée de boue du PPRI de la Vallée de la Somme ;
- Probabilité modérée de risque pour les inondations par remontées de nappes : zone d'implantation du projet présente une sensibilité allant de très faible à très forte (nappe sub-affleurente) ;
- Probabilité très faible de risque relatif aux mouvements de terrains : aucune cavité n'est recensée sur la zone d'implantation du projet (cavité la plus proche située à 1,5 km au Sud-Est) ; Relatif au retrait et gonflement des argiles, la zone est soumise à un aléa allant de « nul » à « faible » ;
- Probabilité faible de risque sismique : zone sismique 2 ;
- Probabilité faible de risque orage : densité de foudroiement inférieure à la moyenne nationale ;
- Probabilité faible du risque tempête selon le DDRM de l'Aisne ;
- Faible probabilité du risque feux de forêt.

7 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

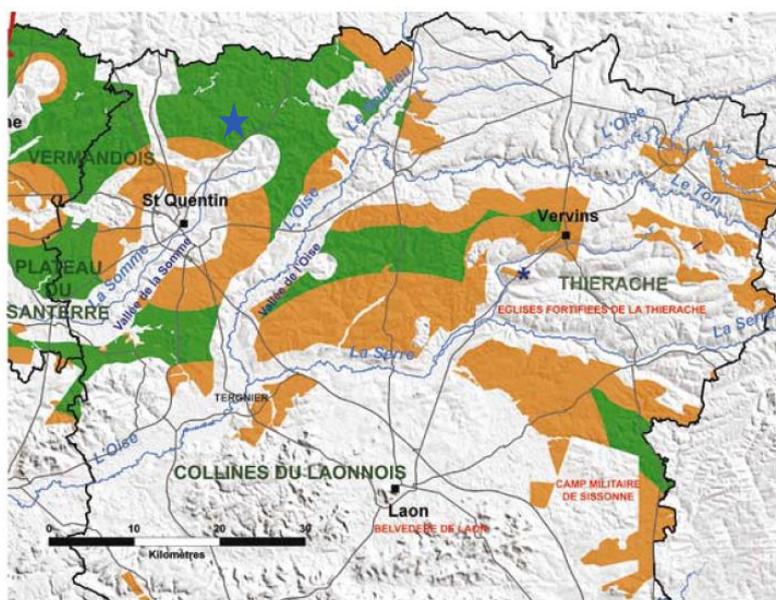
Afin de confronter les aspects écologiques, paysagers et socio-économiques qui concernent chacun à leur manière l'intérêt général, la réglementation impose d'exposer, dans une partie de l'étude d'impact, les arguments qui ont permis de choisir le projet pour lequel l'autorisation unique est sollicitée. 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

La Zone d'Implantation du Projet envisagée pour l'implantation des éoliennes est incluse dans le secteur **Aisne – Nord** qui appartient à une verte, c'est-à-dire favorable à l'éolien. « Une grande partie de ces zones vertes ont vocation à accueillir des pôles de densification. ».

Ce Schéma Régional Eolien indique que la stratégie globale de ce pôle est que « Les zones propices à l'éolien sont assez importantes ce qui rend ces secteurs favorables à une densification. De ce fait, la question des respirations paysagères devra être gérée de façon à éviter des effets de barrière visuelle ou d'encercllement des communes. »

L'enjeu est ici d'implanter un nouveau parc éolien de façon à densifier le pôle existant, et à le structurer. L'ensemble des éoliennes de ce pôle doit s'organiser dans une logique commune, afin que les différents parcs éoliens du pôle forment **un ensemble cohérent**.



Carte 10 : Zones favorables à l'éolien dans la partie Aisne-Nord – Légende : Etoile Bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (Source : Schéma régional Eolien, 2012)

Projets éoliens Aisne - Nord	Puissance
Puissance totale des éoliennes accordées (dans et hors ZDE)	488 MW
Puissance encore disponible dans les ZDE accordées	235 MW
Puissance supplémentaire envisageable dans les pôles de densification, structuration ou ponctuation	92 MW
Total pour le secteur Aisne - Nord	915 MW

Tableau 4 : Puissance disponible sur le secteur Aisne-Nord (source : Schéma Régional Eolien, 2012)

⇒ Ainsi, la zone d'implantation du projet est située dans le secteur Aisne Nord, en zone favorable à l'éolien.

7 - 2 Variantes du projet

Première variante

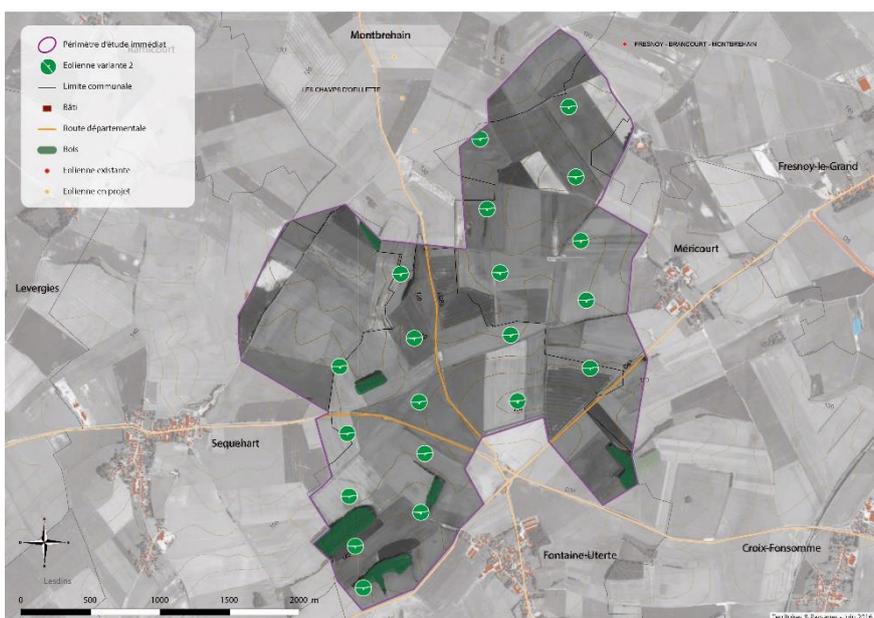
Cette variante est constituée de 12 machines, réparties sur 4 lignes distinctes de 3 machines du Nord au Sud, comprenant 6 éoliennes sur la commune de Croix Fonsomme et 6 éoliennes sur la commune de Fontaine-Uterte.



Carte 11 : Variante 1 (source : T&P, 2017)

Seconde variante

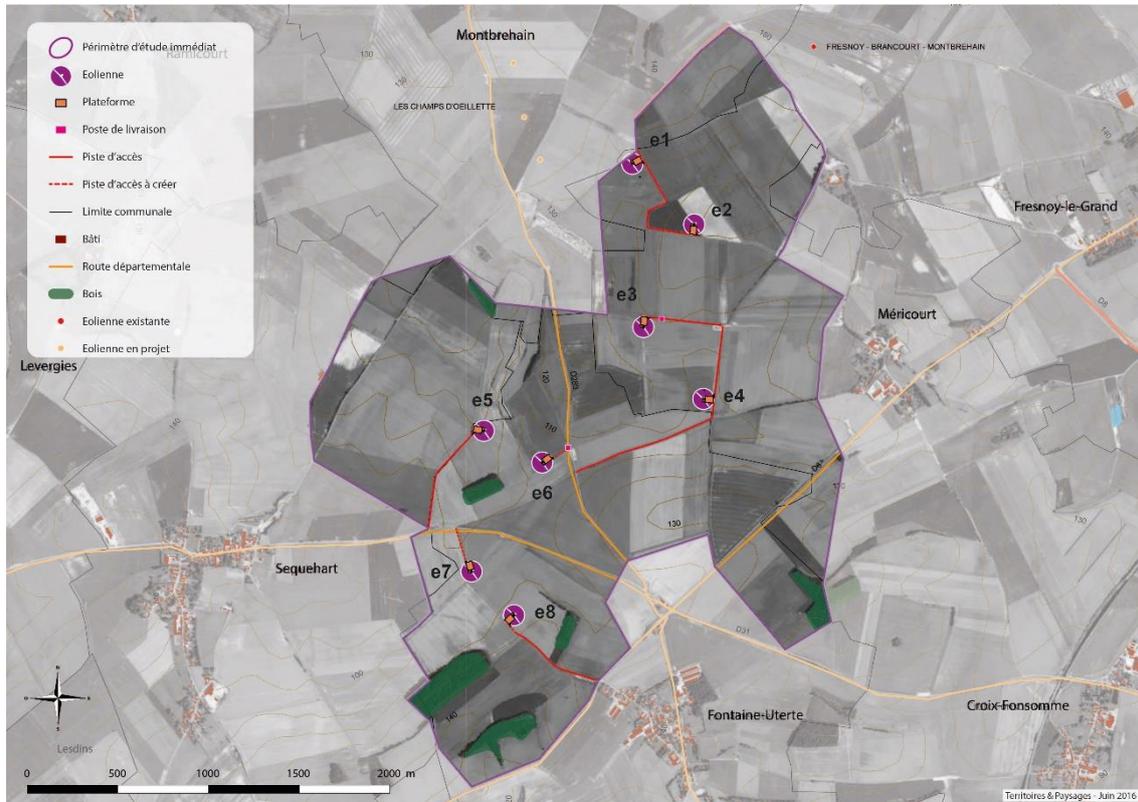
Cette variante est constituée de 20 machines, réparties sur 4 lignes distinctes de 5 machines du Nord au Sud, comprenant 7 éoliennes sur la commune de Croix-Fonsomme et 13 éoliennes sur la commune de Fontaine-Uterte.



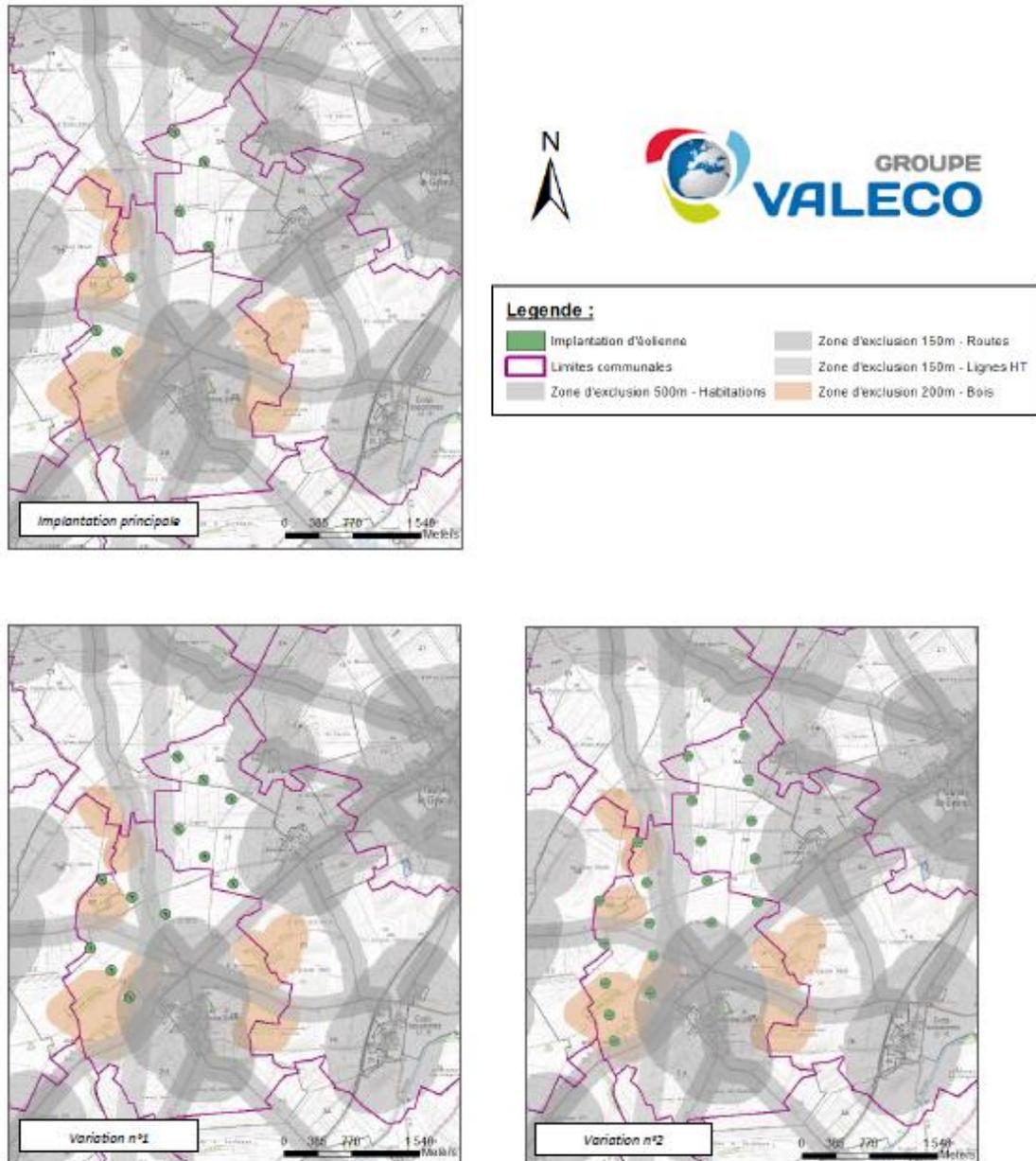
Carte 12 : Variante 2 (source : T&P, 2017)

Variante principale retenue

Cette variante est constituée de 8 machines, réparties sur 4 lignes distinctes de 2 machines du Nord au Sud, comprenant 4 éoliennes sur la commune de Croix-Fonsomme et 4 éoliennes sur la commune de Fontaine-Uterte.



Carte 13 : Variante principale retenue (source : T&P, 2017)



Carte 14 : Présentation des variantes du projet (source : VALECO, 2017)

L'ensemble de ces trois variantes évitent différents milieux naturels tels que les haies et milieux humides. Ces variantes respectent également différentes servitudes comme les infrastructures routières (150 m environ) et les habitations (500 m).

7 - 3 Choix de l'implantation et de la machine

Dans la limite du périmètre de la zone d'implantation (polygone au-delà de 500 m des premières habitations et intégrant d'autres contraintes techniques telles que les distances minimales aux routes etc.), un travail important d'itérations conduisant au choix de l'implantation a été engagé, faisant intervenir plusieurs spécialistes (acousticien, écologue et paysagiste, principalement).

Afin de permettre une implantation harmonieuse du parc, le projet a tenu **compte de l'ensemble des sensibilités de la zone d'implantation du projet : paysagères, patrimoniales et humaines, biologiques, et enfin techniques, afin de réduire systématiquement les impacts sur les éléments les plus sensibles**. Le choix de l'implantation doit enfin **prendre en compte la présence des autres parcs éoliens sur le territoire** afin d'aboutir à un projet de territoire cohérent.

Ce travail itératif doit également tenir compte du foncier, des pratiques agricoles, du ressenti et de l'acceptation locale (propriétaires, exploitants, riverains). Pour le foncier par exemple, bien que des promesses de bail soient signées en amont du projet, le choix de l'implantation se fait en concertation avec les propriétaires et exploitants des terrains. En cas d'opposition de ceux-ci, ce dernier paramètre devient, bien sûr, une contrainte majeure. Toute solution retenue résulte alors d'un compromis et cette question doit être prise en compte pour définir des variantes réalistes.

Les variantes d'implantation, présentées ci-avant, ont été réalisées et étudiées.

Pour sélectionner la variante d'implantation finale, les critères de choix suivants ont été pris : **paysage, limitation du coût de raccordement, retombées locales, impacts écologiques, impacts acoustiques et respect des autres contraintes**.

Intégration des aspects acoustiques

Les éoliennes respectent toutes une distance minimale de 500 mètres par rapport aux premières habitations afin de limiter l'impact acoustique. Dans la variante d'implantation sélectionnée par VALECO, la zone habitable la plus proche des éoliennes se situe à 645 mètres (bourg de Fontaine-Uterte).

Les variantes 1 et 2 sont les plus impactantes en raison d'une augmentation du nombre de machines (respectivement 12 et 20 machines).

Intégration des aspects paysagers

La variante principale a été retenue car les 4 lignes de deux machines de la variante 1 ménagent une distance de respiration entre elles. Cette variante s'éloigne de 800 m des hameaux de Beauregard et de Méricourt. Sa discontinuité est moins impactante que les deux autres variantes qui génèrent un effet de « barrière ».

Intégration des aspects écologiques

La variante principale permet d'éviter au maximum les zones à enjeux définies dans l'étude de l'état initial.

Pour la variante 1, 10 éoliennes se situent à moins de 200 mètres des haies et boisements (E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E11 et E12). De plus, la disposition des éoliennes (4 lignes dans un axe Sud-Ouest/Nord-Est) implique un effet barrière plus important pour l'avifaune migratrice.

La variante 2 contraint davantage les oiseaux migrateurs à contourner le parc éolien (important effet barrière) et seules 3 éoliennes se situent à plus de 200 mètres de tous milieux boisés (E6, E8 et E17).

8 CARACTERISTIQUES DU PROJET

8 - 1 Caractéristiques techniques du parc

Le projet de parc éolien des Saules est constitué de 8 éoliennes de puissance unitaire variant entre 2,5 MW et 3,6 MW représentant une puissance totale allant de 20 MW à 28,8 MW, et de 2 postes de livraison. Les éoliennes sont disposées sur 4 lignes distinctes de 2 machines du Nord au Sud, ce qui permet d'avoir une distance de respiration entre elles et évite ainsi un effet de « barrière ».

La société VALECO a sélectionné trois types d'éolienne susceptible d'être utilisée dans la réalisation du parc éolien des Saules, à savoir : des Vestas V117, des Nordex N117 et des Gamesa G114.

8 - 1a Caractéristiques techniques des éoliennes

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor**, d'un diamètre variant de 114 m pour la G114 à 117 m pour la V117, il est composé de trois pales, d'une longueur comprise entre 56 mètres de long pour la G114 à 57,3 m pour la N117, et réunies au niveau du moyeu. 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. Les 3 pales couvrent une surface allant de 10 207 m² pour la G114 à 10 751 m² pour la V117 ;
- **Le mât** d'une hauteur variant entre 91 m pour la N117 à 93 m pour la G114 ;
- **La nacelle** qui abrite les éléments fonctionnels permettant de convertir l'énergie cinétique de la rotation des pales en énergie électrique permettant la fabrication de l'électricité (génératrice, multiplicateur...) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage ...).

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par **la girouette** qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque **l'anémomètre** (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint une vitesse comprise entre 39,8 km/h pour la G114, 45 km/h pour la N117 et 46,8 km/h à hauteur de nacelle pour les modèles V117, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur Vestas V117 par exemple, la puissance atteint 3,6 MW dès que le vent atteint environ 46,8 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public. Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 90 km/h, l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

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 - 1b Composition d'une éolienne

Chaque éolienne est composée d'une fondation, d'une tour (composée de 3 à 6 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.

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, après l'obtention du permis de construire. Elles sont de forme octogonale ou circulaire, de dimension d'environ 20 mètres de large à leur base et se resserrent jusqu'à 10 m de diamètre. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large (21 m de diamètre environ). La base des fondations est située entre 3 et 5 mètres de profondeur environ.

Les dimensions exactes des fondations seront définies suite à l'étude de sol, prévue suite à l'obtention de l'Autorisation Unique. Elles seront entièrement enterrées et seront donc invisibles. Un insert métallique disposé au centre sert de fixation pour la base de la tour. Elles sont conçues pour répondre aux prescriptions de l'Eurocode 2 et 3 et aux calculs de dimensionnement des massifs.

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 à quatre tronçons en acier

Les pales

Elles sont au nombre de trois par machine. D'une longueur de 57,15 m pour la V117, 56 m pour la G114 et 57,3 m pour la N117, chacune pèse environ 13,3 tonnes pour la V117, 13 tonnes pour la G114 et 10,6 tonnes pour la N117. Elles sont constituées d'un seul bloc de plastique armé à fibre de verre (résine époxyde).

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 des éoliennes 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. On passe ainsi de 13,7 tours par minute (coté rotor) à 1 600 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 comprise entre 400 et 690 V est transformée dans l'éolienne en 20 000 V puis est acheminée par des câbles dans la tour au pied de la tour pour rejoindre l'éolienne suivante ou *in fine* le poste.

8 - 1c 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. 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 le poste de livraison seront enterrés sur toute leur longueur en longeant au maximum les pistes et chemins d'accès entre les éoliennes et le poste de livraison. La tension des câbles électriques est de 20 000 V. Le plan ci-contre illustre le tracé prévisionnel de la ligne 20 kV interne au parc éolien, reliant toutes les éoliennes jusqu'au poste de livraison. Il est donné à titre indicatif car pouvant être amené à évoluer.

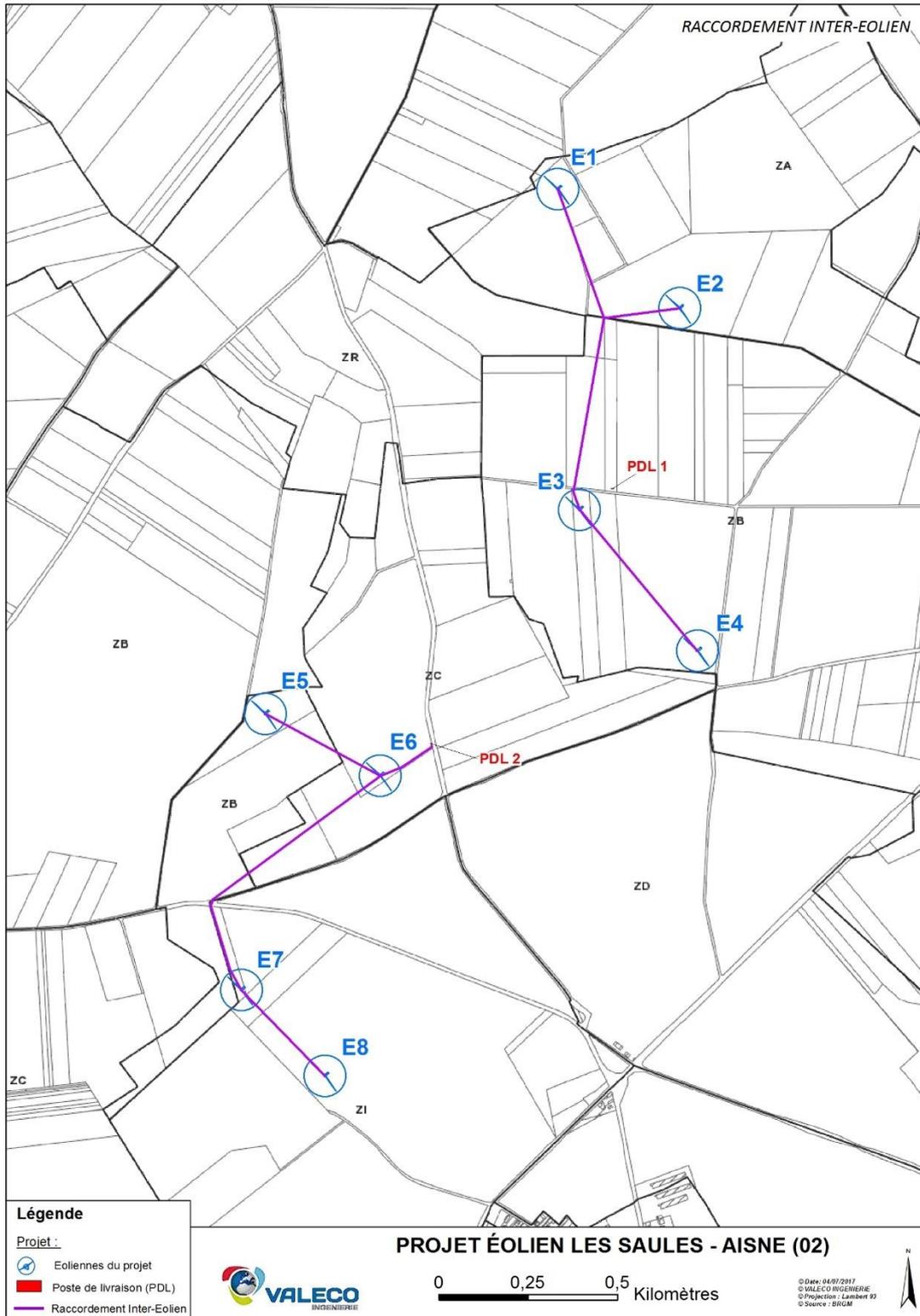
Pour le raccordement inter-éolien, les caractéristiques des tranchées sont en moyenne une largeur de 50 cm et une profondeur de 1,0 m à 1,4 m, selon les cas. La présence du câble est matérialisée par un grillage avertisseur de couleur rouge, conformément à la réglementation en vigueur.

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 :

- 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 opérées en continu, à l'avancement, sans aucune rotation d'engins de chantier. Les pistes seront restituées dans leur état initial, sans élargissement supplémentaire.

Des bornes seront laissées en surface au droit du passage du câble 20 kV pour matérialiser la présence de celui-ci.



Carte 16 : Raccordement inter-éolien (source : VALECO, 2017)

8 - 1d Les postes de livraison

Les postes de livraison du parc marquent l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). Ils sont équipés 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 ces postes qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Leur emplacement est situé en bordure de la route départementale RD283 à proximité de l'éolienne E6, au Sud-Ouest du site, et en bordure d'un chemin rural rejoignant le hameau de Méricourt, à proximité de l'éolienne E3. Chaque structure est composée d'un poste de livraison et d'un local technique dont les dimensions sont de 8,44 m de long par 2,82 m de large.

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 EDF 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 20 : Exemple du poste de livraison de la vallée de l'Aa (source : VALECO, 2017)

8 - 1e Le Centre de maintenance

La maintenance du parc éolien sera réalisée par l'un des trois fabricants pour le Maître d'Ouvrage.

En effet, au moment de la signature du contrat de fourniture des éoliennes entre l'exploitant et le fabricant, un contrat de maintenance long terme (15 ans) est signé simultanément : il garantit la pérennité et la sécurité de l'installation ainsi qu'un niveau de disponibilité des éoliennes.

Si la technologie des turbines est relativement complexe, elle est maîtrisée par les constructeurs qui assurent la maintenance de leurs machines pendant la phase d'exploitation de la centrale.

Si des aérogénérateurs Vestas sont finalement installés la maintenance du parc éolien sera réalisée par la société Vestas pour le Maître d'Ouvrage. Le centre de maintenance Vestas le plus proche de la zone d'étude pour le parc éolien des Saules est situé à Bapaume, soit à environ 39 km.

Gamesa Eolica SARL est la filiale française dédiée à la construction, l'opération et la maintenance de parcs éoliens. Présente en France depuis 2001, elle compte aujourd'hui 22 salariés répartis géographiquement sur l'ensemble du territoire national. Gamesa Eolica SARL assure l'opération et la maintenance sous contrat de plus de 800 MW (chiffres fin 2015). Le siège est également basé à Saint Priest (en banlieue de Lyon) et la société possède des antennes régionales à Toulouse et à Paris. De nombreux salariés sont par ailleurs basés en région.

Le centre de maintenance Nordex le plus proche de la zone d'étude pour le parc éolien des Saules est situé à Laon à environ 60 km.

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 - 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 mètre 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 mètres 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 des garanties financières est calculé **conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011**. Il doit être de 50 000 € par éolienne, soit **400 000 € pour le parc éolien des Saules**.

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.

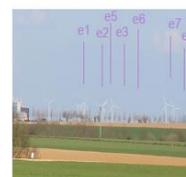
9 - 1 Impact sur le paysage

Les impacts du parc éolien des Saules sur le paysage et le patrimoine sont récapitulés par aire d'étude.

Impact visuel du projet dans le périmètre éloigné

Basée uniquement sur le relief et ne tenant pas compte des éventuels masques visuels (boisements, bâti...), l'existence de zones de visibilité homogène, concentrées dans le périmètre immédiat et rapproché. Seules les vallées (l'Oise, l'Escaut...) ne présentent pas de visibilité.

Au sein de ces secteurs, l'analyse de l'impact visuel du projet, à travers la réalisation de photomontages, cible les grands axes de communication, les lieux de vie ainsi que les éléments du patrimoine et les sentiers de randonnées.



Zoom - numérotation des éoliennes

Figure 21 : Photomontage 1 depuis l'autoroute A 29 (source : T&P, 2017)

Impact visuel du projet dans le périmètre intermédiaire

De manière générale, le projet est visible depuis le périmètre intermédiaire. L'absence de relief et les reliefs environnants des vallées offrent des secteurs au sein desquels le projet est visible.

L'analyse de l'impact visuel du projet, à travers la réalisation de photomontages, cible principalement les axes de communications, les lieux de vie et les éléments du patrimoine.



Zoom - numérotation des éoliennes



Figure 22 : Photomontage 10 depuis l'ancien château de Beurevoir (source : T&P, 2017)



Zoom - numérotation des éoliennes



Figure 23 : Photomontage 8 depuis la RD 13 (source : T&P, 2017)

Impact visuel du projet dans le périmètre rapproché

L'analyse de l'impact visuel du projet, à travers la réalisation de photomontages, cible les lieux de vie ou fréquentés (routes...).



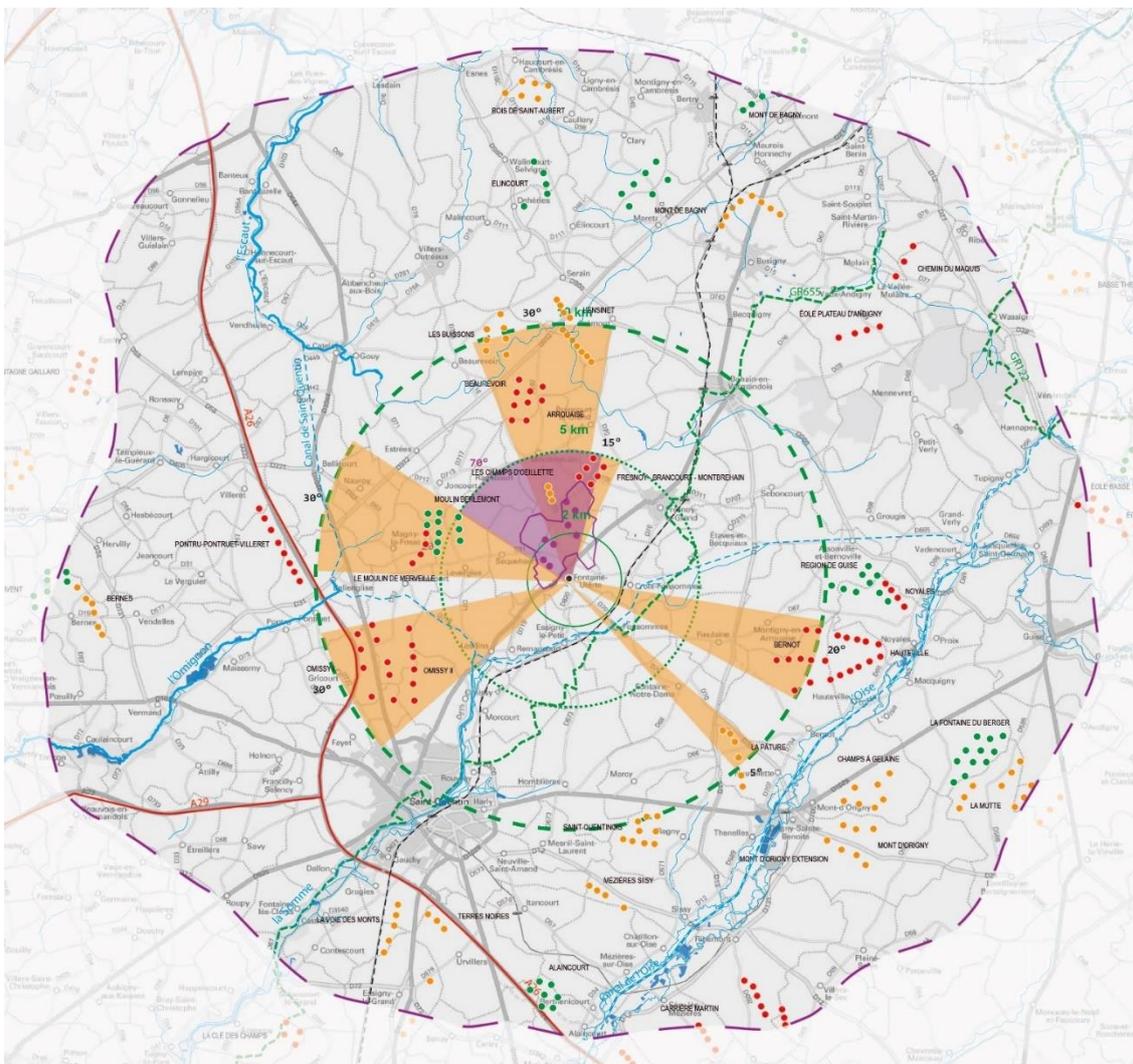
Figure 24 : Photomontage 31 depuis la D8 (source : T&P, 2017)



Figure 25 : Photomontage 28 depuis le hameau de Méricourt (source : T&P, 2017)

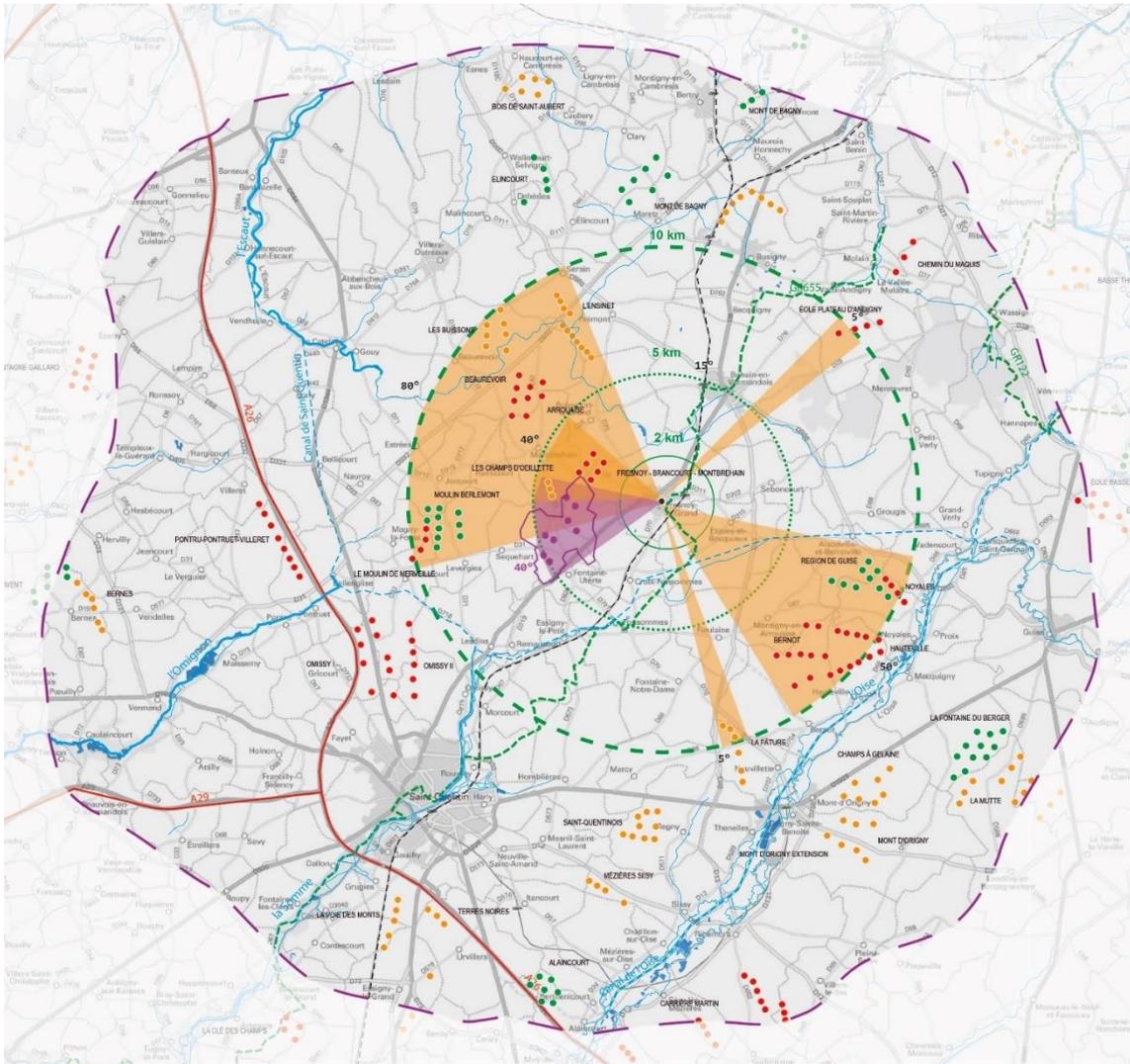
Effet d'encercllement

Le village de Fontaine-Uterte présente actuellement des vues vers le Nord vers les parcs éoliens déjà existants (Fresnoy-Brancourt-Montbrehain, Arrouaise). Au Sud de Fontaine-Uterte, l'absence d'éolienne permet d'avoir un espace de respiration. Les éoliennes des parcs existants sont en arrière-plan, le projet des Saules vient ajouter des vues très réduites (10°). La proximité du projet par rapport au village fait que certaines éoliennes sont visibles depuis l'intérieur du village.



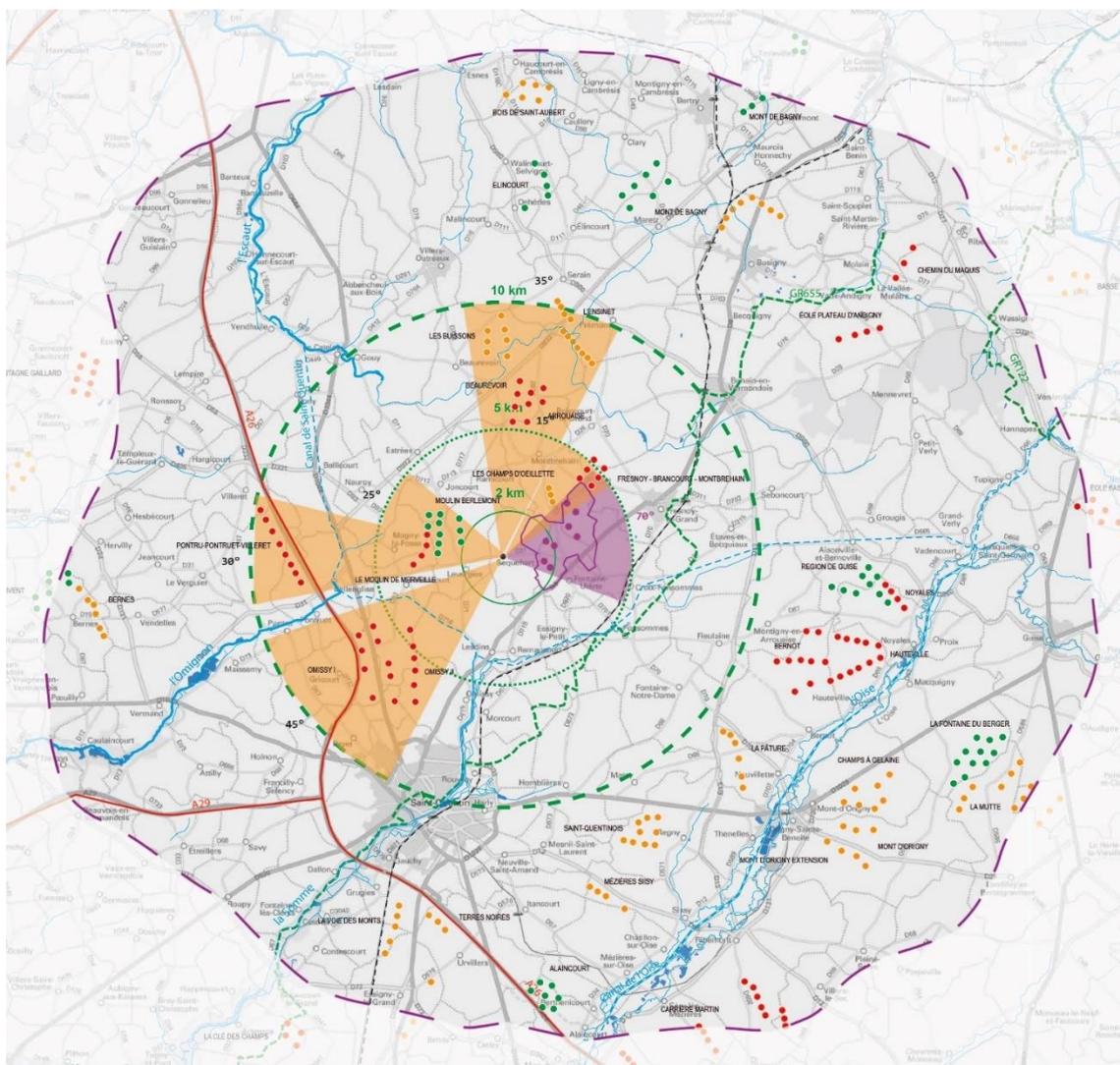
Carte 17 : Encerclement sur la commune de Fontaine-Uterte (source : T&P, 2017)

Le village de Fresnoy-le-Grand présente actuellement des vues vers l'Ouest et les parcs éoliens déjà existants (Fresnoy-Brancourt-Montbrechain, Arrouaise). Le projet des Saules vient créer et élargir la continuité de l'éolien dans le champ visuel en direction de l'Est. Les perceptions se font principalement à partir de la frange urbaine vers la campagne, notamment à partir des hameaux (Méricourt).



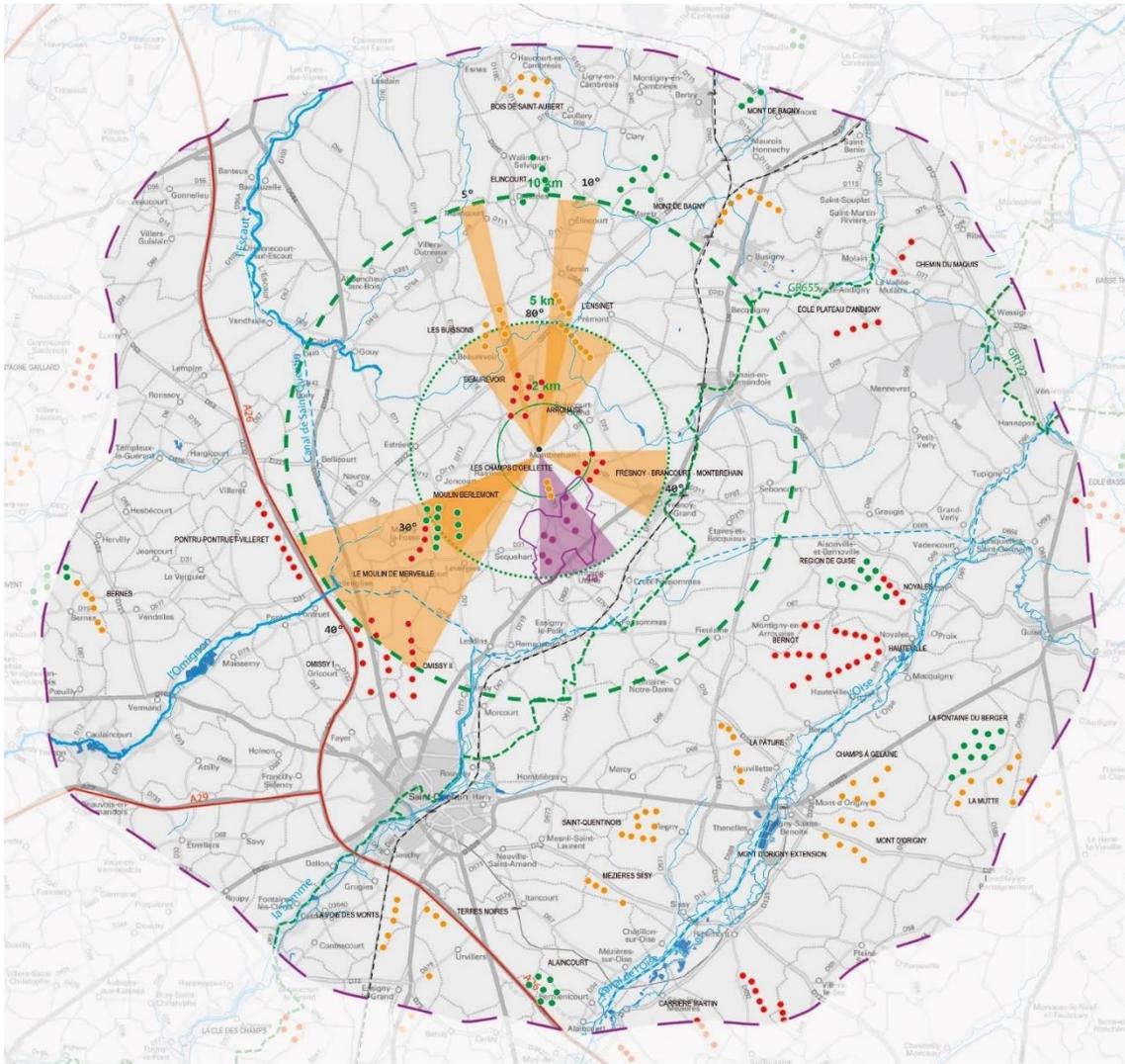
Carte 18 : Encerclement sur la commune de Fresnoy-le-Grand (source : T&P, 2017)

Le village de Sequehart présente actuellement des vues vers l'Ouest et les parcs éoliens déjà existants (Le Moulin de Merveille). Le projet des Saules vient créer de nouvelles visibilitées dans le champ visuel en direction de l'Est. Les perceptions se font principalement à partir de la frange urbaine vers la campagne, notamment à partir des zones d'habitat souvent récentes (nouveaux lotissements souvent orientés vers l'extérieur du village).



Carte 19 : Encerclément sur la commune de Sequehart (source : T&P, 2017)

Le village de Montbrehain présente des vues vers le Nord et le parc éolien d'Arrouaise. Au Sud, le projet des Saules est dans le même angle de vision avec le parc éolien déjà existant (Fresnoy-Brancourt-Montbrehain, Arrouaise) et le futur parc des Champs d'Œillette.



Carte 20 : Encerclement sur la commune de Montbrehain (source : T&P, 2017)

Photomontage	Périmètre	Distance (km)	Cohérence	Echelle	Sensibilité	Impact
PM 1, A29	Éloigné	14	1	1	2	Faible
PM 2, Basilique de Saint-Quentin		9,9	0	0	0	Faible
PM 3, Aisonville et Bernoville	Intermédiaire	9,7	1	1	2	Faible
PM 4, D1029 - Marcy		9,3	1	1	2	Faible
PM 5, D932 - Serain		8,1	1	2	2	Faible
PM 6, Montigny-en-Arrouaise		7,8	1	2	2	Faible
PM 7, Prémont		7,1	2	2	2	Modéré
PM 8, D13		6,9	2	2	2	Modéré
PM 9, Fontaine-Notre-Dame		6,8	2	2	2	Modéré
PM 10, Beaufeuve - Ancien Château - Monument Historique		6,7	2	2	3	Modéré
PM 11, Fieulaine		6,6	2	2	2	Faible
PM 12, Bohain-en-Vermandois		6,5	1	2	2	Modéré
PM 13, Magny-la-Fosse		6,3	2	2	2	Modéré
PM 14, Fresnoy-le-Grand		6,2	1	1	1	Modéré
PM 15, Lehaucourt		5,5	2	2	2	Nul
PM 16, GR655		4,7	1	2	3	Modéré
PM 17, Elaves-et-Bocquiaux	4,5	2	2	2	Modéré	
PM 18, Joncourt	4,3	2	2	2	Modéré	
PM 19, Fonsommes - Sources de la Somme - Site Inscrit	4	0	0	0	Modéré	
PM 20, Levergie	Rapproché	2,6	2	2	2	Signifiant
PM 21, D70		2,6	3	2	2	Modéré
PM 22, Croix-Fonsommes		2,5	1	1	1	Modéré
PM 23, Montbrehain		2,5	2	2	2	Modéré
PM 24, Hameau de Prézelles		2,3	2	2	2	Signifiant
PM 25, Brancourt-le-Grand		2,3	3	2	2	Nul
PM 26, D8 - Fresnoy-le-Grand		2	2	2	2	Signifiant
PM 27, Sequehart		1,1	2	3	2	Signifiant
PM 28, Hameau de Méricourt		1,1	2	3	2	Signifiant
PM 29, Fontaine-Uterte - D820		0,9	2	3	2	Signifiant
PM 30, D8		0,7	2	3	2	Signifiant
PM 31, Fontaine-Uterte	0,6	2	3	2	Signifiant	

Tableau 5 : Tableau de synthèse des impacts paysagers (source : T&P, 2017)

TYPES D'ENJEUX	NATURE DE L'ENJEU	NIVEAU DE L'ENJEU	NIVEAU DE L'IMPACT	QUALIFICATION DE L'IMPACT
	UNITES PAYSAGERES			
Les vallées : l'Escaut, l'Oise, la Somme	Cette morphologie caractéristique des vallées est peu propice aux vues en direction du périmètre immédiat. Depuis le fond de la vallée de l'Oise, les reliefs environnants ferment les vues en direction du périmètre immédiat. Seuls les sommets des coteaux en contact avec les plateaux Cambrésiens et Vermandois peuvent présenter des vues.	Faible à nul	Faible à nul	- Le projet n'est pas perceptible depuis les vallées
Les plateaux : Cambrésiens, Vermandois, Thiérache	Les points hauts des plateaux peuvent présenter des vues, mais l'éloignement atténue les possibles visibilitées	Largement modéré à faible	Largement modéré à faible	- Le paysage ample et dégagé permet d'engendrer des rapports d'échelles équilibrés
Les collines : Vermandois	Les vues sont plus ouvertes sur les hauteurs des collines, au niveau des lieux de vie et depuis les axes de circulation, mais l'éloignement atténue les possibles visibilitées	Faible à nul	Faible à nul	- Le projet n'est pas perceptible
Les plaines : les grandes cultures du Vermandois	L'enjeu réside ici dans l'ouverture du paysage et la présence de lieux de vie. En effet, cette structuration du paysage laisse présager des visibilitées	Signifiant	Signifiant	- La taille raisonnée du projet en modère largement la prégnance - Le projet évite les ruptures de pentes des petits vallons
	LIEUX DE VIE			
Périmètre rapproché (+/- 3 km)	Les villages de Fontaine-Uterte, Fresnoy-le-Grand, Hameau Méricourt, Croix-Fonsommès, Sequehart, Leveigies, Joncourt, Ramicourt, Montbreinain, Brancourt-le-Grand, Etèves-et-Bocquiaux, Fonsommès sont sensibles en raison de leur position sur la plaine du Vermandois	Très significatif	Très significatif	- Le projet reste toujours bien lisible - Les vues se font principalement en sortie de village (cf. photomontages 14, 15, 17, 24, 27, 28) - le village de Fontaine-Uterte présente des vues à l'intérieur du village mais sans effet de surplomb car le village est sur une petite butte (cf. photomontages 29 et 31)
Périmètre intermédiaire (+/- 10 km)	Les villages de Feuillaine, Fontaine-Notre-Dame, Seboncourt, Bohain-en-Vermandois, Prémont, Serain, Beaurvoir, Estrées, Nauroy, Magny-le-Fosse, Lehaucourt, Essigny-le-Petit sont à prendre en considération en raison de leur position sur la plaine du Vermandois, mais la distance et la localisation de certains villages dans les vallées (la Somme, l'Escaut...) atténuent les possibles visibilitées	Signifiant	Signifiant	- L'éloignement et l'amplitude de l'espace font apparaitre le projet en arrière-plan - La situation en creux de nombreux villages empêche toutes visibilitées vers le projet (cf. photomontages 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13)
Périmètre éloigné (+/- 20 km)	Au-delà de 10 km, les vues sont plus rares, le vallonnement des reliefs doux, les vallées et les bois limitent les perceptions sur le périmètre immédiat (Saint-Quentin, Origny Sainte-Benoite, Gaise, Villers-Outreaux, Busigny)	Faible à nul	Faible à nul	- Le projet n'est pas visible depuis ces villes le plus souvent en fond de vallée
	VOIE DE COMMUNICATION			
Voie de communication locale	Les routes D8, D832, D1044 croisent le périmètre immédiat	Signifiant	Signifiant	- Les séquences routières permettent la découverte du projet sans effet de surprise - Le projet est bien lisible dans le paysage ouvert et selon des rapports d'échelle équilibrés (cf. photomontages 21, 26, 30)
Grandes infrastructures	Les autoroutes A26 et A29 peuvent présenter des vues furtives et rapides sur le projet en covisibilité avec la basilique de Saint-Quentin	Largement modéré à faible	Largement modéré à faible	- Le projet est toujours perçu en recul (cf. photomontages 4 et 5)
	PATRIMOINE PAYSAGER ET ARCHITECTURAL			
Site	L'ensemble des sites classés (Chêne Vieux à Bohain en Vermandois, Parc du château de Caulincourt) et inscrits (Sources de la Somme, Vallée du Haut Escaut - Abbaye de Vaucelles) sont situés dans des vallées ou cercles de bois	Nul	Nul	- Le projet n'est pas visible depuis les Sites (cf. photomontage 19)
Monument Historique	Seul l'Ancien château sur la commune de Beaurvoir, (Monument Historique Classé), situé à plus de 7 km peut présenter des vues du fait qu'il soit exécuté sur un environnement urbain et localisé sur une butte Depuis la Basilique de Saint-Quentin l'environnement urbain empêche toute vue en direction du périmètre immédiat, cependant les risques de covisibilité sont possibles, car de nombreuses éoliennes sont déjà en covisibilité avec la basilique L'environnement urbain et la proximité de bâtiments empêchent toute vue en direction du périmètre immédiat pour l'ensemble des autres Monuments Historiques Classés et Inscrits	Modéré Largement modéré à faible	Largement modéré à faible Largement modéré à faible	- Depuis l'Ancien Château des vues sont présentes sur le projet, cependant le parc d'Arrouaise au premier plan rend discret le projet des Saules et peu perceptible dans le paysage. - Seules depuis les grandes infrastructures (autoroutes, rocades...) qui mènent à Saint-Quentin, des risques de covisibilité furtive sont possible entre la Basilique de Saint-Quentin et le projet (cf. photomontage 1)
	TOURISME ET ACTIVITES DE LOISIRS			
Sentier de randonnée	Le GR655 traverse l'aire d'étude, à environ 5 km du projet, le déplacement doux et lent permet d'avoir des perceptions longues sur le projet	Modéré	Largement modéré à faible	- Les vues depuis le GR sont localisées et furtives, les visibilitées sont présentes quand le GR coupe une route (cf. photomontage 16)
Lieu culturel	Saint-Quentin, Ville d'Art et d'Histoire, constitue le principal pôle touristique et culturel. Le territoire compte également de nombreux lieux de mémoire de la Première Guerre Mondiale : cimetières, monument aux Morts, monument américain, mémoriaux australien, américains, britanniques...	Largement modéré à faible	Nul	- Depuis le cœur de Saint-Quentin et au pied de la Basilique, les vues sont absentes (cf. photomontage 2)
Activités et loisirs	Les nombreux cours d'eau, ainsi que les canaux (Saint-Quentin, l'Oise) offrent un cadre paysager privilégié et des balades	Nul	Nul	- Le projet n'est pas visible depuis les canaux et vallées
	CONTEXTE EOILIEN			
Parcs en activité, accordés et en projet	La multiplication des parcs et projets éoliens dans ce paysage est un enjeu, avec un risque de saturation visuelle à prendre en compte	Signifiant	Signifiant	- Le projet est toujours bien distinct par sa structure dans les situations de covisibilité avec le contexte éolien global - Des effets d'encerclement limités, notamment en raison du principe de densification du pôle

Tableau 6 : Tableau des enjeux et des impacts (source : T&P, 2017)

Mesures

Thèmes	Sensibilité (état initial)	Mesure préventive mise en œuvre	Effet / impact du projet final			Mesures de réduction (R), d'accompagnement (A), de compensation (C) ou de suivi (S)			Impact résiduel
			Nature	Intensité	Durée	Nature	Type	Coût	
Paysage	- Eloignés des vallées - Favorables au développement éolien si l'on respecte les lignes de force du paysage - Le schéma régional éolien classe cette zone comme favorable	- Choix du site et de l'implantation selon des enjeux paysagers à petite et grande échelles - Rationalisation du développement éolien dans un espace favorable - Diminution du nombre d'éoliennes (hypothèse la plus condensée) - Coherence avec le Schéma régional éolien - Recul des vallées - Gabarit d'éolienne en cohérence avec l'échelle du paysage et la taille des éoliennes existantes	- Parc perceptible seulement en sorties de villages mais sans effet d'écrasement (éloignement) - Absence de surplomb ou de rupture d'échelle avec les vallées voisines	Moyenne	Permanente	- Raccourcissement souterrain inter-éolien et entre éoliennes et poste - Aménagement des abords des villages et densification des ceintures végétales. Le but de cette mesure n'est pas de masquer les éoliennes, mais de limiter leur prégnance dans le champ de vision.	R A	Compris dans le coût du projet Un fond de l'ordre de 3 000 € TTC, peut-être alloué pour la plantation d'écrans végétaux visuels pour les riverains en vue sur le parc éolien qui en feraient la demande.	Faible
Patrimoine	- Très faible, une seule vue depuis un Monument Historique - Visibilité éloignée avec la Basilique de Saint-Quentin	- Postes de livraison à proximité immédiate de l'aire de montage de l'éolienne 3 et 6	Perception restreinte dans les parcelles agricoles, occultée par les dimensions de l'éolienne	Négligeable	Permanente	- Un habillage en bardage bois en sur les façades - Les portes et les zones non couvertes de bardage sont teintées en couleur «gris ardoise» issue du nuancier Ral (RAL 7015)	R	Compris dans le coût du projet	Nul
Usage agricole	- Limitation des emprises au sol (chantier ou permanent) - Utilisation des chemins existants seuls 814 mètres seront créés, les autres pistes sont déjà existantes et conformes au bon gabarit.	- Limitation des emprises au sol (chantier ou permanent) - Utilisation des chemins existants seuls 814 mètres seront créés, les autres pistes sont déjà existantes et conformes au bon gabarit.	Faible	Négligeable	Aucune				Faible
Tourisme	- Visibilité actuelle depuis le GR655	- Pas d'effet sur le patrimoine historique ou architectural	Attrait potentiel de nouveaux visiteurs intéressés par le tourisme des énergies	Très faible à faible	Temporaire / permanente	- Décompactage des terres végétales stockées après travaux - Entretien des pistes et chemins d'exploitation utilisés pour accéder aux éoliennes - Indemnisation de propriétaires - Aucun accueil du public sur le site	R		Nul

Tableau 7 : Synthèse des impacts et mesures paysagères (source : T&P, 2017)

Les tableaux précédents résument l'ensemble des effets visuels du projet éolien suivant les trois critères d'appréciation définis précédemment.

L'attention du bureau d'études Territoires et Paysages porte sur les valeurs d'appréciation supérieures ou égales à trois qui indiquent que le point de vue présente soit une incohérence visuelle, une rupture d'échelle et/ou une sensibilité culturelle notable. Cette mise en exergue des points sensibles permet de dresser la liste des impacts visuels du projet.

Les impacts du projet diffèrent grandement selon que l'on se trouve dans le périmètre éloigné, intermédiaire ou rapproché.

Périmètre éloigné :

Le projet est visible depuis les axes de communication et principalement depuis l'Ouest avec en avant-plan la ville de Saint-Quentin ;

Le regard est libéré par la concentration spatiale des machines ;

Périmètre intermédiaire :

Le rapport d'échelles est toujours en faveur du paysage ;

Les éoliennes peuvent constituer un arrière-plan qui apporte de la profondeur au paysage ;

Périmètre rapproché :

L'ensemble des lieux de vie sont impactés par le projet mais le plus souvent en entrée ou en sortie de village, très rarement dans le cœur villageois.

Le projet reste dans son ensemble cohérent et adapté au grand paysage dans lequel il s'insère. Les impacts les plus notables viennent des entrées et sortie des villages.

Dans sa configuration actuelle, le projet éolien des Saules est en cohérence avec les caractéristiques paysagères et patrimoniales du territoire, à noter seule une visibilité depuis un monument historique est à noter. L'implantation est en cohérence avec les parcs existants à proximité et les futurs projets éoliens.

9 - 2 Impact sur le bruit

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 rapidement constant. En outre, le vent crée son propre bruit qui est lui, proportionnel à sa vitesse.

Réglementation

La réglementation (arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)) fixe les valeurs de l'émergence admises qui sont calculées à partir des valeurs suivantes :

- 5 décibels A (dB(A)) en période diurne (de 7 heures à 22 heures),
- 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

Dans le cadre du projet du parc éolien des saules, une étude d'impact acoustique ayant pour but d'évaluer les niveaux sonores générés au voisinage a été réalisée. L'activité de ce parc éolien s'exerce dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'étude s'est déroulée de la manière suivante :

- Mesures du bruit résiduel en 7 zones à émergence réglementée autour du site, en fonction de la vitesse du vent ;
- Analyse statistique du bruit résiduel aux différentes zones en fonction des vitesses de vents ;
- Définition des objectifs réglementaires ;
- Simulations des niveaux de bruit générés par l'activité en zones à émergence réglementée et sur les périmètres de mesure du bruit de l'installation, selon les conditions météorologiques et le fonctionnement des éoliennes ;
- Analyse des résultats selon les objectifs réglementaires.

Afin de pouvoir estimer les émergences en ZER, il a été réalisé des mesures des niveaux de bruit résiduel à plusieurs emplacements représentatifs de l'ensemble des zones concernées par les émissions sonores générées par les éoliennes. Pour cela, plusieurs catégories de vitesses de vent (à la hauteur de référence de 10 m) ont été retenues, vitesses de vent de Sud-Ouest et de Nord-est comprises entre 3 et 9 m/s inclus par pas de 1 m/s.

La réglementation en vigueur précise que les émergences à ne pas dépasser sont les valeurs maximums admissibles par la réglementation en façade des habitations susceptibles d'être exposées au bruit des éoliennes (3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période diurne). En effet, les termes de correction dus aux valeurs d'isolation des logements voisins s'appliquent de la même manière sur le bruit ambiant et sur le bruit résiduel. Le respect des valeurs à l'extérieur entraîne donc le respect de ces valeurs d'émergences à l'intérieur des logements. Les résultats des simulations permettent de dégager les probabilités de respecter ces valeurs. L'arrêté du 26 août 2011 stipule, en outre, que l'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier, est inférieur à 35 dB(A).

A l'aide du modèle de calcul prévisionnel, des simulations de l'impact sonore de l'activité éolienne ont été réalisées pour différentes conditions météorologiques. Dans les premiers calculs réalisés, ont été considérées toutes les éoliennes en fonctionnement normal. Des risques de dépassement des émergences réglementaires apparaissaient dans certains cas.

Des plans de gestion sonore qui permettent de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant ont donc été définis.

L'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des nouvelles éoliennes indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en

zones à émergences règlementées et sur le périmètre de mesure avec le plan de gestion défini au préalable.

Néanmoins, pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergence règlementée lors de la mise en fonctionnement des installations. Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011. Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

9 - 3 Impact sur les équilibres écologiques

Impacts pressentis

Les principaux impacts estimés avant application des mesures de réduction sont énoncés dans les paragraphes suivants.

▪ Evaluation des impacts permanent à l'encontre de l'avifaune

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Permanent	Perte d'habitats	Très faible	Au regard de la faible emprise des sites d'installation des éoliennes, des structures annexes et des chemins d'accès créés par rapport à la surface totale de la zone du projet, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera aucune perte significative d'habitat pour les oiseaux recensés.
		Collisions avec les éoliennes	Modéré	Nous définissons un risque modéré de collisions avec les éoliennes pour l'Alouette des champs, la Buse variable, l'Etourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Goéland brun et le Pigeon ramier. L'Alouette des champs est une espèce très présente dans l'aire d'étude, toutes saisons confondues (257 contacts au total) et exposées en Europe aux effets de collisions avec les éoliennes (307 cas de collisions ont été recensés en Europe - T Dürr, 2017). Pour autant, il s'agit d'une espèce très commune. La Buse variable a été contactée à 66 reprises au cours de l'étude. L'espèce présente aussi une exposition élevée aux risques de collisions avec les éoliennes (583 cas de collisions recensés). L'Etourneau sansonnet a été contacté toute l'année dans l'aire d'étude et plus particulièrement lors de la période des migrations postnuptiales (555 contacts). De par ses effectifs sur le site et son exposition modérée aux effets de collisions avec les éoliennes en Europe (T. Dürr, 2017), nous définissons des risques modérés de collisions de l'Etourneau sansonnet avec les éoliennes du parc éolien des Saules. Le Faucon crécerelle a été contacté toute l'année et notamment en période des migrations (prénuptiale et postnuptiale) totalisant 37 contacts. L'espèce présente en Europe une exposition relativement élevées aux effets de collisions (507 cas de collisions recensés en Europe - T Dürr, 2017).
	Collisions avec les éoliennes	Modéré	Le Goéland brun a uniquement été observé en période de migrations postnuptiales avec un total de 255 contacts. L'espèce a principalement été observées dans la partie Sud-ouest de l'aire d'étude, à proximité immédiate des sites d'implantation des éoliennes E7 et E8. En termes de collision, le Goéland brun présente en Europe une exposition relativement élevée (281 cas de mortalité selon T. Dürr). Le Pigeon ramier a été contacté toute l'année (1 077 contacts au total dont 971 en période de migrations). L'espèce présente des effectifs significatifs sur le site et une exposition relativement élevée aux effets de collisions avec les éoliennes en Europe (214 cas de collisions connus en Europe).	
Direct	Permanent	Collisions avec les éoliennes	Faible	Nous définissons des risques faibles de collisions avec les éoliennes pour les espèces faiblement impactées par les éoliennes en Europe (entre 0,1 et 1% de cas de collisions en Europe) et/ou qui présentent des effectifs faibles à hauteur de rayon de rotation des pales des éoliennes. C'est le cas principalement des espèces fréquentant les milieux ouverts de l'aire d'étude telles que la Bergeronnette grise, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, la Caille des blés, le Corbeau freux, la Corneille noire, l'Epervier d'Europe, le Faisan de Colchide, le Goéland argenté, la Grive litorne, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, la Mouette rieuse, l'Œdicnème criard, la Perdrix grise, le Pigeon biset domestique, le Pinson des arbres, le Pipit farlouse, le Pluvier doré, le Traquet motteux et le Vanneau huppé. Le risque d'impact est jugé faible par collisions avec les éoliennes pour le Busard Saint-Martin (total de 10 contacts, dont seulement 2 à hauteur H3). D'après T. Dürr (à fin septembre 2016), ce rapace est très peu exposé aux risques de collisions avec les éoliennes à l'échelle de l'Europe (6 cas référencés sur une population de 11 250 couples) tandis qu'il n'a pas été observé en période de reproduction.
		Collisions avec les éoliennes	Très faible	Au regard de leurs faibles effectifs recensés par nos soins sur la zone du projet et/ou de leur sensibilité reconnue faible à l'éolien, nous estimons que les risques d'impacts par collisions avec les éoliennes sont très faibles pour les autres espèces inventoriées dans la zone de prospection.
		Effets de barrière	Faible	Effets de barrières jugés faibles à l'égard de l'avifaune en raison des survols migratoires peu importants observés au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. De plus, rappelons que l'aire d'étude du parc éolien des Saules ne se situe pas au sein des principaux couloirs et spots migratoires connus en Picardie.
Indirect	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les destructions d'habitats	Nul	Au regard de la faible emprise des sites d'installation des éoliennes, des structures annexes et des chemins d'accès créés par rapport à la surface totale de la zone du projet, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera aucune perte significative d'habitats pour le peuplement avifaunistique => Aucune atteinte à l'état de conservation de l'avifaune recensée sur le site n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc éolien sur ce territoire.
		Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les collisions avec les éoliennes	Faible	Nous estimons que le risque d'atteinte à l'état de conservation des populations locales de l'Alouette des champs, de la Buse variable, de l'Etourneau sansonnet, du Faucon crécerelle, du Goéland brun et du Pigeon ramier demeure faible. En effet, malgré des cas de collision relativement élevés avec les éoliennes pour ces espèces, leurs effectifs demeurent importants à l'échelle de la France et de l'Europe. Nous estimons que le risque d'atteinte à l'état de conservation du Milan royal, fortement touché par le risque de collisions (412 cas de mortalité recensés en Europe), est faible étant donné qu'un seul individu a été observé en période de migration postnuptiale dans la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 8 : Evaluation des impacts potentiels permanents du projet sur l'avifaune (partie 1) (Envol Environnement, 2017)

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Indirect	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les collisions avec les éoliennes	Faible	Concernant l'Œdicnème criard, espèce observée durant les deux périodes de migration ainsi qu'en période de nidification, nous estimons qu'une collision d'un individu nicheur avec le parc éolien serait préjudiciable pour les populations régionales et nationales qui demeurent relativement réduites et fragiles. En effet, l'Œdicnème criard est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, est quasi-menacé en France et vulnérable en Picardie (statut nicheur). Toutefois, ce risque est nuancé par la rareté des cas de collisions avec les éoliennes en Europe (14 cas référencés, soit un taux de collisions avec les éoliennes de 0,11% en considérant une population européenne estimée à 62 650 couples). En outre, nous rappelons qu'aucun individu de l'Œdicnème criard n'a été observé en vol à hauteur supérieure à 30 mètres au-dessus du site. Les contacts ont uniquement été obtenus dans les champs.
Indirect	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les collisions avec les éoliennes	Très faible	L'atteinte à l'état de conservation des autres espèces recensées dans l'aire d'étude rapprochée est jugée très faible. Cela se justifie par la taille importante de leur population en France et en Europe, associée au faible nombre de collisions connus en Europe et/ou de leurs faibles effectifs recensés dans la zone du projet (qui implique généralement des effectifs très réduits observés à hauteur du rayon des pales des éoliennes).

Tableau 9 : Evaluation des impacts potentiels permanents du projet sur l'avifaune (partie 2) (Envol Environnement, 2017)

Par période, les impacts significatifs cités précédemment ainsi que dans la phase travaux se résument ainsi :

Périodes	Espèces	Types d'impacts	Niveau d'impact
Hiver	Ensemble du cortège	Dérangement/travaux	Faible
	Alouette des champs	Collisions	Modéré
	Buse variable		Modéré
	Etourneau sansonnet		Modéré
	Faucon crécerelle		Modéré
	Pigeon ramier		Modéré
	Espèces fréquentant les milieux ouverts		Faible
	Ensemble du cortège non cité précédemment		Très faible
	Ensemble du cortège	Pertes d'habitats	Très faible
	Ensemble du cortège	Effet barrière	Très faible
Migrations pré-nuptiales	Ensemble du cortège	Dérangement/travaux	Faible
	Alouette des champs	Collisions	Modéré
	Buse variable		Modéré
	Etourneau sansonnet		Modéré
	Faucon crécerelle		Modéré
	Pigeon ramier		Modéré
	Œdicnème criard		Faible
	Autres espèces fréquentant les milieux ouverts		Faible
	Ensemble du cortège non cité précédemment	Très faible	
	Ensemble du cortège	Pertes d'habitats	Très faible
Ensemble du cortège	Effet barrière	Très faible	
Nidification	Œdicnème criard	Dérangement/travaux	Fort
	Fauvette grisette		Fort
	Linotte mélodieuse		Modéré
	Autres espèces fréquentant les milieux ouverts		Modéré
	Ensemble du cortège non cité précédemment		Faible
	Alouette des champs	Collisions	Modéré
	Buse variable		Modéré
	Etourneau sansonnet		Modéré
Faucon crécerelle	Modéré		

Tableau 10 : Synthèse des impacts à l'égard de l'avifaune par période (partie 1) (source : Envol Environnement, 2017)

Périodes	Espèces	Types d'impacts	Niveau d'impact	
Nidification	Pigeon ramier	Collisions	Modéré	
	Linotte mélodieuse		Faible	
	Œdicnème criard		Faible	
	Autres espèces fréquentant les milieux ouverts		Faible	
	Ensemble du cortège non cité précédemment		Très faible	
	Ensemble du cortège	Pertes d'habitats	Très faible	
	Ensemble du cortège	Effet barrière	Très faible	
Migrations postnuptiales	Ensemble du cortège	Dérangement/travaux	Faible	
	Alouette des champs	Collisions	Modéré	
	Buse variable		Modéré	
	Etourneau sansonnet		Modéré	
	Faucon crécerelle		Modéré	
	Goéland brun		Modéré	
	Pigeon ramier		Modéré	
	Busard des roseaux		Faible	
	Busard Saint-Martin		Faible	
	Autres espèces fréquentant les milieux ouverts		Faible	
	Ensemble du cortège non cité précédemment		Très faible	
	Ensemble du cortège		Pertes d'habitats	Très faible
	Ensemble du cortège		Effet barrière	Très faible

Tableau 11 : Synthèse des impacts à l'égard de l'avifaune par période (partie 2) (source : Envol Environnement, 2017)

▪ **Evaluation des impacts permanent à l'encontre des chiroptères**

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Permanent	Perte d'habitats	Très faible	Au regard de l'emprise faible du parc éolien et de son implantation dans des espaces ouverts, nous jugeons que la réalisation du parc éolien entraînera un risque de perte d'habitats très faible pour la chiroptérofaune locale.
		Barotraumatisme et collisions avec les éoliennes	Modéré	Un risque d'impact modéré avec l'ensemble des éoliennes est défini pour les populations locales de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Nathusius en période de mise-bas et des transits. Ces espèces présentent une activité faible dans les milieux ouverts de l'aire d'étude mais leur sensibilité aux collisions/barotraumatisme avec les éoliennes est forte (20,80% des cas de collisions/barotraumatisme en Europe pour la Pipistrelle commune et 15,31% des cas de mortalité pour la Pipistrelle de Nathusius - T. Dürr - Avril 2017).
		Barotraumatisme et collisions avec les éoliennes	Faible	Au regard de leur faible présence sur la zone du projet et/ou de leur exposition très faible aux risques de barotraumatisme et de collisions avec les éoliennes en France et en Europe, nous estimons que les risques de mortalité provoqués par le fonctionnement du parc éolien sur les autres espèces de chiroptères recensées sur la zone du projet seront faibles.
Indirect	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les collisions avec les éoliennes	Très faible	Malgré des risques d'impact direct jugés modérés, nous estimons que les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de la Pipistrelle commune demeurent très faibles au regard de leur abondance à l'échelle du territoire national et régional. Les quelques cas de mortalité qui seront éventuellement constatés en conséquence du fonctionnement du parc éolien ne pourront pas atteindre la dynamique des populations de la Pipistrelle commune, très commune et très répandue. Au regard de sa rareté dans l'aire d'étude rapprochée, surtout au niveau des espaces ouverts où seront implantées les éoliennes, nous estimons que les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de la Pipistrelle de Nathusius en conséquence du fonctionnement du parc éolien des Saules sont négligeables.
	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les collisions avec les éoliennes	Très faible	Nous considérons que les risques d'atteinte à l'encontre des autres espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude rapprochée sont faibles. Ce constat s'appuie sur les risques de barotraumatisme et de collisions jugés faibles à très faibles à l'encontre de ces populations (T. Dürr - 2017) et/ou de l'activité faible de ces espèces au sein de l'aire d'étude.

Tableau 12 : Evaluation des impacts potentiels permanents du projet sur les chiroptères (Envol Environnement, 2017)

▪ **Etude des impacts sur les mammifères (hors chiroptères)**

Les principaux impacts à envisager sont des dérangements pendant les travaux (éloignement temporaire des populations) et la perte très partielle d'habitats. Les risques de mortalité sont très faibles et sont uniquement liés aux risques d'écrasement par les engins. L'effarouchement des individus réduit considérablement ce risque de mortalité.

⇒ En conclusion, il a été estimé que la construction du parc éolien et son exploitation ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation des populations locales de mammifères.

▪ **Etude des impacts sur les amphibiens**

Il est estimé que les risques d'impacts à l'égard des amphibiens sont très faibles, voire nuls, et concerneront éventuellement quelques dérangements pendant les travaux.

▪ **Etude des impacts sur les reptiles**

Il est estimé que les risques d'impacts à l'égard des reptiles sont très faibles, voire nuls, et concerneront éventuellement quelques dérangements pendant les travaux.

▪ **Etude des impacts sur la flore et les habitats**

Toutes les éoliennes seront implantées dans des zones de cultures à la naturalité faible et soumises à une forte pression humaine. Ces types d'habitats ne sont aucunement menacés. Aucune espèce végétale rare, protégée ou menacée n'a été trouvée au niveau des sites d'implantation des éoliennes, des structures annexes et des voies d'accès.

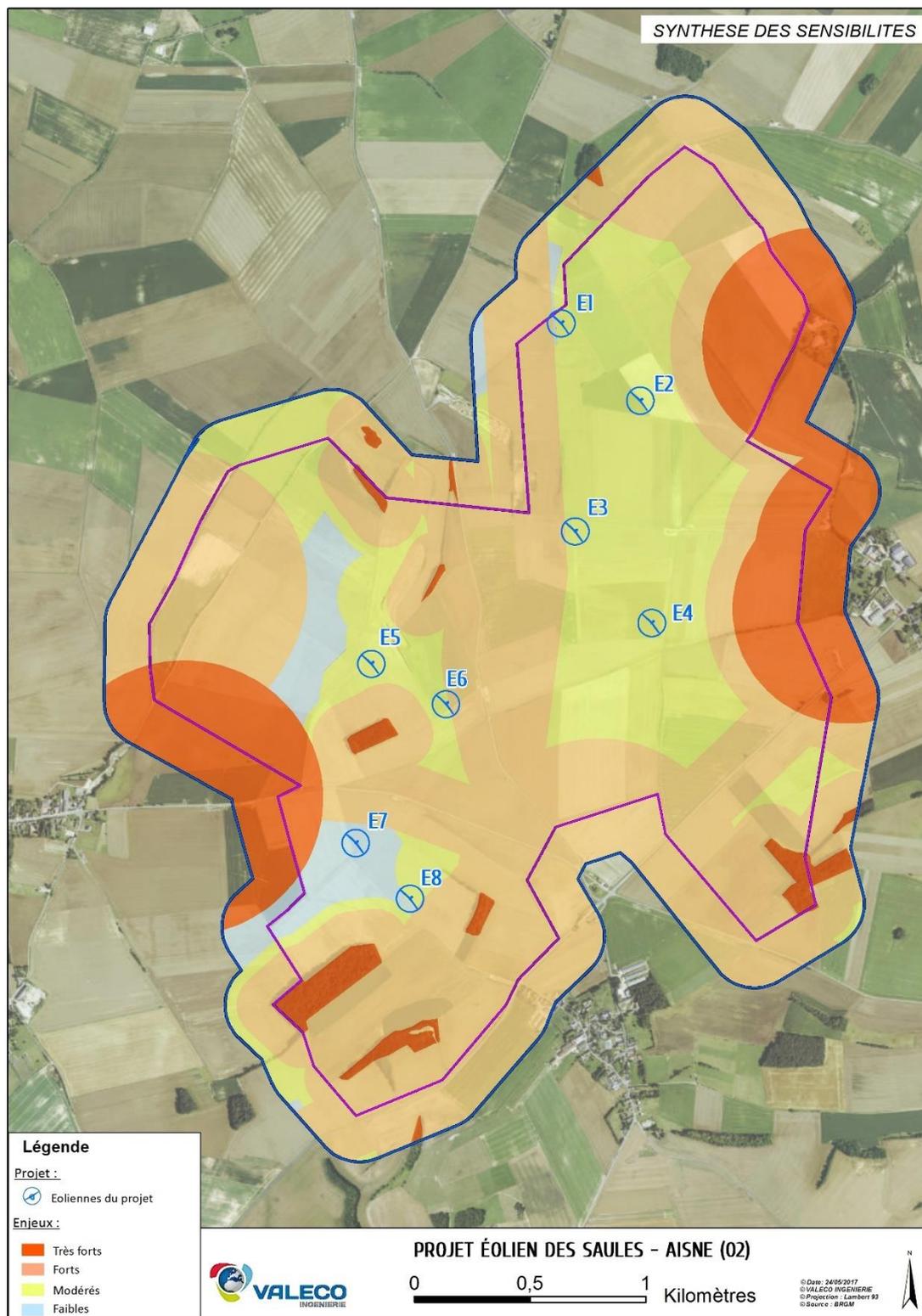
⇒ En définitive, il n'est attendu aucun impact sur la flore et les habitats patrimoniaux de la région.

▪ **Etude des impacts de la variante finale d'implantation sur la Trame Verte et Bleue**

La Trame Verte et Bleue est une voie de déplacement ou d'échange utilisée par la faune et la flore reliant des réservoirs de biodiversité entre eux.

Selon le SRCE, aucune continuité ne traverse la zone d'implantation du projet éolien de Saules. Les sites d'implantations des éoliennes et des structures annexes se localisent exclusivement dans des systèmes cultureux qui ne forment pas de corridors écologiques.

⇒ Dès lors, aucun impact lié à l'acheminement, au stockage du matériel et à l'implantation des éoliennes n'est attendu à l'égard des éléments de la Trame Verte et Bleue régionale.



Carte 21 : Synthèse des sensibilités du site avec l'implantation finale (source : VALECO, 2017)

Evaluation des impacts résiduels après mesures mises en place

Description des impacts		Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Avifaune	Risque fort de dérangement à l'encontre de la Fauvette grisette et de l'Édicnème criard.	Mesures de réduction	Non démarrage des travaux durant la période de reproduction (début avril à mi-juillet) et mise en place d'un suivi de chantier.	Réduction des dérangements à l'égard de l'avifaune et absence d'abandons de nichées.	Très faible
	Risque de dérangement modéré pour les espèces potentiellement nicheuses sur le site.				
	Risque de dérangement faible à l'égard de l'ensemble des oiseaux observés sur le site hors période de reproduction.				
Avifaune	Très faible perte d'habitats pour les autres espèces recensées.	Mesures d'évitement	Implantation des éoliennes en dehors des zones de reproduction du Bruant jaune, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse et de l'Édicnème criard.	Emprise négligeable du parc éolien à l'échelle de la zone du projet => Perte d'habitats nulle.	Très faible
			Préservation maximale des lisières présentes dans l'aire d'étude.	Perte d'habitats nulle.	
	Risque d'effets de barrière.	Mesures d'évitement	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des couloirs principaux de migrations en région.	Réduction des risques d'effets de barrière potentiels.	Très faible
			Choix d'un agencement des machines permettant la création de trouées de vol libre au sein du parc éolien.	Réduction significative des risques d'effets de barrière potentiels.	Très faible
	Risque modéré de collisions à l'encontre de l'Alouette des champs, de la Buse variable, de l'Etourneau sansonnet, du Faucon crécerelle, du Goéland brun et du Pigeon ramier.	Mesures d'évitement	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des couloirs principaux de migrations en région.	Réduction significative des risques de mortalité.	Très faible
			Choix d'un agencement des machines permettant la création de trouées de vol libre au sein du parc éolien.	Réduction significative des risques de mortalité.	
		Mesures de réduction	Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.	Réduction significative des risques de mortalité.	
Avifaune	Risque faible à très faible de collisions pour les autres espèces recensées.	Mesures d'évitement	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des couloirs principaux de migrations en région.	Réduction significative des risques de mortalité.	Très faible
			Choix d'un agencement des machines permettant la création de trouées de vol libre au sein du parc éolien.		
	Risque faible d'atteinte à l'état des populations locales d'oiseaux recensées sur le site.	Mesures d'évitement	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des couloirs principaux de migrations en région.	Réduction significative des risques de mortalité.	Très faible
			Choix d'un agencement des machines permettant la création de trouées de vol libre au sein du parc éolien.		
Perte d'habitats très faible pour les chiroptères, toutes périodes confondues.	Mesures d'évitement	Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.	Réduction de l'attractivité => Réduction significative des risques de mortalité.	Très faible	
		Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.	Réduction de l'attractivité => Réduction significative des risques de mortalité.		
Chiroptères	Perte d'habitats très faible pour les chiroptères, toutes périodes confondues.	Mesures d'évitement	Préservation totale des lisières et des haies présentes dans l'aire d'étude.	Très faible perte d'habitats pour les chiroptères.	Très faible

Tableau 13 : Evaluation des impacts résiduels après application des mesures de réduction (partie 1) (Envol Environnement, 2017)

Description des impacts	Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Chiroptères Risque d'impact modéré pour les populations locales de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Nathusius. Risque faible pour les autres populations recensées.	Mesures d'évitement	Eloignement de la quasi-totalité des éoliennes d'au moins 200 mètres des linéaires boisés. Choix d'un gabarit d'éolienne dont la hauteur sol-pale est de 33,7 mètres minimum.	Réduction significative des risques de mortalité.	Très faible
	Mesures de réduction	Obturation des aérations des nacelles des éoliennes par des grilles anti-intrusion.	Réduction significative des risques de mortalité.	
		Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.		
		Non éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes. Mise en place d'un système d'asservissement des éoliennes E3 et E8.		
Faune « terrestre »	Mesure de réduction	Mise en place d'un suivi de chantier (dont le balisage des zones de sensibilité faunistique avant les travaux).	Réduction significative des risques de dérangement vis-à-vis des mammifères « terrestres », des amphibiens et des reptiles.	Très faible
	Mesure de réduction	Non utilisation de produits phytosanitaires et de pesticides pour l'entretien des plateformes.	Pas de réduction des ressources alimentaires pour la faune « terrestre » et l'entomofaune au niveau des zones du projet.	Très faible
Flore et habitats	Mesures d'évitement	Implantation des éoliennes dans des zones soumises à une forte pression humaine et à la naturalité faible => Pas d'habitats ou d'espèces végétales remarquables potentiellement impactés par la construction du parc éolien.	Pas d'impact sur les habitats écologiquement les plus riches sur la zone du projet.	Très faible
	Mesures de réduction	Réalisation d'un suivi de chantier (vérifications multiples liées à la préservation globale du site, à l'utilisation de produits respectueux de l'environnement, à la remise en état du site et à l'utilisation de zones d'accueil pour les déblais en excédant).		

Tableau 14 : Evaluation des impacts résiduels après application des mesures de réduction (Envol Environnement, 2017)

Mesures de suivi du parc

Les protocoles de suivis environnementaux suivant sont proposés pour le parc éolien des Saules :

- Proposition de suivi des comportements des chiroptères par écoute ultrasonore au sol ;
- Proposition de suivi d'activité des chiroptères à hauteur de nacelle des aérogénérateurs ;
- Proposition de suivi des comportements de l'Avifaune.

Autres mesures d'accompagnement

- Suivi de la population de Busard Saint-Martin

Les populations du Busard Saint-Martin observées dans l'aire d'étude représentent un élément remarquable de l'étude écologique. Il s'agit d'un rapace emblématique pour lequel des mesures de conservation et de protection sont mises en place au niveau national. Dans ce cadre, le bureau d'études Envol Environnement a proposé d'apporter les connaissances et l'expérience de terrain du pour mener d'autres actions de préservation des populations locales des busards et en particulier du Busard Saint-Martin qui est le plus présent sur le secteur. La mesure d'accompagnement vise la protection des sites des populations locales des busards.

Objectifs du suivi

Très exposés à la mortalité et aux échecs de reproduction provoqués par les moissons, la protection des busards (cendré, des roseaux et Saint-Martin) s'oriente essentiellement vers la protection des nids en période de nidification. Ce programme se décline en trois points :

- 1- La localisation des nids et le suivi de l'envol des jeunes.
- 2- La mise en place de mesures de protection en lien avec l'agriculteur (une convention sera proposée et soumise à son accord).
- 3- Le suivi des moissons et le sauvetage des nids.

Ce projet implique des passages réguliers sur le site pour contrôler l'évolution de la nichée et une forte disponibilité pour le sauvetage des nids en période de moisson.

- Proposition d'installation de gîtes artificiels à chauves-souris

Bien que les effets résiduels soient jugés non significatifs sur les chiroptères après application des mesures de réduction, le développeur du projet, VALECO, a choisi de dépasser le cadre réglementaire de l'étude d'impact en proposant des mesures supplémentaires destinées à favoriser le maintien et le développement de la chiroptérofaune locale. Pour ce faire, il est proposé l'installation de plusieurs gîtes artificiels à chiroptères sur des bâtiments publics (mairie, salle des fêtes...) des villages de Croix-Fonsomme et de Fontaine-Uterte. Des nichoirs de gîtage estival sont particulièrement adaptés aux populations de la Noctule commune, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius, de l'Oreillard roux et de la Sérotine commune. Dans ce cadre, il est proposé l'installation de dix nichoirs plats à chauves-souris de type Schwegler modèle 1FF (modèle illustré ci-dessous) dans les villages concernés par le projet. Les nichoirs seront disposés à l'abri des vents dominants et à au moins trois mètres de hauteur pour éviter la prédation (chats notamment).

Mesures correctrices

Une mortalité dépassant le cadre accidentel ou des comportements à risque observés de façon récurrente durant le suivi ornithologique et chiroptérologique entraîneront la recherche de mesures significatives de réduction de l'impact constaté, en accord avec les services compétents de la Préfecture et de la DREAL Hauts-de-France et les spécialistes du sujet.

Le pétitionnaire du projet, VALECO, s'engage, en cas de risques avérés imputables aux aérogénérateurs, à mettre en place, dans des limites économiquement acceptables, des mesures correctives telles que les protocoles de bridage et/ou d'arrêts programmés les plus judicieux adaptés au contexte local et dans le respect de la réglementation en vigueur. Ces mesures correctives seront communiquées à l'inspection des installations classées.

Evaluation des coûts financiers des mesures

Définition de la mesure	Groupes concernés	Types de mesures	Coûts HT	Nombre d'années de suivis sur 20 ans	Coûts totaux
Mise en place d'un système de bridage de deux éoliennes	Chiroptères	Réduction	Environ 30 000 Euros + Limité à 1% maximum sur les pertes de production par éolienne + 5000 Euros de maintenance/an.	1	Environ 30 000 Euros + Limité à 1% maximum sur les pertes de production par éolienne + 5000 Euros de maintenance/an.
Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.	Avifaune Chiroptères	Réduction	Environ 530 Euros/an HT	20	Environ 10 600 Euros HT
Suivi des comportements des chiroptères par écoute ultrasonore au sol	Chiroptères	Accompagnement	5 400 Euros/an	3	16 200 Euros HT
Suivi d'activité des chiroptères à hauteur de nacelle des aérogénérateurs	Chiroptères	Accompagnement	4 500 Euros/an	3	13 500 Euros HT
Suivi de mortalité	Avifaune Chiroptères	Accompagnement	7 500 Euros/an	3	22 500 Euros HT
Mesures de préservation des nichées des busards dans les environs du projet	Avifaune	Accompagnement	5 125 Euros/an	5	25 625 Euros HT
Installations de gîtes à chauves-souris (10)	Chiroptères	Accompagnement	Environ 1 100 Euros HT	1	Environ 1 100 Euros HT

Tableau 15 : Evaluation des coûts financiers des mesures (source : Envol Environnement, 2017)

La flore et les habitats :

Les parcours floristiques ont permis d'identifier 171 espèces végétales. Aucune espèce identifiée n'est spécifiée par un statut défavorable ou n'est menacée à l'échelle régionale et/ou nationale dans les zones d'implantation du parc éolien. Dans l'ensemble, les espèces identifiées sont communes à très communes dans la région. La zone du projet est majoritairement couverte de cultures intensives qui présentent un niveau de naturalité très faible. Aucun impact sur les habitats remarquables et sur la flore menacée et/ou protégée de l'ancienne région Picardie n'est attendu.

2- L'avifaune :

Au regard de la variante finale d'implantation du projet, un risque d'impact direct modéré par collisions avec les éoliennes est estimé vis-à-vis de six espèces d'oiseaux : l'Alouette des champs, la Buse variable, l'Etourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Goéland brun et le Pigeon ramier. Cette évaluation s'appuie sur l'exposition connue de ces espèces aux risques de collisions avec les éoliennes en Europe (*T. Dürr, 2017*) associée à la fréquentation relativement forte des secteurs d'emprise du projet par ces oiseaux. A noter néanmoins que les populations de ces espèces sont abondantes en région, en France et en Europe et que les quelques cas de mortalité qui seront éventuellement provoqués par le fonctionnement du parc éolien des Saules ne porteront nullement atteinte à leur état de conservation au niveau régional et national. Un risque très faible à faible de collisions directes avec les éoliennes est évalué à l'égard des autres espèces recensées dans l'aire d'étude rapprochée et pour lesquelles l'abondance des populations et les mesures mises en place dans le cadre du projet entraînent des risques négligeables d'atteinte à leur état de conservation.

3- Les chiroptères :

Sur le cortège d'espèces de chiroptères qui a été recensé dans l'aire d'étude à partir d'une forte pression d'échantillonnage, il ressort, après confrontation des sensibilités chiroptérologiques au schéma d'implantation final du projet, que les espèces qui seront potentiellement les plus soumises aux risques de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes est la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. De par les mesures mises en place, leur rareté sur le site et/ou leur très faible exposition connue aux collisions/barotraumatisme avec les éoliennes en Europe (*T. Dürri, 2017*), il est estimé que les risques de mortalité sont très faibles vis-à-vis des autres espèces détectées tandis que le fonctionnement du parc éolien ne portera nullement atteinte à leur état de conservation.

Les risques de mortalité à l'encontre de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Nathusius sont principalement définis pour la phase de mise-bas et des transits automnaux. Du fait des mesures de réduction proposées, notamment celle concernant le bridage des machines les plus proches des linéaires boisés, il est estimé que les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de ces deux espèces sont très faibles et ne nécessitent pas la mise en place d'éventuelles mesures de compensation.

4- La faune « terrestre » :

Au regard de l'étude bibliographique et des prospections sur site, l'enjeu associé à la faune « terrestre » et à l'entomofaune recensées de l'aire d'étude rapprochée est jugé très faible. Aucun impact significatif du projet éolien à l'égard de ces taxa n'est attendu.

Au vu des résultats de l'étude écologique, de la variante d'implantation proposée et des mesures présentées, il est estimé que le fonctionnement du parc éolien des Saules ne portera pas atteinte à l'état de conservation au niveau local et national des populations des espèces inventoriées dans l'aire d'étude rapprochée.

Par ailleurs, il est estimé que l'emprise du projet, jugée marginale à l'échelle des aires d'étude rapprochée et éloignée, sera trop peu significative pour altérer ou dégrader les espaces vitaux des espèces protégées présentes sur le site. Dès lors, il est jugé non nécessaire la constitution d'un dossier de demande de dérogation pour altération, dégradation ou destruction d'habitats d'espèces protégées.

Incidences Natura 2000

L'étude écologique réalisée par le bureau d'études Envol Environnement a visé l'évaluation des incidences du fonctionnement futur du parc éolien des saules sur les espèces ayant participé à la désignation de Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2210026.

Après une analyse préliminaire des incidences potentielles de l'exploitation future du parc éolien des saules sur l'état de conservation des espèces ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 FR2210026, l'évaluation approfondie des incidences du projet éolien a porté sur cinq espèces d'oiseaux.

Au vu des résultats de l'expertise écologique menée sur le site du projet éolien, des caractéristiques écologiques des espèces concernées, des aspects techniques du projet éolien et de l'application des mesures d'évitement et de réduction proposées lors de la réalisation du volet écologique du projet, il est estimé que, de manière temporaire ou permanente, le projet éolien des saules n'aura pas d'incidence directe ni indirecte sur l'état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation du sites Natura 2000 FR221026.

Demande de dérogation au régime de protection des espèces

Dans le cadre de son étude écologique le bureau d'étude Les Snats a dressé un inventaire des espèces officiellement protégées recensées sur le site par rapport à une éventuelle demande de dérogation CNPN (Conseil National pour la Protection de la Nature).

Le recueil de données nécessaires à la réalisation de l'étude d'impact a été réalisé par des experts indépendants des sociétés Eco Consult et Envol Environnement ainsi que de l'association SEPOL (société d'étude pour la protection des oiseaux du Limousin) à travers la réalisation d'inventaires écologiques de terrain et la consultation de différentes sources d'informations (services de l'Etat, établissements publics, associations naturalistes et organismes de recherche).

L'évaluation des différentes variantes d'implantation puis le choix fait par le pétitionnaire de retenir comme projet final celui comportant le moins d'éoliennes ont permis de minimiser les impacts.

Ainsi, dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité élevé, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'apparaît pas nécessaire.

Dans ces conditions, aucune formalité administrative liée à la réglementation relative à la destruction des espèces protégées n'est nécessaire (dossier pour le conseil national pour la protection de la nature – CNPN).

9 - 4 Impact sur les sols, le sous-sol et les eaux

Les fondations des éoliennes n'ont pas de répercussion directe sur la géologie ou la résistance du sol.

En dehors de tout périmètre de protection, l'impact sur les captages sera nul au vu des caractéristiques techniques des fondations (matériaux inertes) et des réseaux enterrés.

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).

Les polluants contenus dans les éoliennes 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.

Le risque de pollution des eaux est plus important durant la phase chantier 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.

9 - 5 Impacts sur l'air

Pour le parc éolien des Saules, il est estimé une production annuelle de 69,12 GWh soit l'équivalent de la consommation d'environ 13 193 foyers (hors chauffage). C'est un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de ressources non renouvelables émettrices de gaz à effet de serre (environ 46 426 t. éq CO₂ évitées chaque année).

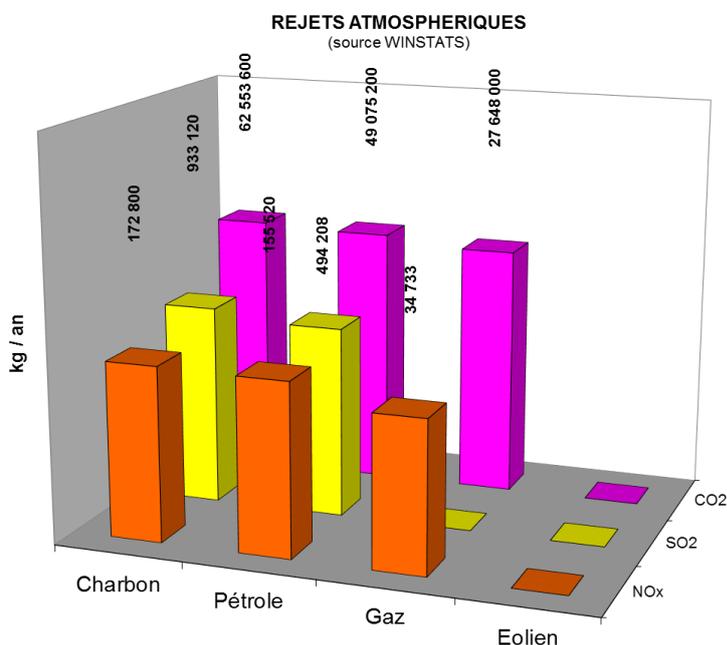


Figure 26.: Comparaison des rejets atmosphériques pour une production équivalente (source : WINSTATS, 2009)

⇒ Le parc éolien a un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

9 - 6 Impact du projet sur le contexte socio-économique

Economique

- **Surcroît de l'activité locale** pour les entreprises de travaux publics, les hôtels et restaurants, particulièrement lors de la période de chantier ;
- Loyers (perte d'exploitation, location des parcelles) versées directement aux propriétaires, et indemnités pour les exploitants ;
- 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.

Emploi

- Embauche d'environ 1 technicien de maintenance supplémentaire ;
- Contribution à pérenniser des emplois qualifiés et non délocalisables.

Télévision

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. »

Dès le démarrage de la construction 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 après le levage des éoliennes.

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

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 à l'absence d'effet prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants :

- Les distances prises par rapport aux premières habitations (l'éolienne la plus proche d'une habitation est située à 645 mètres et concerne la commune de Fontaine-Uterte).
- La concertation ayant eu lieu dans le cadre du projet ;
- Le choix d'une variante d'implantation équilibrée, ce qui garantit notamment, pour ce qui est du bruit, une parfaite maîtrise des contributions sonores des éoliennes dans le temps ;
- L'amélioration du cadre de vie que pourront engendrer les retombées économiques locales.

⇒ L'impact n'est pas tranché dans ce domaine. Il est de toute façon faible, qu'il soit positif ou négatif.

9 - 7 Servitudes diverses

Outre la concentration de l'habitat sur les hameaux principaux, on note également la présence de quelques habitations isolées sur le territoire. Ainsi, le parc projeté est éloigné des habitations de :

- Territoire de Croix-Fonsomme (Règlement National d'urbanisme) :
 - ✓ Hameau de Méricourt à 830 m de l'éolienne E4 et à 1209 m de l'éolienne E3.
- Territoire de Fontaine-Uterte (Règlement National d'Urbanisme) :
 - ✓ Hameau « Le Petit Berger » à 770 m de l'éolienne E8 et à 999 m de l'éolienne E6 ;
 - ✓ Bourg à 645 m de l'éolienne E8.
- Territoire de Sequehart (Plan Local d'Urbanisme) :
 - ✓ Habitation isolée à 1120 m de l'éolienne E7 ;
 - ✓ Bourg à 1127 m de l'éolienne E7.
- Territoire de Fresnoy-le-Grand (Plan Local d'Urbanisme) :
 - ✓ Ferme de Beauregard à 765 m de l'éolienne E2 et à 1067 m de l'éolienne E1.

Les abords du site d'étude se situent dans un contexte très agricole et présentent donc une majorité de parcelles cultivées.

Le chantier se situe en dehors de tout bâti.

Servitudes de radioélectriques

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, mai 2017), aucune servitude de protection de type PT1*, PT2** et PT2LH*** contre les obstacles pour une liaison hertzienne ne concerne les communes de Croix-Fonsomme et de Fontaine-Uterte.

PT1 : Servitudes pour la protection des réceptions radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques*

*PT2** : Servitudes pour la protection des centres radioélectriques contre les obstacles*

*PT2LH*** : Servitudes de protection contre les obstacles pour une liaison hertzienne*

De plus, dans son courrier du 02/09/2016, le SGAMI Nord indique que : « D'après la carte de situation fournie, la zone faisant l'objet de l'étude en vue de l'implantation du parc éolien n'est pas concernée par les servitudes radioélectriques relevant de notre compétence ». L'avis est donc favorable.

Servitudes électriques

Une ligne électrique Haute-Tension traverse la zone d'implantation du projet du Sud au Nord. Dans son courrier du 26/06/2017, le gestionnaire de réseau RTE a informé de l'exploitation de l'ouvrage suivant : la ligne aérienne 225 000 V PERIZET-SETIER. Cette ligne traverse la zone d'implantation du projet.

RTE précise de respecter une distance minimum de 1 fois la hauteur maximale des éoliennes (pales incluses) + 5 m.

Servitudes liées aux réseaux de transport de matières

Dans son courrier du 11/08/2016, le gestionnaire de réseau GRT Gaz informe qu'un ouvrage de transport de gaz longe la zone d'implantation du projet au Sud-Ouest. La distance minimale à respecter indiquée par GRT gaz doit être supérieure ou égale à 2 fois la hauteur totale de l'aérogénérateur (longueur d'une pale ajoutée à la hauteur de la tour), soit ici 300 m.

Relatif à l'aviation militaire

Relatif à la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat, une demande sur la présence éventuelle de contrainte aéronautique a été réalisée en date du 5 septembre 2016 par le bureau d'étude ATER Environnement. A la date de dépôt du présent dossier, aucune réponse de la part de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat 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 en date du 11 août 2016 par le bureau d'étude ATER Environnement. A la date de dépôt du présent dossier, aucune réponse de la part de la DGAC n'a été réceptionnée.

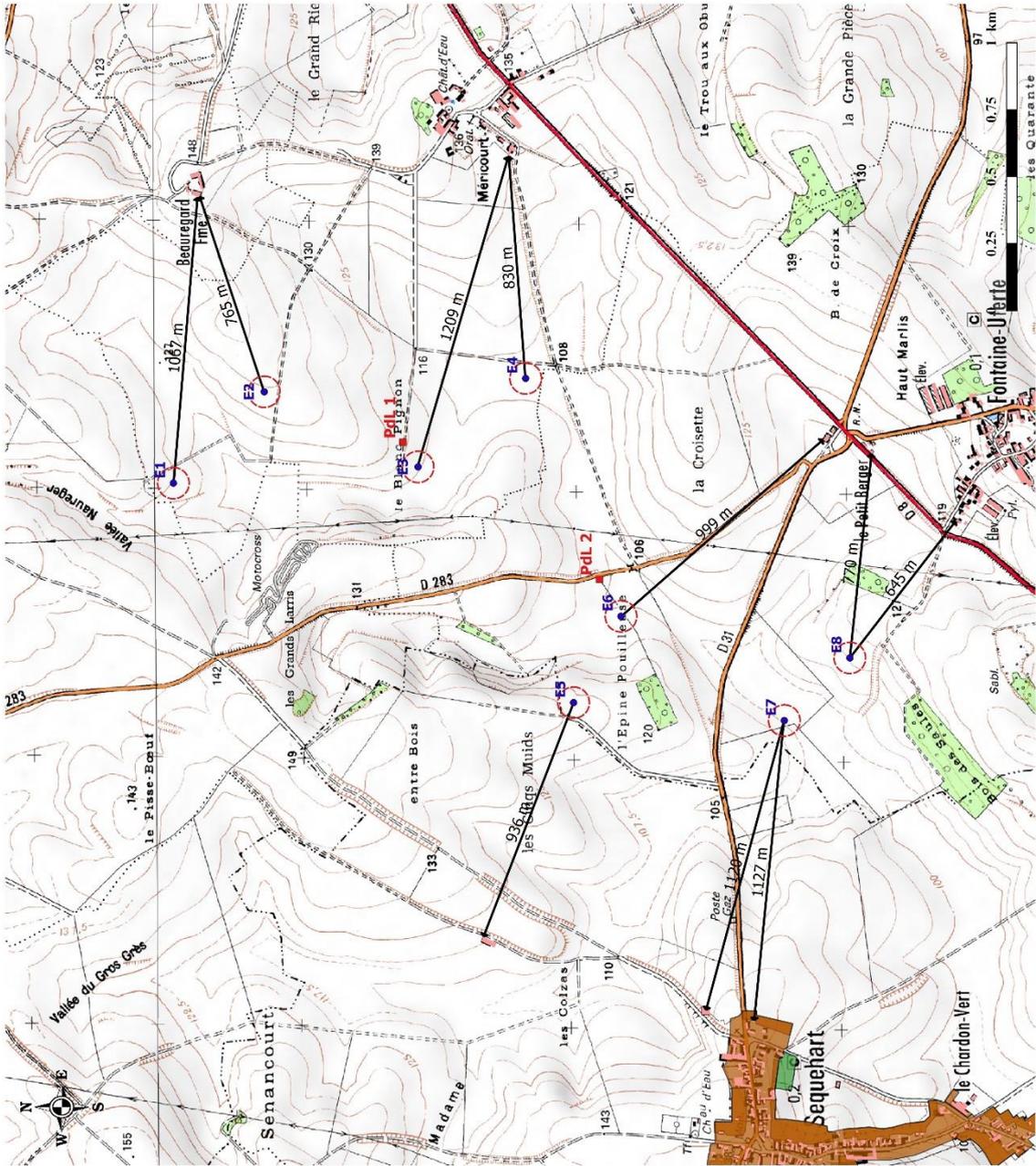
Radar Météo France

Dans le courrier en date du 17 août 2016, Météo France indique que « *le parc éolien se situerait à une distance de plus de 36 km du radar le plus proche, à savoir le radar de Taisnières en Thiérache* ». Il est également précisé que « *cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne* ». De ce fait « *aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo France n'est pas requis pour sa réalisation* ».

Captage d'eau potable

Dans un courrier en date du 12 août 2016, la direction départementale de l'Aisne de l'Agence Régionale de la Santé Hauts-de-France indique un captage AEP sur la commune de Croix-Fonsomme et un autre sur la commune de Sequehart. D'après la cartographie envoyée par l'ARS, une partie de l'Est et de l'Ouest de la zone d'implantation du projet est incluse dans les périmètres de protection de ce captage éloigné de ces deux captages.

Source : IGN 258; P.L.U. de Sequehart
 Copie et reproduction interdites.



Carte 22 : Distance du projet des Saules par rapport aux premières habitations

9 - 8 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 57 incidents matériels a pu être recensé entre 2000 et 2017. 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 - 9 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 humain.

De plus, en 2008, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) 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 µT et de 0.3 µT 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 du parc éolien des Saules 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 659 mètres distance à laquelle se situent les premières habitations (concernant le lieu-dit de « Le Grand Pré »).

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 mètres 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 mètres.

10 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Enjeux	Sensibilité	Code de la mesure	Description de la mesure	Coût estimé	Impact résiduel
Contexte physique					
Géologie	1	EVIT01	Réaliser une étude géotechnique	Intégré au coût de développement du projet	0
		EVIT02	Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues	Intégré au coût de développement du projet	
		REDUC01	Gérer les matériaux issus des décaissements	Intégré aux coûts du chantier	
		REDUC28	Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement des parcs éoliens	Intégré aux coûts de démantèlement	
Hydrologie / hydrographie	2	REDUC02	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines	Intégré aux coûts du chantier	!
		EVIT13	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations	Intégré au coût de développement du projet	0
		REDUC13	Réduire le risque de pollution accidentelle	Intégré aux coûts du projet	
Climat, qualité de l'air	1	REDUC26	Gestion des déchets en phase chantier	Intégré aux coûts du chantier	!
		REDUC17	Gestion des déchets en phase exploitation	Intégré aux coûts du projet	0
		REDUC04	Limiter la formation de poussières	Intégré aux coûts du chantier	0
Ambiance lumineuse	2	REDUC15	Synchroniser les feux de balisage	Intégré aux coûts du projet	!

Enjeux	Sensibilité	Code de la mesure	Description de la mesure	Coût estimé	Impact résiduel
Bruit	2	REDUC05	Réduire les nuisances sonores pendant le chantier	Intégré aux coûts du chantier	0
		REDUC14	Mise en place d'un système de bridage de deux éoliennes	Environ 30 000€+limité à 1% maximum sur les pertes de production par éolienne + 5000€ de maintenance/an	0
		ACOMP01	Mesures acoustiques après la mise en service		
Contexte patrimonial					
Paysage / Patrimoine historique	2	REDUC06	Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Intégré aux coûts du chantier	!
		REDUC07	Remise en état du site en fin de chantier	Intégré aux coûts du chantier.	!
		ACCOMP05	Réaliser un aménagement pédagogique et communiquer autour du projet éolien	5 000 €	+
		REDUC16	Insertion paysagère des chemins et plateformes	Compris dans le coût du projet Un fond de l'ordre de 3000 € TTC peut-être alloué pour la plantation d'écrans végétaux visuels pour les riverains en vue sur le parc éolien qui en feraient la demande	!
		REDUC17	Insertion des réseaux électriques		
		REDUC18	Favoriser l'intégration du poste source dans l'environnement immédiat	4000 €, compris dans le coût du projet	0
Patrimoine naturel	2	EVIT03	Choix du site d'implantation en dehors des couloirs de migrations	Intégré au coût de développement du projet	!
		EVIT04	Installation des éoliennes en dehors des zones de reproduction potentielles du Bruant jaune, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse et de l'OEdicnème criard	Intégré au coût de développement du projet	!

Enjeux	Sensibilité	Code de la mesure	Description de la mesure	Coût estimé	Impact résiduel
Patrimoine naturel	2	EVIT05	Nombre d'éoliennes limité et agencement des machines permettant de limiter l'effet barrière sur l'avifaune migratrice	Intégré au coût de développement du projet	!
		EVIT06	Aucune implantation dans les secteurs boisés	Intégré au coût de développement du projet	0
		EVIT07	Implantation du projet à distances des zones naturelle d'intérêt reconnu du type ZNIEFF, Natura 2000 ou encore Arrêté Préfectoral de Biotope (APB)	Intégré au coût de développement du projet	!
		EVIT08	Eviter tout risque de fuites de produits polluants dans le milieu naturel	Intégré au coût de développement du projet	!
		EVIT09	Utilisation de produits respectueux de l'environnement et de méthodes adaptées pour la gestion des abords des éoliennes et des sentiers d'accès	Intégré au coût de développement du projet	!
		REDUC08	Réalisation d'un suivi de chantier	5100€ HT (1 suivi sur 20 ans)	!
		REDUC09	Optimisation de la date de démarrage des travaux	Intégré au coût de développement du projet	!
		REDUC20	Réduction de l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces	Intégré au coût de développement du projet	!
		REDUC21	Obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion	Intégré aux coûts du chantier	!
		REDUC22	Eclairer l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes	Intégré aux coûts du chantier	!
		REDUC23	Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes	20 suivis sur 20 ans, soit environ 10 600€ HT	!

Enjeux	Sensibilité	Code de la mesure	Description de la mesure	Coût estimé	Impact résiduel
Paysage / Patrimoine historique	2	REDUC24	Mise en place d'un système d'asservissement des éoliennes E3 et E8	Intégré aux coûts du chantier	!
		REDUC25	Non utilisation de produits phytosanitaires et de pesticides pour l'entretien des plateformes	Intégré aux coûts du chantier	!
		ACCOMP02	Suivi des populations de chiroptères	3 passages sur 20 ans (écoute ultrasonore au sol), soit environ 16 200€ HT et 3 passages sur 20 ans (à hauteur de nacelle des aérogénérateurs) , soit 13 500€ HT	0
		ACCOMP03	Suivi ornithologique	3 à 4 passages sur site pour les migrations prénuptiales, 3 à 4 passages sur site pour les nicheurs et 3 à 4 passages sur site pour les migrations postnuptiales	0
		ACCOMP04	Suivi de la population de busard	8 passages sur site pendant la période de migration (début mai-fin juillet)	0
		ACCOMP05	Installation de gîtes artificiels à chauves-souris	Intégré aux coûts du chantier	0
Contexte humain					
Socio-économie / Tourisme	1	EVIT11	Limiter l'emprise des aires d'assemblages et de montage	Intégré au coût de développement du projet	0
		REDUC11	Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site	Intégré aux coûts du chantier	0

Enjeux	Sensibilité	Code de la mesure	Description de la mesure	Coût estimé	Impact résiduel
Socio-économie / Tourisme	1	COMP01	Dédommagement en cas de dégâts	A définir en fonction des dégâts	0
		EVIT12	Eloigner les éoliennes des habitations	Intégré au coût de développement du projet	0
		REDUC19	Limitation de la gêne agricole pendant l'exploitation	Intégré au coût du projet.	!
Risques et servitudes	2	EVIT10	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier	Intégré au coût de développement du projet	!
		REDUC10	Gérer la circulation des engins de chantier	Intégré aux coûts du chantier.	!
		REDUC12	Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux	Intégré aux coûts du chantier.	!
		EVIT14	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes	Intégré au coût de développement du projet	!
		REDUC27	Rétablir la réception télévision en cas de problèmes	Variable selon le nombre de personnes concernées et le type de solution proposée	!
TOTAL 77 800 €					

Le coût des mesures d'intégration est déjà pris en compte dans le budget du parc éolien des Saules.

Légende :

Impact nul	0	Impact fort négatif	!!!
Impact positif	+	Impact très fort négatif	!!!!
Impact faible négatif	!		
Impact modéré négatif	!!		

11 TABLE DES ILLUSTRATIONS

11 - 1 Liste des figures

Figure 1 : Puissance installée par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2017)	9
Figure 2 : Nombre de parcs construits par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017)	10
Figure 3 : Puissance éolienne construite par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017)	11
Figure 4 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production électrique équivalente à partir de sources à flamme conventionnelles (Charbon, Fioul et Gaz) (source : Winstats, 2009)	13
Figure 5 : Illustrations des parcs éoliens du groupe VALECO (source : Groupe VALECO).....	17
Figure 6 : Illustrations des centrales de photovoltaïques du groupe VALECO (source : Groupe VALECO).....	18
Figure 7 : Illustration du blog du projet éolien des Saules (source : VALECO, 2017)	20
Figure 182 : Exemple de lettres d'information déposée en mairie à la disposition du public (source : VALECO, 2017).....	21
Figure 9 : Lettre d'information n°1 parue en Avril 2017 (partie 1) (source : VALECO, 2017).....	21
Figure 10 : Lettre d'information n°1 parue en Avril 2017 (partie 2) (source : VALECO, 2017) ...	22
Figure 11 : Lettre d'information n°2 parue en Mail 2017 (partie 1) (source : VALECO, 2017) ...	22
Figure 12 : Lettre d'information n°2 parue en Mail 2017 (partie 2) (source : VALECO, 2017) ...	23
Figure 13 : Affichage à l'attention du public en mairies de Croix-Fonsomme et Fontaine-Uterte (source : VALECO, 2017).....	24
Figure 14 : La vallée de l'Escaut (source : T&P, 2016).....	30
Figure 15 : La basse Thiérache (source : T&P, 2016)	30
Figure 16 : Tour Jeanne d'Arc (source : T&P, 2016)	31
Figure 17 : Vue depuis Fontaine-Uterte (source : T&P, 2016).....	32
Figure 18 : Vue depuis Nauroy (source : T&P, 2016)	32
Figure 19 : Vue depuis le croisement de la route D960 et D932 (source : T&P, 2016).....	32
Figure 20 : Exemple du poste de livraison de la vallée de l'Aa (source : VALECO, 2017).....	57
Figure 21 : Photomontage 1 depuis l'autoroute A 29 (source : T&P, 2017)	61
Figure 22 : Photomontage 10 depuis l'ancien château de Beaufeuve (source : T&P, 2017)	62
Figure 23 : Photomontage 8 depuis la RD 13 (source : T&P, 2017).....	62
Figure 24 : Photomontage 31 depuis la D8 (source : T&P, 2017)	63
Figure 25 : Photomontage 28 depuis le hameau de Méricourt (source : T&P, 2017).....	63
Figure 26 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production équivalente (source : WINSTATS, 2009).....	87

11 - 2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Identité du demandeur (source : VALECO, 2017)	15
Tableau 2 : Localisation des points de mesure (source : DELHOM Acoustique, 2017)	29
Tableau 3 : Synthèse des enjeux paysagers (source : T&P, 2016).....	34
Tableau 4 : Puissance disponible sur le secteur Aisne-Nord (source : Schéma Régional Eolien, 2012)	47
Tableau 5 : Tableau de synthèse des impacts paysagers (source : T&P, 2017)	68
Tableau 6 : Tableau des enjeux et des impacts (source : T&P, 2017)	69
Tableau 7 : Synthèse des impacts et mesures paysagères (source : T&P, 2017)	70
Tableau 8 : Evaluation des impacts potentiels permanents du projet sur l'avifaune (partie 1) (Envol Environnement, 2017)	74
Tableau 9 : Evaluation des impacts potentiels permanents du projet sur l'avifaune (partie 2) (Envol Environnement, 2017)	75
Tableau 10 : Synthèse des impacts à l'égard de l'avifaune par période (partie 1) (source : Envol Environnement, 2017)	76

Tableau 11 : Synthèse des impacts à l'égard de l'avifaune par période (partie 2) (source : Envol Environnement, 2017)	77
Tableau 12 : Evaluation des impacts potentiels permanents du projet sur les chiroptères (Envol Environnement, 2017)	78
Tableau 13 : Evaluation des impacts résiduels après application des mesures de réduction (partie 1) (Envol Environnement, 2017).....	81
Tableau 14 : Evaluation des impacts résiduels après application des mesures de réduction (Envol Environnement, 2017)	82
Tableau 15 : Evaluation des coûts financiers des mesures (source : Envol Environnement, 2017)	84

11 - 3 Liste des cartes

Carte 1 : Panorama 2015 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2016)	8
Carte 2 : Localisation du projet de parc éolien des Saules	26
Carte 3 : Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux (source : T&P, 2016)	33
Carte 4 : Enjeux portant sur les habitats (source : Envol Environnement, 2017)	36
Carte 5 : Carte des enjeux avifaunistiques (source : Envol Environnement, 2017).....	38
Carte 6 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques (source : Envol Environnement, 2017) ..	40
Carte 7 : Cartographie des enjeux mammalogiques hors chiroptères (source : Envol Environnement, 2017)	41
Carte 8 : Présentation des enjeux entomologiques (source : Envol Environnement, 2017)	43
Carte 9 : Présentation des enjeux écologiques du site (source : VALECO, 2017).....	44
Carte 10 : Zones favorables à l'éolien dans la partie Aisne-Nord – Légende : Etoile Bleue / Localisation de la zone d'implantation du projet (Source : Schéma régional Eolien, 2012)	47
Carte 11 : Variante 1 (source : T&P, 2017)	48
Carte 12 : Variante 2 (source : T&P, 2017)	48
Carte 13 : Variante principale retenue (source : T&P, 2017)	49
Carte 14 : Présentation des variantes du projet (source : VALECO, 2017).....	50
Carte 15 : Présentation du projet	52
Carte 16 : Raccordement inter-éolien (source : VALECO, 2017)	56
Carte 17 : Encerclement sur la commune de Fontaine-Uterte (source : T&P, 2017)	64
Carte 18 : Encerclement sur la commune de Fresnoy-le-Grand (source : T&P, 2017)	65
Carte 19 : Encerclement sur la commune de Sequehart (source : T&P, 2017).....	66
Carte 20 : Encerclement sur la commune de Montbrehain (source : T&P, 2017)	67
Carte 21 : Synthèse des sensibilités du site avec l'implantation finale (source : VALECO, 2017)	80
Carte 22 : Distance du projet des Saules par rapport aux premières habitations	91

12 GLOSSAIRE

ABF	: Architecte des Bâtiments de France
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
ANF	: Agence Nationale des Fréquences
APCA	: Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
Art.	: Article
BRGM	: Bureau de Recherche Géologique et Minière
CC	: Communauté de Communes
CE	: Communauté Européenne
Chap.	: Chapitre
CO ₂	: Dioxyde de Carbone
dB	: Décibel
DDAF	: Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS	: Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE	: Direction Départementale de l'Equipement
DICT	: Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
DIREN	: ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL
DRAC	: Direction Régionale de l'Archéologie
DREAL	: Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE	: ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL
ENR	: Energies Renouvelables
FNSEA	: Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
GDF	: Gaz de France
g	: Grammes
GR	: Grande Randonnée
H	: Heure
Ha	: Hectare
Hab.	: Habitants
HT	: Haute Tension
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	: Institut Géographique National
INSEE	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
KWH	: Kilo Watt Heure
km, km ²	: Kilomètre, kilomètre carré
m, m ² , m ³	: mètre, mètre carré, mètre cube
mm	: millimètre
Leq	: Niveau Acoustique Equivalent
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MES	: Matière En Suspension
MH	: Monument Historique
MNHN	: Muséum National d'Histoire Naturelle
MW	: Mégawatt
NO ₂	: Dioxyde d'azote
NGF	: Niveau Général de la France
O ₃	: Ozone
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PLU	: Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
POS	: Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
Ps	: Particules en Suspension
RAMSAR	: Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
RGA	: Recensement Général Agricole
RGP	: Recensement Général de la Population

RD	: Route Départementale
RN	: Route Nationale
RNU	: Règlement National d'Urbanisme
s	: Seconde
SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	: Surface Agricole Utile
SCOT	: Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
SDAGE	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SER	: Syndicat des Energies Renouvelables
SEVESO	: Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
SFEPM	: Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
SIC	: Site d'Intérêt Communautaire
SICAE	: Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
SO ₂	: Dioxyde de Soufre
SRU	: Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
STH	: Surface Toujours en Herbe
t. équ.	: Tonne équivalent
TDF	: Télédiffusion de France
TGV	: Train Grande Vitesse
THT	: Très Haute Tension
TP	: Taxe Professionnelle
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UTA	: Unité Travail Agricole
VTT	: Vélo Tout Terrain
ZDE	: Zone de Développement Eolien
ZICO	: Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	: Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
ZSC	: Zone Spéciale de Conservation
<	: Inférieur
/	: Par
°C	: Degré Celsius

13 DEFINITIONS

Avis de l'autorité environnementale

Conformément à l'article R. 123-8, I, du Code de l'Environnement, l'avis de l'autorité environnementale (ou, en l'absence d'avis, l'information relative à l'absence d'observation), recueilli préalablement par le Préfet, est joint au dossier soumis à enquête publique.

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

Il comporte une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'il contient et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

Définition des notions de « covisibilité » et d' « inter-visibilité »

Extrait du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - actualisation 2010 - page 108

« Dès que l'on est en présence d'un monument historique protégé s'applique la notion de « covisibilité ».

En effet, des périmètres de protection réglementaire sont créés autour des monuments historiques (500 mètres autour d'un monument classé où tout projet est soumis à un avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France). Le terme de « covisibilité » est très souvent employé par abus de langage dans les études d'impact de parcs éoliens, pour exprimer le fait que des éoliennes et un site patrimonial (protégé ou non) sont perceptibles en même temps dans le même champ de vision.

« Co-visibilité » ou « inter-visibilité » ?

La notion de « covisibilité » est à réserver aux monuments historiques. Le terme d'« inter-visibilité » s'applique au cas général de visibilité entre une éolienne et un site patrimonial ou des éléments de paysage.

On parle de « covisibilité » ou de « champ de visibilité » lorsqu'un édifice est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui. Par conséquent la notion d'« inter-visibilité » entre éolienne et patrimoine, s'applique lorsque :

- *l'éolienne est visible depuis le site patrimonial ;*
- *le site patrimonial est visible depuis l'éolienne ;*
- *le site patrimonial et l'éolienne sont visibles simultanément, dans le même champ de vision ;*

... et cela quelles que soient les distances d'éloignement de ces éléments de paysage et des points de vue. De manière plus générale l'« inter-visibilité » s'établit entre les éoliennes et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.)

En plus des éventuelles « covisibilités » dans les périmètres de protection des monuments historiques protégés, le paysagiste étudiera toutes les autres « inter-visibilités » importantes depuis les points de vue représentatifs des qualités paysagères et patrimoniales du territoire. Ce travail est particulièrement nécessaire dans les paysages où l'éolien est déjà présent et lorsque le territoire est marqué de nombreux repères paysagers reconnus socialement et culturellement (sommets montagneux, ensemble architectural, édifice religieux, militaire, village repère, patrimoine naturel). Le paysagiste doit alors se prononcer sur les « inter-visibilités » à conserver et surtout sur les rapports d'échelle acceptables entre des éléments de paysage ou les structures paysagères et le projet éolien en émettant des recommandations sur la hauteur des machines et leur distance aux éléments de paysage.»

ICPE

Selon le livre V, Titre I, art. L 511-1 du Code de l'Environnement, relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

« Sont soumis aux dispositions du présent titre les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Les dispositions du présent titre sont également applicables aux exploitations de carrières au sens des articles L. 100-2 et L. 311-1 du code minier. »

Natura 2000

Sous l'impulsion du Sommet de la Terre à Rio, des projets de développement durable ont vu le jour, tel celui, européen, du Réseau Natura 2000.

Le Réseau Natura 2000 comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) / (propositions de) Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière. Tout projet éolien qui serait amené à être mis en place au sein d'une ZPS devrait comporter une notice d'incidence, en plus des autres procédures habituelles (étude d'impact et autres).

Le réseau Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Site inscrit et classé

La protection de sites naturels a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 (articles L 341-1 à 341-15, intégrés au Code de l'Environnement). Comme pour les monuments historiques, il existe deux cas de figure, le classement et l'inscription. Sont concernés les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présentent, d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées. Ces zones, dont le recensement a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982, sont de deux types :

- les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ;
- les ZNIEFF de type II qui regroupent de grands ensembles plus vastes, riches et peu modifiés aux potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF révèlent la richesse d'un milieu ; elles sont un instrument d'appréciation et de sensibilisation destiné à éclairer les décisions publiques ou privées au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement. Le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein.