



## **PARC EOLIEN DES SAULES**

Communes de Fontaine-Uterte et Croix-Fonsomme (02)

### **MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE**





## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Préambule .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Réponses liées à la synthèse de l'Avis .....</b>	<b>4</b>
2.1. Paysage .....	4
2.2. Milieu naturel, biodiversité et natura 2000 .....	27
2.3. Bruit .....	42

# 1. Préambule

Le présent mémoire en réponse a pour objet d'apporter les commentaires et précisions qu'appellent certains points présents dans l'avis de l'autorité environnementale (disponible en annexe du présent document) émis le 06 mars 2020 au sujet de la demande d'Autorisation Environnementale pour le projet éolien des Saules.

## 2. Réponses liées à la synthèse de l'Avis

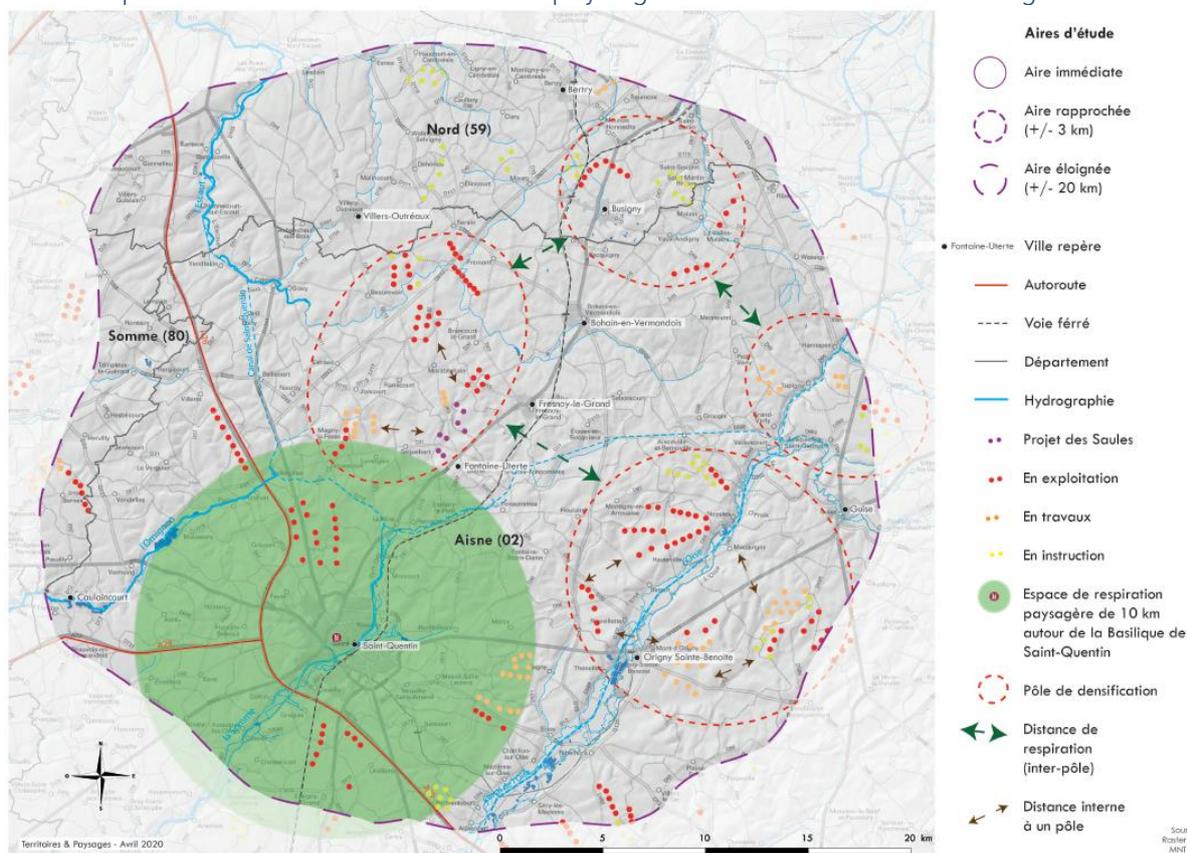
### 2.1. PAYSAGE

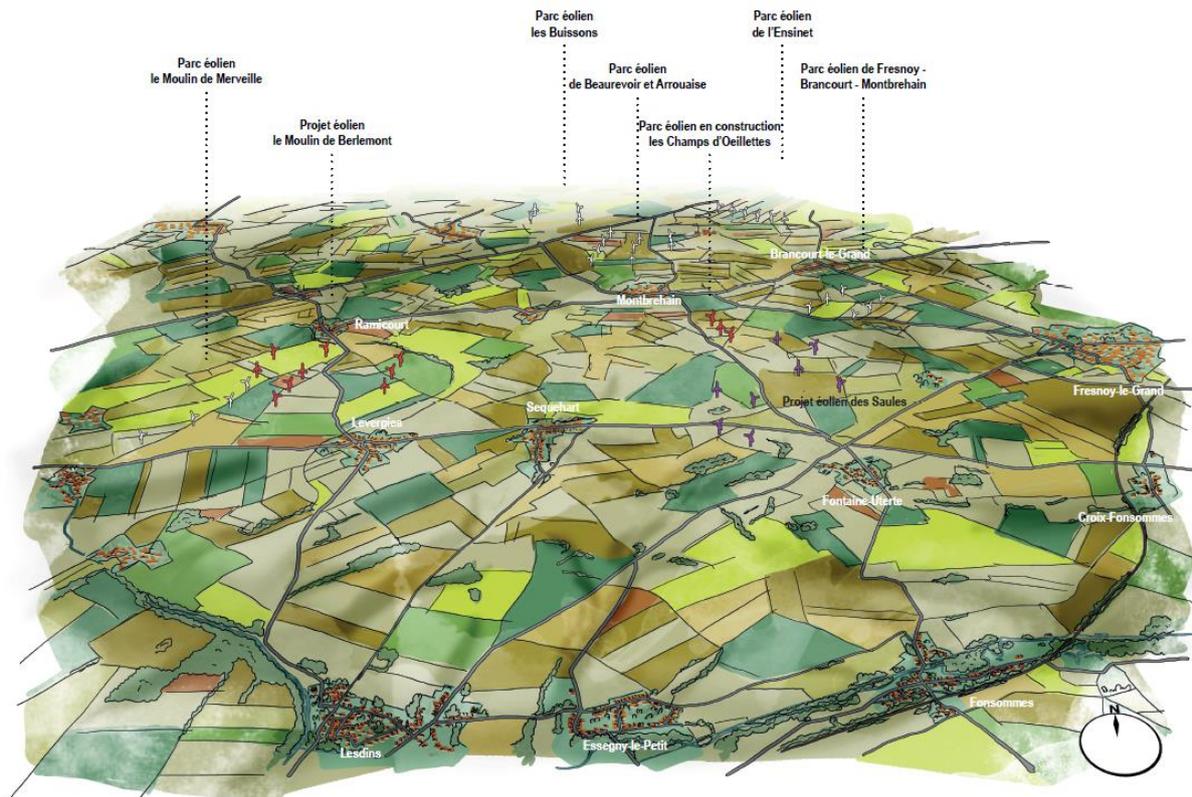
#### Remarque de l'Autorité Environnementale p.6

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'étude des effets cumulés dans un objectif d'évitement ou de réduction des incidences sur le paysage et les milieux naturels.

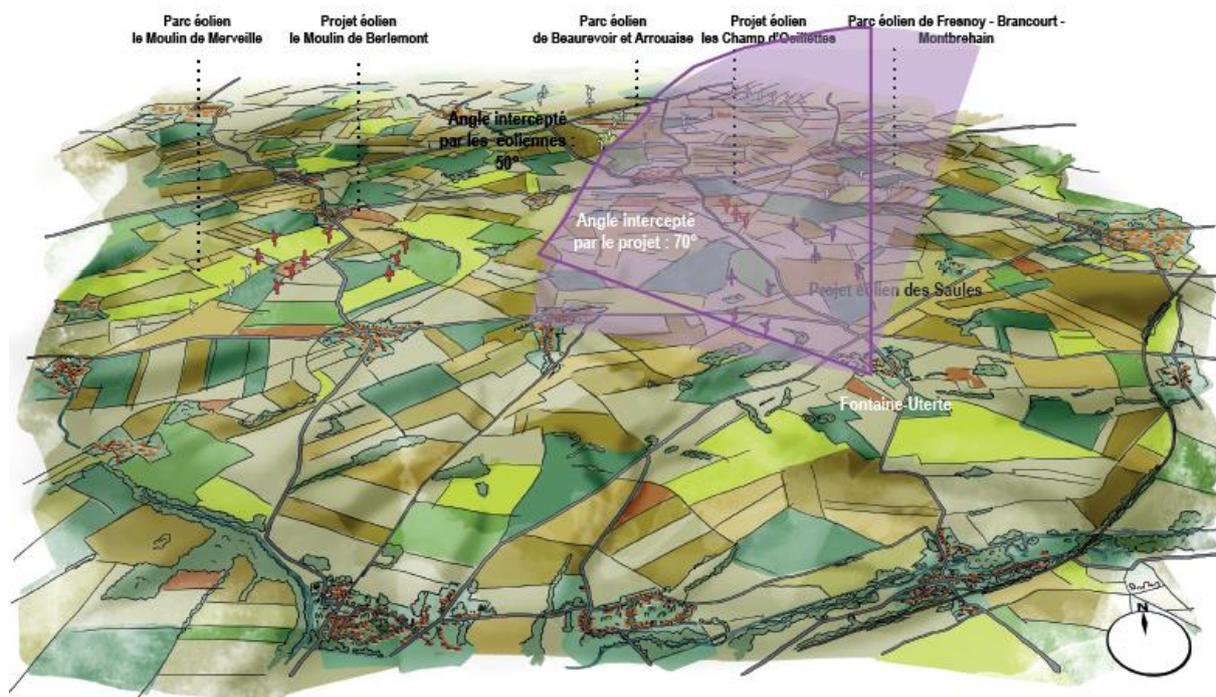
#### Réponse du pétitionnaire :

Carte représentant les effets cumulés paysagers au niveau de l'aire éloignée :



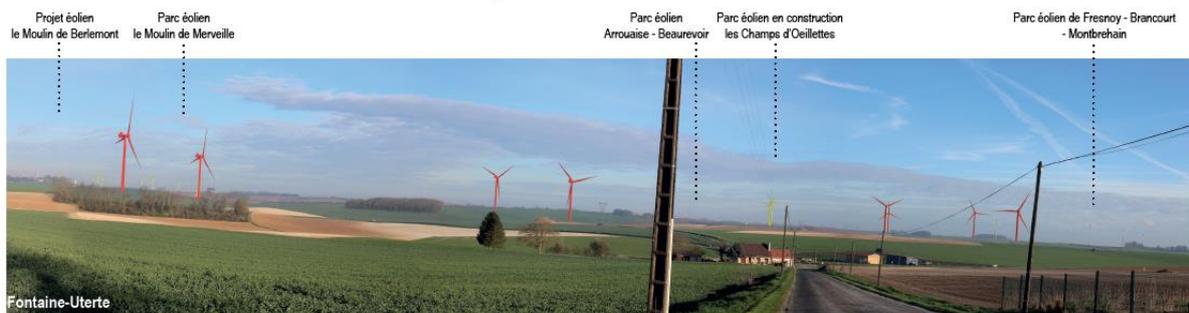
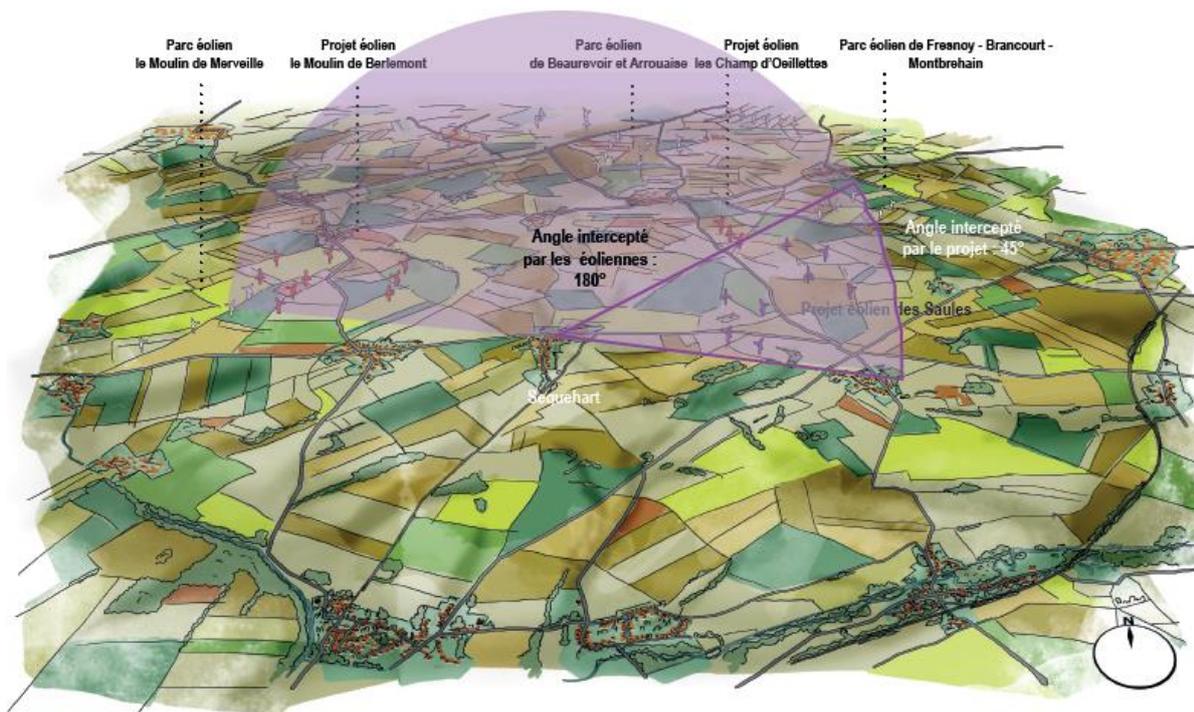


Le village de Fontaine-Uterte présente actuellement des vues vers le Nord vers les parcs éoliens déjà existants de Fresnoy-Brancourt- Montbrehain, Arrouaise. Au Sud de Fontaine- Uterte, l'absence d'éolienne permet d'avoir un espace de respiration très important. L'angle sur l'horizon intercepté par des éoliennes est d'environ 100°. Le projet des Saules vient se superposer aux éoliennes existantes.





Le village de Sequehart présente actuellement des vues vers l'Ouest et les parcs éoliens déjà existants Le Moulin de Merveille et le projet éolien de Berlemont. Le projet des Saules vient créer de nouvelles visibilités 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.



La carte des pôles de densification et des espaces de respiration entre parcs éoliens fait apparaître d'une part les parcs éoliens construits et d'autre part les projets éoliens. Des pôles de densification se dessinent ainsi à l'échelle du territoire. Le projet éolien des Saules vient s'insérer au sein d'un pôle de densification existant, évitant ainsi les effets de mitage. Afin de limiter l'omniprésence des éoliennes dans le paysage, des espaces de respiration sans éoliennes entre les zones d'influence immédiate des différents ensembles de parcs éoliens sont préservés. Ainsi, des espaces de respiration majeurs se dessinent. Le projet éolien des Saules se localise à plus de 10 km de la basilique de Saint-Quentin. La perception des éoliennes envisagées est similaire à celle du contexte éolien global. Les éoliennes projetées n'ajoutent aucune perception supplémentaire dans le paysage. Depuis le paysage et les villages environnants, le projet se perçoit toujours conjointement avec d'autres éoliennes. Il n'ajoute pas d'impact particulier, hormis une densification des éoliennes en exploitation.

Remarque de l'Autorité Environnementale p.7

L'autorité environnementale recommande d'étudier une variante étudiant les possibilités d'aligner les éoliennes du projet avec les éoliennes des parcs situés à proximité immédiate

Réponse du pétitionnaire :

Le choix de la variante d'implantation du projet repose sur un processus itératif d'échanges entre le développeur et les différents bureaux d'études spécialisés (environnement, acoustique...).

Durant cette phase, le développeur soumet des variantes d'implantation à ses interlocuteurs qui, en retour, proposent des adaptations pour prendre en compte les enjeux propres à leurs thématiques.

Les variantes envisagées constituent chacune des projets de paysage différents. Les facteurs qui peuvent faire évoluer le projet de paysage sont :

- le site d'implantation ;
- la localisation et le nombre d'éoliennes ;
- le type d'éoliennes (hauteurs, modèles...) ;
- l'organisation et l'agencement des éoliennes ;
- le contexte éolien ;
- la configuration des pistes et chemins d'accès.

Il est proposé 3 variantes représentées sur les cartes ci-contre :

- variante 1 composée de 8 éoliennes formant 2 lignes parallèles de 4 ;
- variante 2 composée de 7 éoliennes formant une ligne ;
- variante 3 composée de 8 éoliennes formant < 4 lignes parallèles de 2 > ;

Les photomontages suivants permettent de comparer les trois variantes. Le choix de l'implantation finale doit également être dicté en prenant en compte les parcs et projets à proximité pour rester dans la continuité et renforcer l'orientation des lignes de forces principales du paysage. Les photomontages sont réalisés avec le gabarit d'éolienne suivant :

- Rotor : 91,5 mètres
- Diamètre pâle: 117 mètres
- Hauteur totale de 150 mètres

Pour chaque variante, une série de 4 photomontages a été réalisée afin de comparer de manière objective les implantations proposées. Les points de vue retenus pour les photomontages nécessaires à l'étude des variantes croisent plusieurs critères paysagers et patrimoniaux mis en avant dans l'état initial. Ces points de vue cadrent le site d'étude. Ils se situent à des distances différentes du site d'étude (de +/- 2 km à +/- 5 km), sont associés à des lieux de vie : Etaves-et Bocquiaux, Lehaucourt, Montbrehain, Fontaine-Uterte.

*PS : Chaque photomontage est limité à un champ visuel d'environ 60° (100° depuis Fontaine-Uterte), qui a l'avantage de pouvoir tolérer l'observation à plat et de correspondre au champ visuel humain.*

Localisation des 4 communes étudiées :

Localisation : Etaves-et-Bocquiaux  
 Coordonnées : x : 731 213 ; y : 6 980 898  
 Altitude du point de vue : 116 mètres  
 Orientation : Sud

Localisation : Lehaucourt  
 Coordonnées : x : 719 970 ; y : 6 980 663  
 Altitude du point de vue : 111 mètres  
 Orientation : Ouest

Localisation : Montbrehain  
 Coordonnées : x : 724 403 ; y : 6 984 991  
 Altitude du point de vue : 134 mètres  
 Orientation : Nord

Localisation : Fontaine-Uterte  
 Coordonnées : x : 726 651 ; y : 6 980 628  
 Altitude du point de vue : 127 mètres  
 Orientation : Sud

Cartes des 3 variantes étudiées :



Variante 1



Variante 2



**Variante 3**

Etaves-et-Bocquiaux



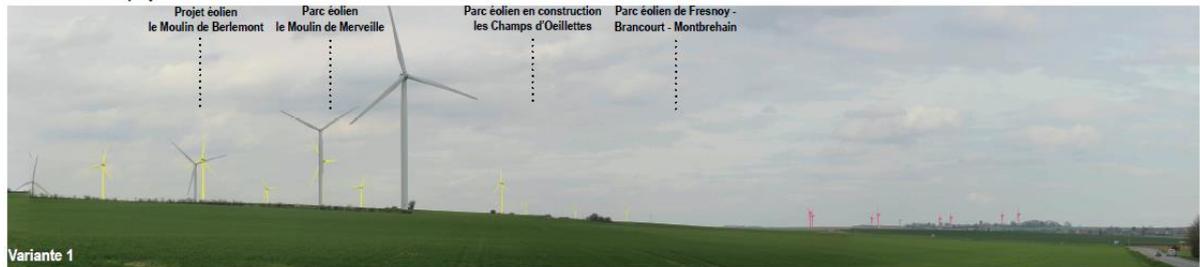
Etaves-et-Bocquiaux et les projets en cours



Lehaucourt



Lehaucourt et les projets en cours



Montbrechain



Montbrechain et les projets en cours

Parc éolien en construction  
les Champs d'Oillettes



Fontaine-Uterte

Parc éolien  
le Moulin de Merveille



Variante 1 - Champ visuel 100°

Parc éolien  
Arrouaise - Beaufevr



Parc éolien de Fresnoy -  
Brancourt - Montbrehain



Variante 2 - Champ visuel 100°



Variante 3 - Champ visuel 100°



Fontaine-Uterte et les projets en cours

Projet éolien  
le Moulin de Berlemont



Variante 1 - Champ visuel 100°

Parc éolien en construction  
les Champs d'Oeilletes

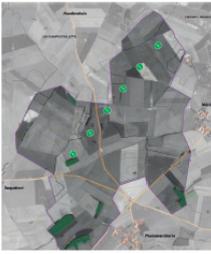


Variante 2 - Champ visuel 100°



Variante 3 - Champ visuel 100°



Critères d'analyse	Variante 1	Variante 2	Variante 3
<b>Configuration</b>			
<b>Lisibilité et organisation avec les lignes de forces du paysage</b>	Depuis le Sud et l'Ouest, une concentration des éoliennes dans le champ visuel (angle occupé de 15°) avec une superposition des éoliennes. Depuis le Nord, une concentration des éoliennes dans le champ visuel (angle occupé de 20°) avec un alignement très régulier.	Depuis l'Ouest, un alignement régulier permettant une lecture simple du parc. Depuis le Nord, un alignement régulier des éoliennes avec une emprise importante du champ visuel (angle occupé de plus de 50°).	Depuis le Sud, implantation régulière et rythmée. Depuis l'Ouest, discontinuité des éoliennes, avec un étalement du projet. Depuis le Nord, multiplication des points d'appels dans le paysage mais avec des espace de respiration entre les groupes d'éoliennes
<b>Visibilité depuis les lieux de vie proches</b>	Depuis Fontaine-Urterte, les éoliennes sont regroupées, mais se superposent créant une lecture confuse. De plus, l'alignement est dans l'axe de la route, les éoliennes sont fortement perceptible.	Depuis Fontaine-Urterte, les éoliennes sont alignées, en courbe fuyante dans la continuité du parc éolien existant de Fresnoy - Brancourt - Montbrechain.	Depuis Fontaine-Urterte, les éoliennes occupent un grand champ visuel, mais l'implantation crée des effets de respiration sans encerclement.
<b>Cohérence avec les parcs existants et les projets</b>	Depuis le Sud, les éoliennes du projet s'intercalent avec les éoliennes existantes et en projet. Depuis le Sud et l'Ouest, l'implantation laisse un espace de respiration avec le parc éolien de Fresnoy - Brancourt - Montbrechain. Depuis le Nord, le projet apparaît en continuité avec le projet éolien les champs d'Ouilletes, les différents plans permettent de bien distinguer les deux projets.	Depuis le Sud, les éoliennes du projet s'intercalent avec les éoliennes existantes et en projet. Depuis l'Ouest, continuité du projet avec le parc éolien de Fresnoy - Brancourt - Montbrechain avec un risque d'encerclement possible. Depuis le Nord, le projet apparaît en arrière-plan avec le projet éolien les champs d'Ouilletes, les différents plans permettent de bien distinguer les deux projets.	Depuis le Sud, les éoliennes du projet s'intercalent avec les éoliennes existantes et en projet. Depuis l'Ouest, continuité du projet avec le parc éolien de Fresnoy - Brancourt - Montbrechain avec un risque d'encerclement possible. Depuis le Nord, le projet apparaît en arrière-plan avec le projet éolien les champs d'Ouilletes, les différents plans permettent de bien distinguer les deux projets.
<b>Conclusion</b>	Cette variante regroupe les éoliennes dans un champ visuel réduit et limite les risques d'encerclement depuis les lieux de vie proches. Cependant, cette densification entraîne une très forte visibilité depuis Fontaine-Urterte.	Cette variante offre un alignement très régulier. Cependant, l'emprise visuelle est importante et elle augmente les risques d'encerclement depuis les lieux de vie proches.	Cette variante offre une implantation rythmée mais discontinue. Cependant, l'écartement entre les éoliennes évite, malgré son emprise visuelle importante, les risques d'encerclements depuis les lieux de vie proches.

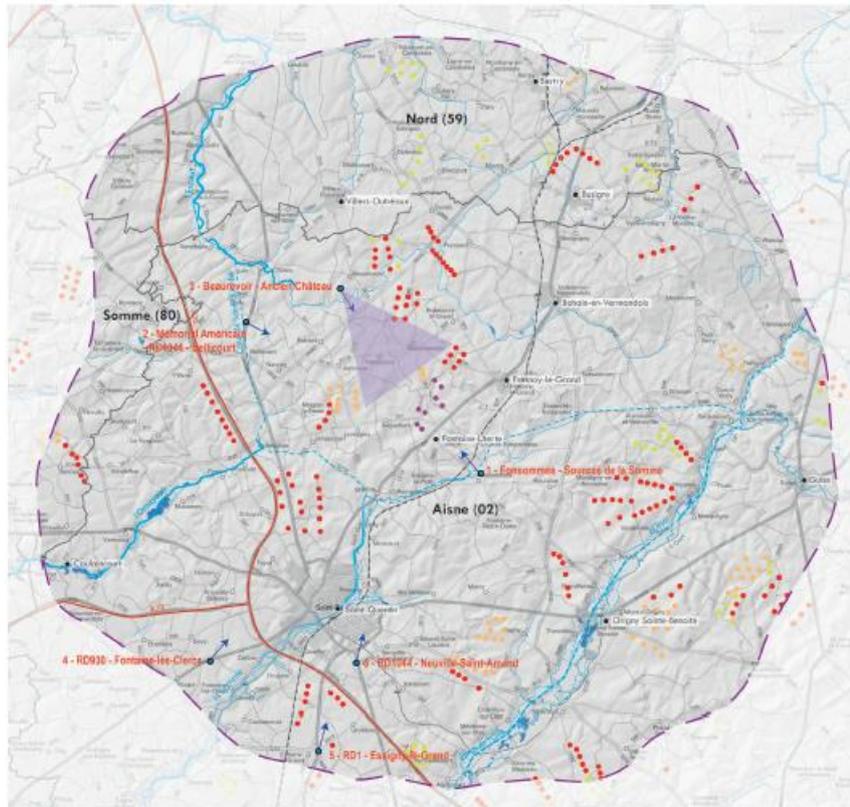
Remarque de l'Autorité Environnementale p.8

L'autorité environnementale recommande d'étudier l'impact visuel du projet sur le mémorial américain de Bellicourt, notamment sur le champ de vison du champ de bataille et de produire des photomontages.

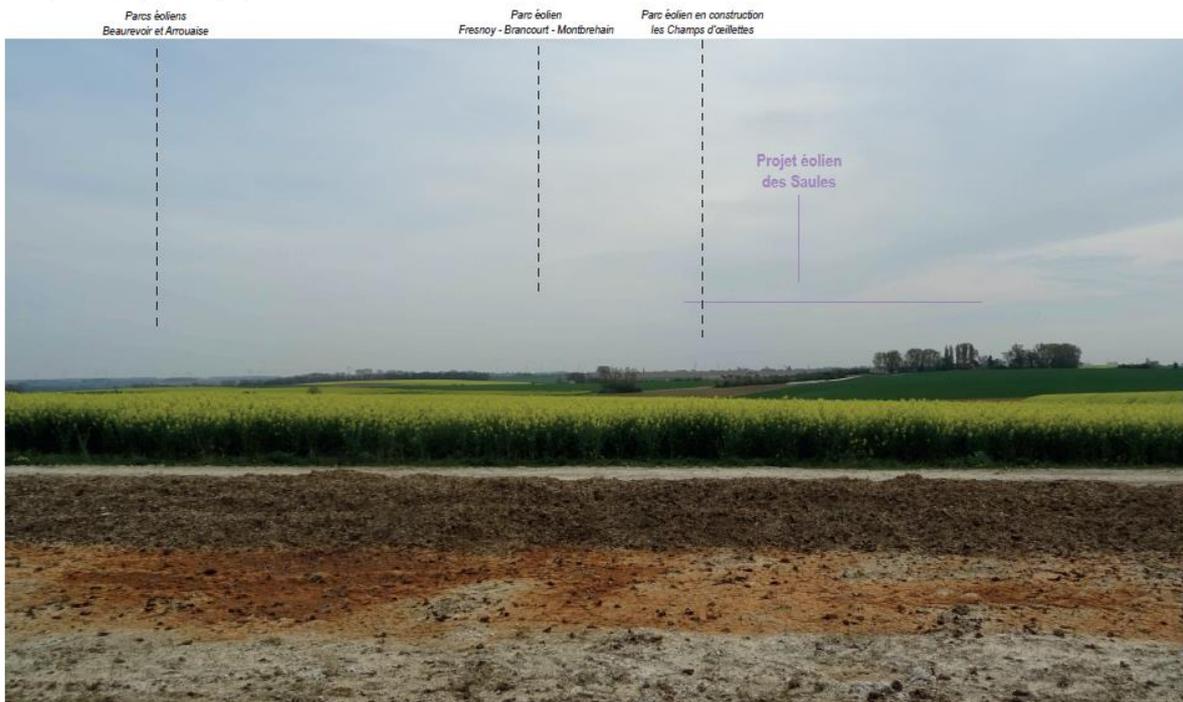
Réponse du pétitionnaire :

Le Mémorial Américain est actuellement en travaux et inaccessible. La prise de vue a été effectuée à proximité le long de la route départementale 1044. De ce point de vue, les pales et les rotors du projet éolien des Saules sont perceptibles, dans la continuité des parcs et projets éoliens. La distance rend l'impact faible.

Date de la prise de vue : avril 2020  
 Coordonnées : x : 716 845 ; y : 6 986 529  
 Altitude du point de vue : 140 mètres  
 Distance éolienne la plus proche : 9,8 km  
 Distance éolienne la plus éloignée : 10,8 km  
 Orientation : Nord-Ouest  
 Champ visuel : 50°



Champ visuel élargi du point de vue (130°)



Remarque de l'Autorité Environnementale p.8

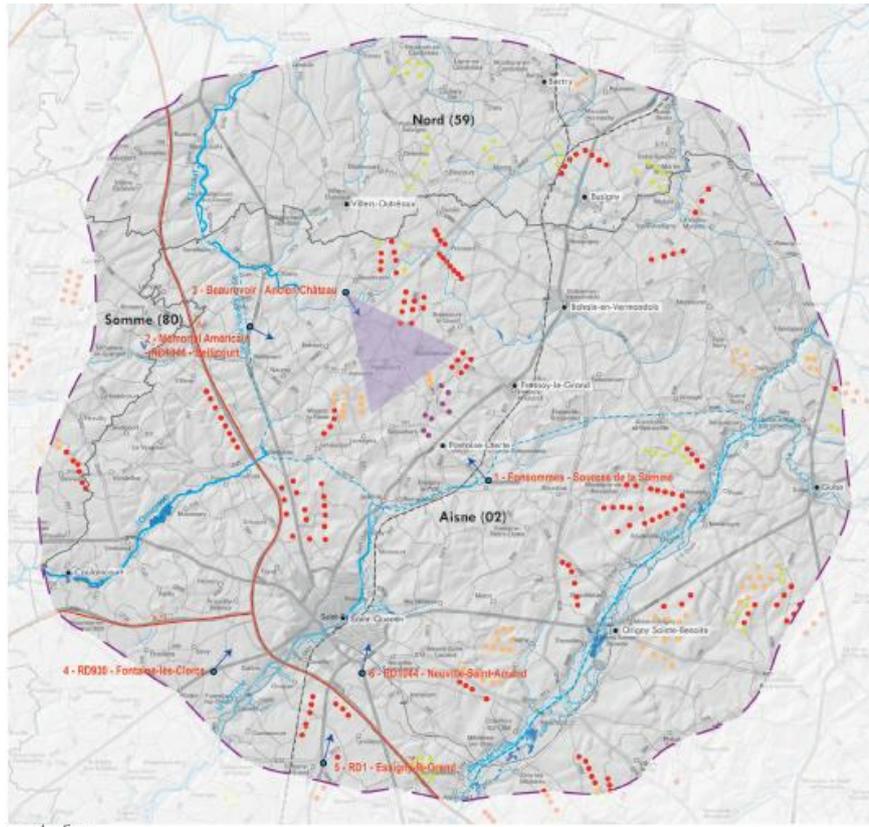
L'autorité environnementale recommande d'actualiser le photomontage n°10 avec les nouveaux parcs éoliens construits depuis 2018 et de produire un photomontage depuis le bord du bassin concernant les sources de la Somme et d'actualiser l'analyse des impacts.

Réponse du pétitionnaire :

Actualisation du photomontage n°10 - Bearevoir - Ancien Château - Monument Historique :

Depuis l'ancien Château, Monument Historique, situé sur une butte à l'écart du village de Bearevoir, les éoliennes sont perceptibles dans le paysage ouvert et agricole. Au premier plan, les éoliennes du parc d'Arrouaise sont fortement visibles. Le projet des Saules et le parc de Fresnoy - Brancourt - Montbrehain se distinguent bien et forment deux lignes d'éoliennes très cohérentes. La distance rend l'impact faible.

Date de la prise de vue : avril 2020  
Coordonnées : x : 721670 ; y : 6988274  
Altitude du point de vue : 136 mètres  
Distance éolienne la plus proche : 6,7 km  
Distance éolienne la plus éloignée : 7,9 km  
Orientation : Nord-Ouest  
Champ visuel : 36°



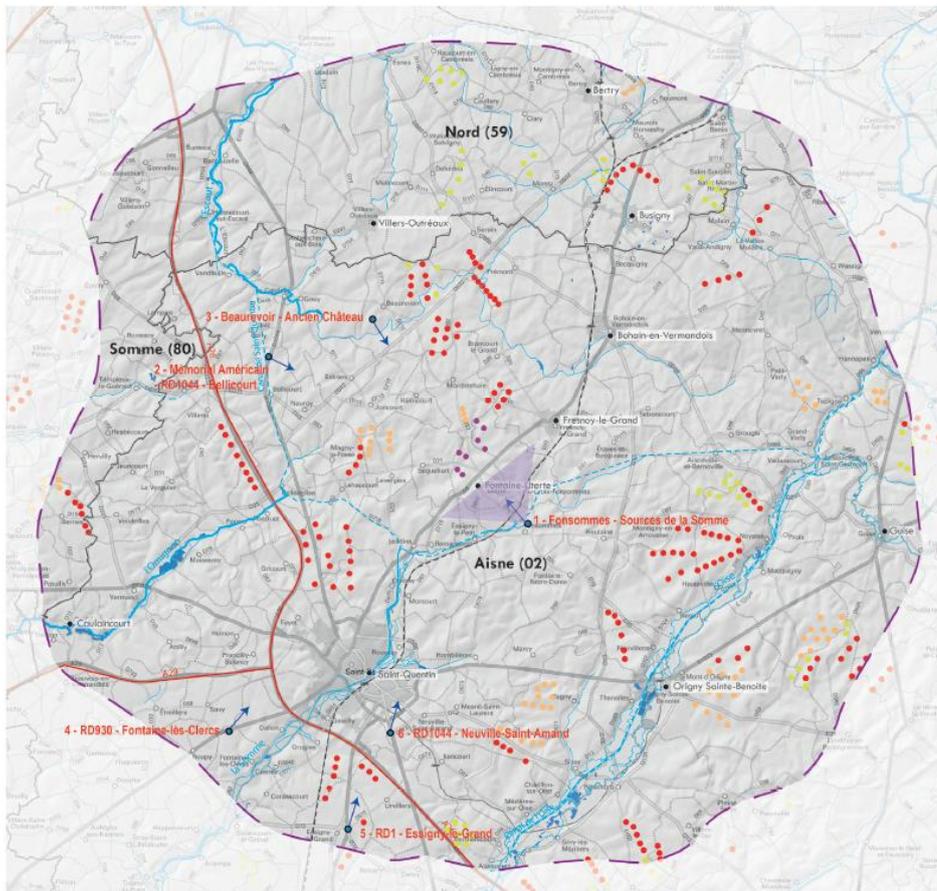
Champ visuel élargi du point de vue (130°)



Photomontage depuis les sources de la Somme – Fonsommès – Site inscrit :

Depuis les Sources de la Somme (Site Inscrit) au village de Fonsommès, le projet est difficilement perceptible entre le relief vallonné et la végétation, seules les pales de certaines éoliennes sont visibles. L'impact est faible.

Date de la prise de vue : avril 2020  
Coordonnées : x : 728 874; y : 6 978 722  
Altitude du point de vue : 101 mètres  
Distance éolienne la plus proche : 3,8 km  
Distance éolienne la plus éloignée : 5,3 km  
Orientation : Sud-Est  
Champ visuel : 50°





Remarque de l'Autorité Environnementale p.8

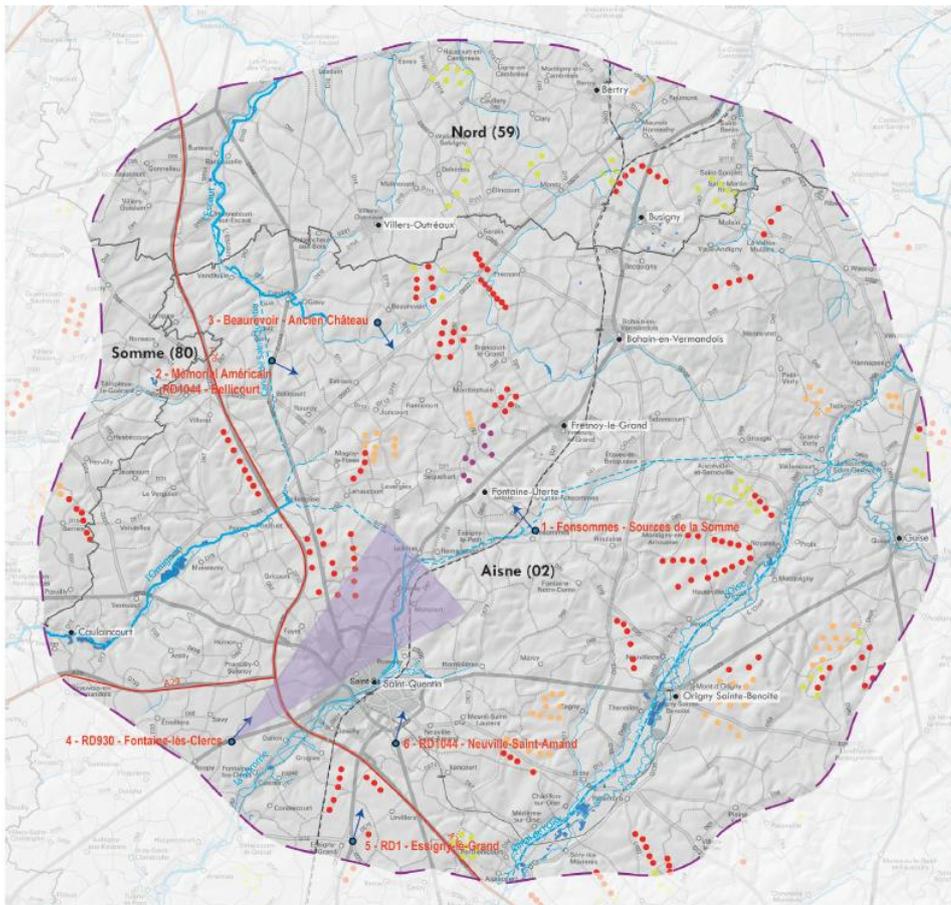
L'autorité environnementale recommande d'étudier l'impact visuel sur la perspective de la basilique de Saint-Quentin avec des photomontages depuis les routes départementales 930, 1 et 1044 et de présenter, le cas échéant, les mesures d'évitement ou de réduction des impacts.

Réponse du pétitionnaire :

RD930 - Fontaine-lès-Clercs :

Depuis la route départementale 930, en direction de Saint-Quentin, les pales des éoliennes sont perceptibles dans le paysage ouvert en covisibilité indirecte avec la basilique de Saint-Quentin. Les éoliennes du projet s'intercalent entre les éoliennes du parc d'Omissy. Le projet n'est jamais en covisibilité directe avec de la basilique de Saint-Quentin. La distance rend l'impact faible.

Date de la prise de vue : avril 2020  
 Coordonnées : x : 715 007 ; y : 6 969 012  
 Altitude du point de vue : 81 mètres  
 Distance éolienne la plus proche : 16 km  
 Distance éolienne la plus éloignée : 18,4 km  
 Orientation : Sud-Ouest  
 Champ visuel : 36°



Champ visuel élargi du point de vue (130°)



RD1 - Essigny-le-Grand :

Depuis la route départementale 1, en direction de Saint-Quentin, les pales des éoliennes sont perceptibles dans le paysage ouvert en covisibilité indirecte avec la basilique de Saint-Quentin. Cependant, les éoliennes des parcs éoliens du Vermandois et de la Voie des Monts, au premier plan, attirent toutes les attentions. La distance rend l'impact faible.

Date de la prise de vue : avril 2020

Coordonnées : x : 720 538 ; y : 6 964 446

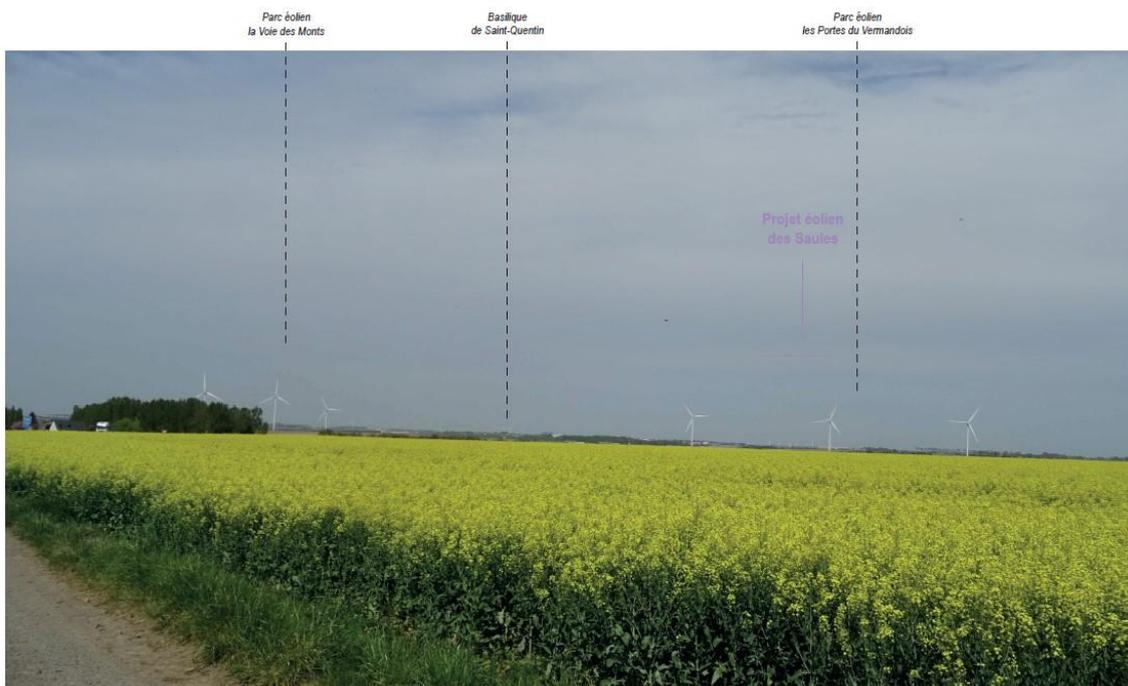
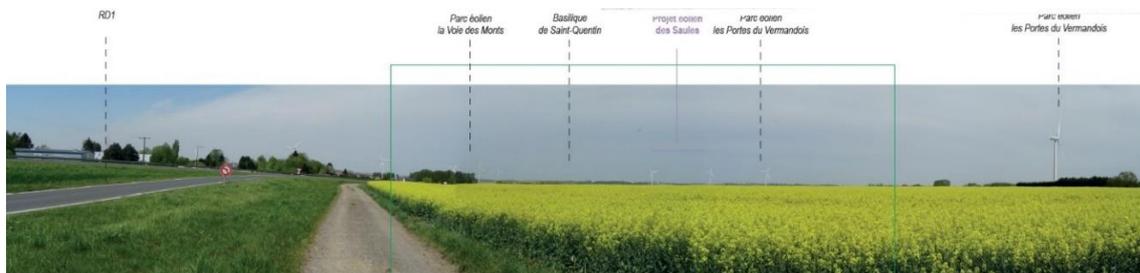
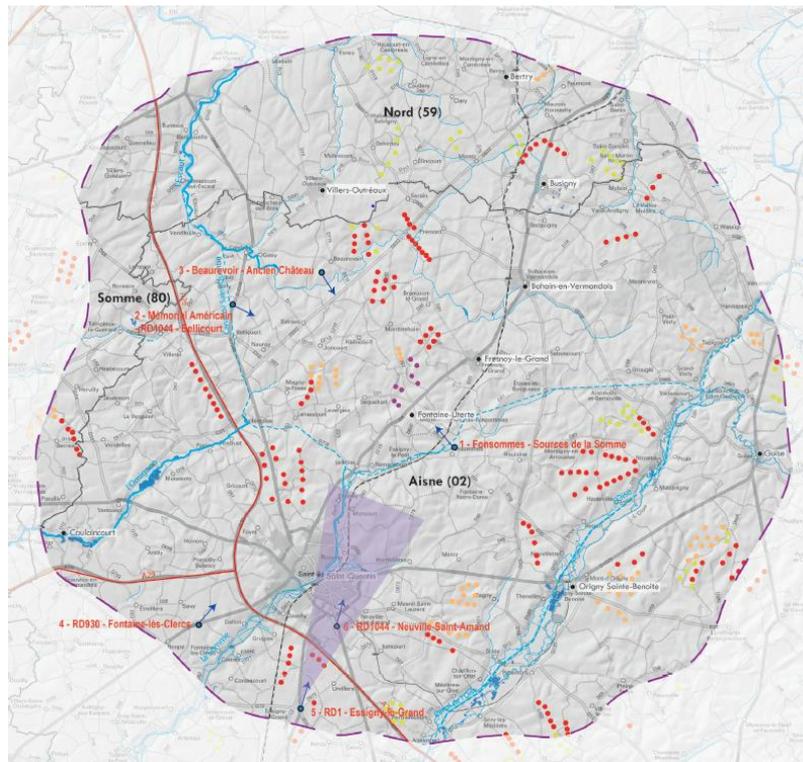
Altitude du point de vue : 106 mètres

Distance éolienne la plus proche : 17,3 km

Distance éolienne la plus éloignée : 19,9 km

Orientation : Sud-Ouest

Champ visuel : 36°



RD1044 - Neuville-Saint-Amand :

Depuis la route départementale 1044 en arrivant sur la ville de Saint-Quentin, les pales des éoliennes du projet des Saules sont perceptibles en arrière-plan de la périphérie de la ville. La ville de Saint-Quentin, attire toutes les attentions avec la basilique de Saint Quentin qui se détache. Le parc éolien d'Omissy est en covisibilité directe avec la basilique. La distance et le bâti urbain rend l'impact faible.

Date de la prise de vue : avril 2020

Coordonnées : x : 722 497 ; y : 6 968 940

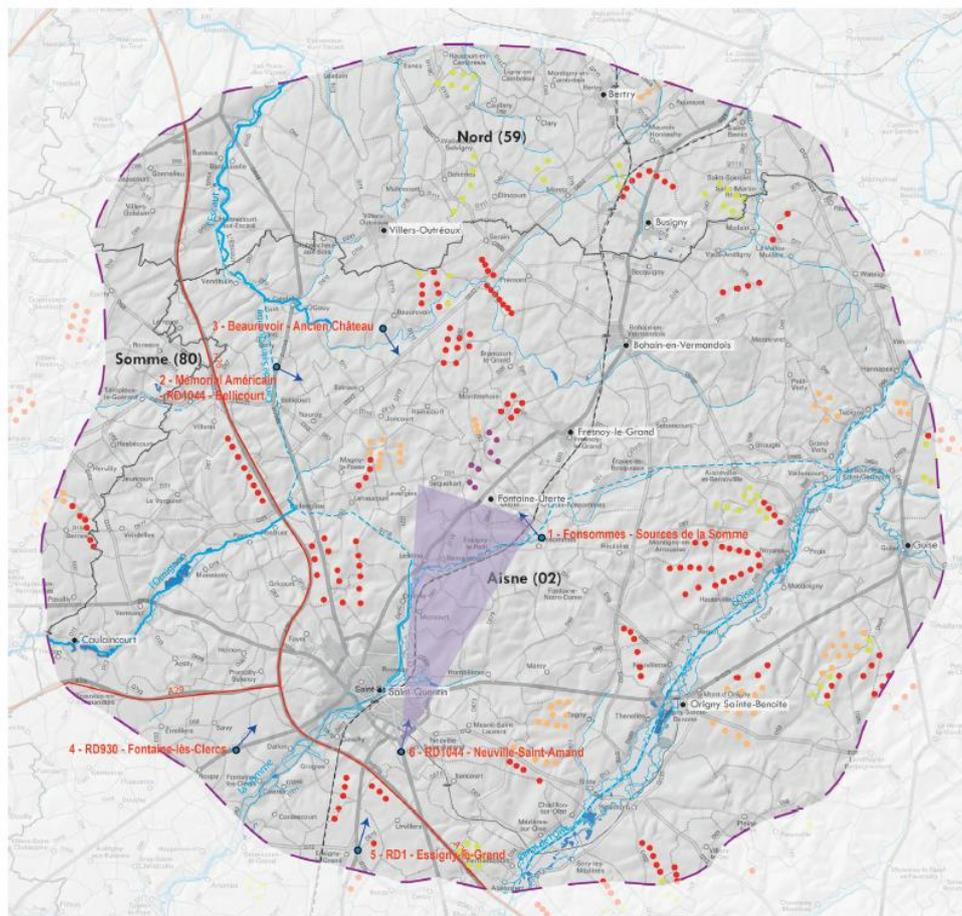
Altitude du point de vue : 112 mètres

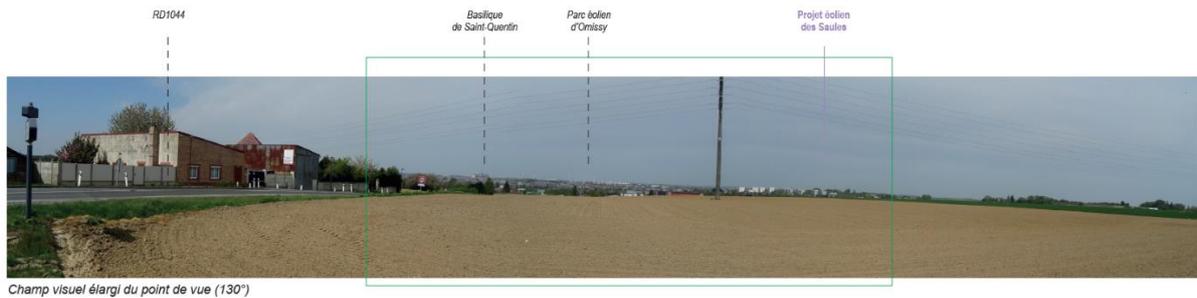
Distance éolienne la plus proche : 12,4 km

Distance éolienne la plus éloignée : 15 km

Orientation : Sud-Ouest

Champ visuel : 36°





Champ visuel élargi du point de vue (130°)



### Remarque de l'Autorité Environnementale p.8 & 9

L'autorité environnementale recommande, après complément de l'étude paysagère :

- de compléter le cas échéant les mesures d'évitement adaptées ou de réduction des impacts visuels concernant le mémorial américain de Bellicourt et les sources de la Somme ;
- de tirer les conséquences de l'étude mettant en lumière la saturation du paysage autour de Fontaine-Uterte et Sequehart et de proposer des mesures d'évitement adaptées ou de réduction de ces impacts.

### Réponse du pétitionnaire :

Mesure de réduction : Création d'une « bourse aux arbres » pour les riverains du parc éolien.

Contexte :

Le projet éolien s'insère dans un paysage ouvert. L'habitat est concentré principalement dans les villages. Les habitations présentes sont bordées de haies ou de bosquets qui créent des masques visuels. L'ensemble de ces éléments atténue les visibilitées en direction du projet. Pour ces lieux de vie, la plantation de haies peut limiter les visibilitées du projet.

Objectif : Limiter les incidences visuelles du parc éolien depuis les habitations riveraines.

Principe : VALECO proposera aux habitants situés dans un rayon de 2 km autour du parc éolien, de leur fournir de jeunes arbres, arbustes ou plantes d'essences locales afin de créer, s'ils le souhaitent, des masques visuels depuis leur habitation.

Modalités :

- Cette opération sera mise en oeuvre dans les deux ans suivant la mise en service du parc éolien ;
- Les essences choisies seront locales et adaptées aux conditions pédoclimatiques du territoire ;
- L'offre est limitée aux riverains dont l'habitation est située à moins de 2 km du parc éolien : Fontaine-Uterte, Sequehart, Méricourt, Beauregard ;
- Le nombre de plants proposé sera limité à 300 ;
- VALECO n'assure que la fourniture des plants. Les bénéficiaires de l'opération auront la responsabilité de la plantation et de l'entretien des plants.

Modalités de suivi envisageables :

- Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés ;
- Évaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans, à 5 ans.

Acteurs impliqués :

- Maître d'ouvrage

Coût :

- Le coût estimatif de l'opération est de 5 000 € à 10 000 €

Mesure d'accompagnement : Création d'une offre touristique en lien avec le site éolien, axée autour du tourisme vert du patrimoine et du développement durable.

Contexte :

L'installation d'un parc éolien est un évènement à expliquer au public et plus particulièrement aux usagers empruntant les chemins à proximité. C'est également un projet de territoire qui peut s'inscrire dans une démarche plus globale de développement local. Dans cette perspective, il peut être envisagé, de renseigner le public par des panneaux d'information positionnés par exemple sur les postes de livraison. Les panneaux pourront fournir des informations relatives à l'énergie éolienne ou informer plus largement sur l'émergence des paysages de la transition énergétique. Ils pourront également renseigner sur les usages locaux, la végétation présente, l'histoire des lieux.

Objectif :

En lien avec différentes propositions faites par les habitants du territoire, VALECO propose le développement d'une offre touristique avec le site éolien.

Principe :

Cette mesure se compose de plusieurs aspects :

- La mise en place de panneaux pédagogiques l pour sensibiliser et informer les usagers sur les thématiques du patrimoine local, de l'environnement naturel, des énergies renouvelables, de la transition énergétique ;
- L'installation de jeux pédagogiques sur la biodiversité et/ou les énergies renouvelables ;

Modalités de mise en œuvre :

- L'ensemble des aménagements imaginés seront discutés avec les acteurs locaux du tourisme (office du tourisme, associations, collectivités, etc.) ;

Coût :

- Le coût estimatif de l'opération est de 5 000 €

## 2.2. MILIEU NATUREL, BIODIVERSITE ET NATURA 2000

Remarque de l'Autorité Environnementale p.9

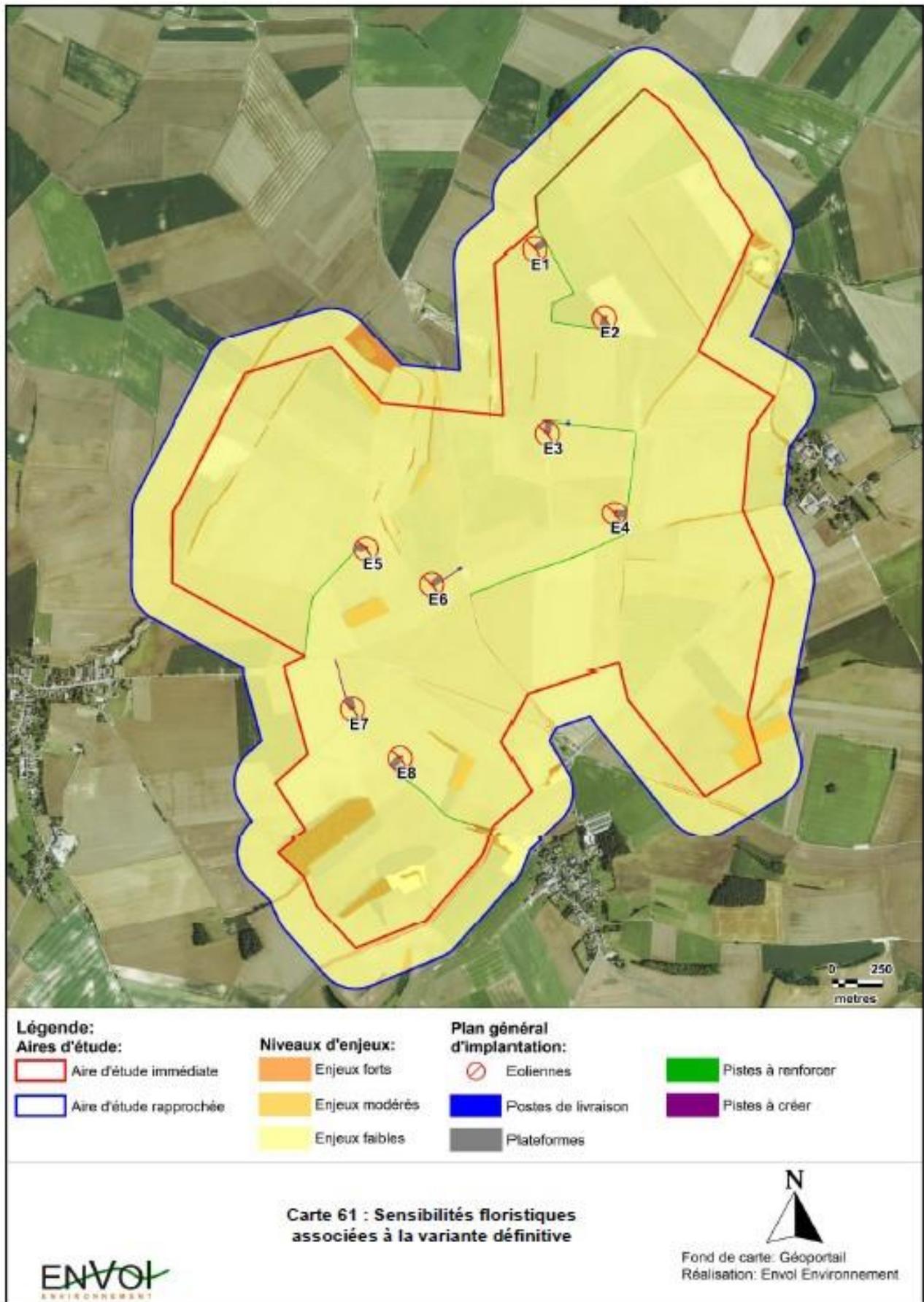
L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec des cartes à enjeux.

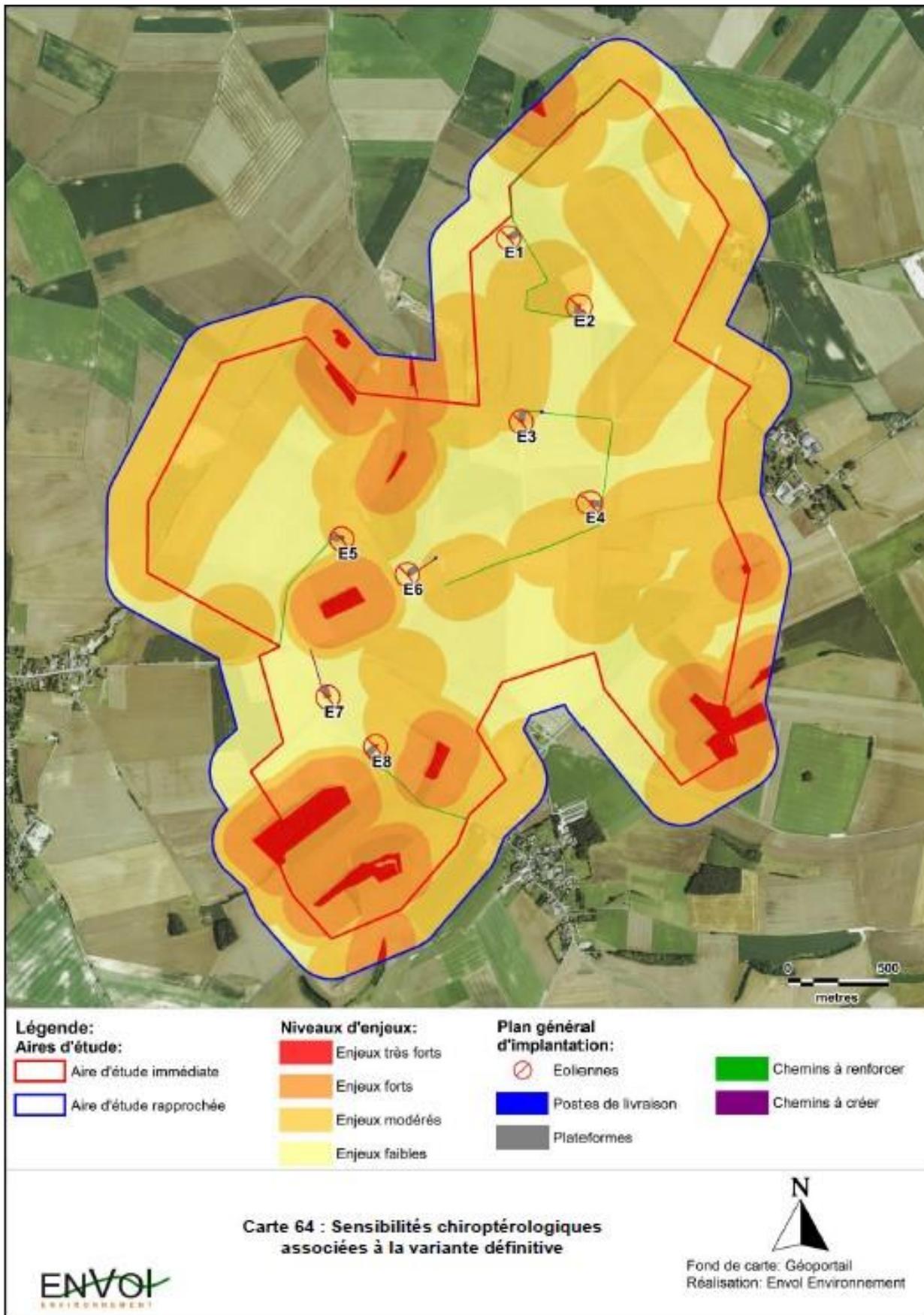
◀ Les cartes d'enjeux ne reprennent pas l'implantation prévue des éoliennes, ce qui ne permet pas d'identifier aisément les problématiques ; c'est le cas par exemple de la carte des enjeux des habitats (page 279 de l'étude d'impact). ▶

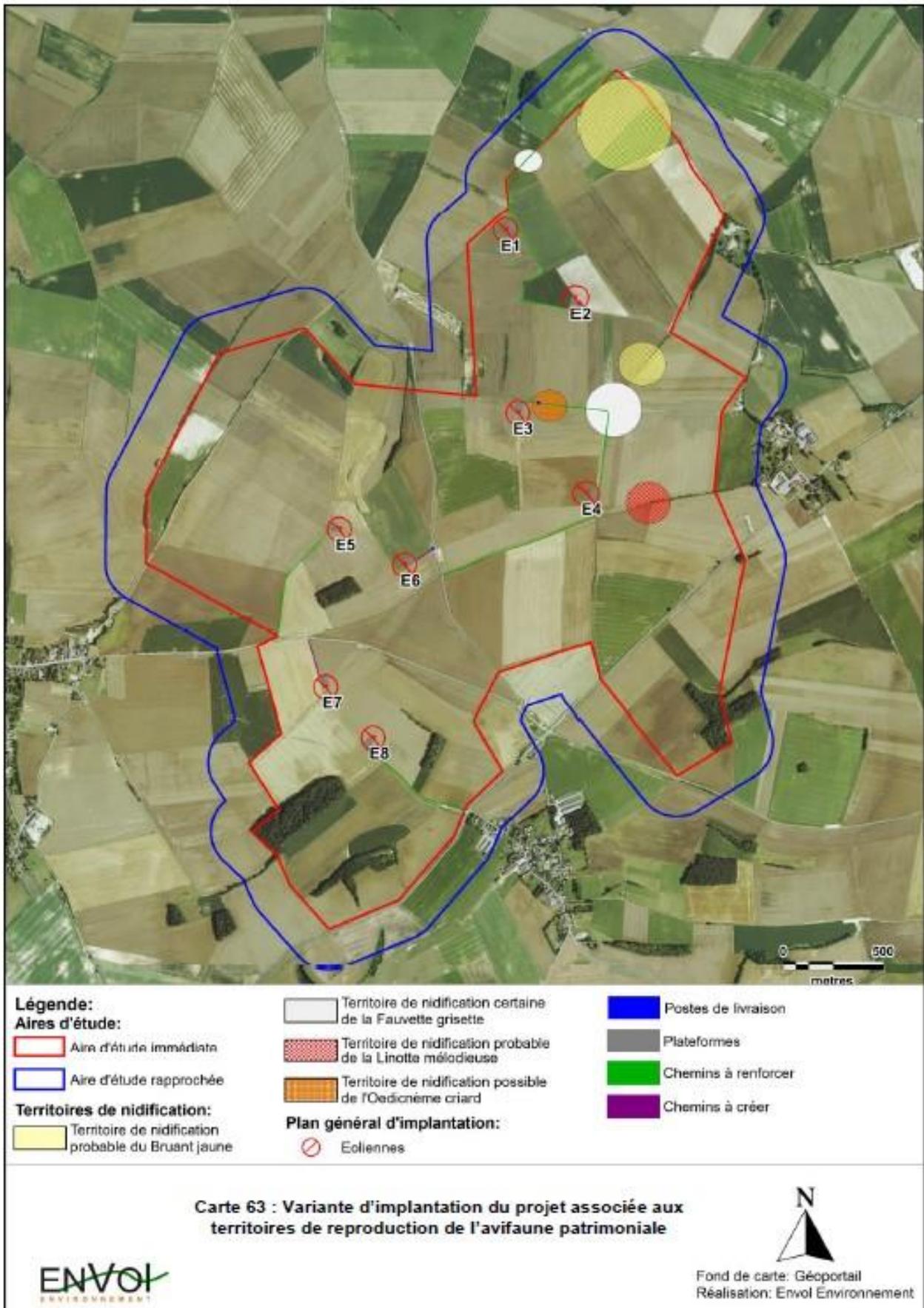
Réponse du pétitionnaire :

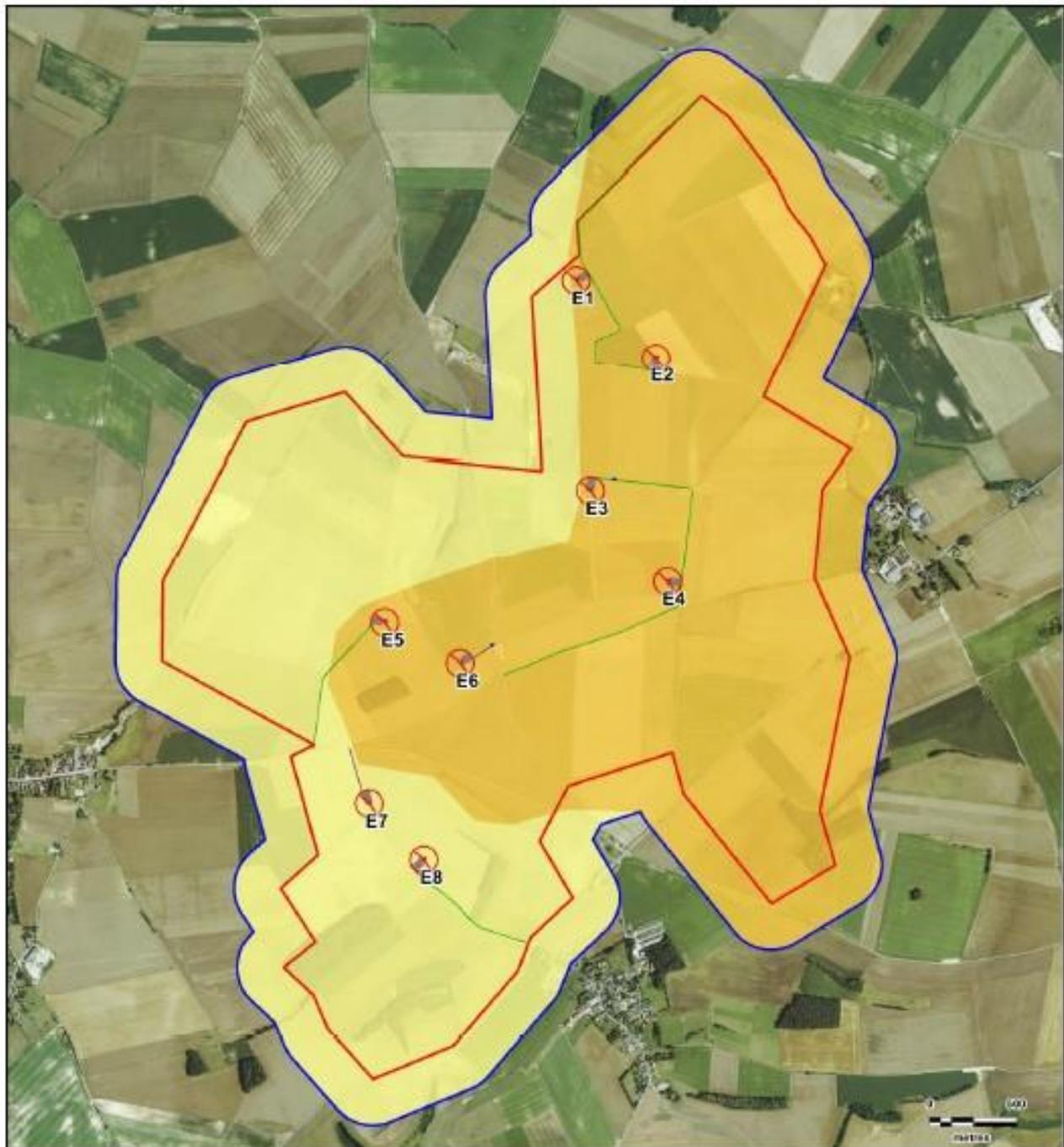
Les cartographies des enjeux floristiques, chiroptérologiques, avifaunistiques et ornithologiques confrontés aux implantations du projet sont dressées des pages 361 à 364 de l'étude écologique.

Voici ci-dessous les quatre cartographies en question :









**Légende:**

**Aires d'étude:**

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

**Niveaux d'enjeux:**

- Enjeux très forts

- Enjeux forts
- Enjeux modérés
- Enjeux faibles

**Plan général d'implantation:**

- Eoliennes
- Postes de livraison
- Plateformes

- Chemins à renforcer
- Chemins à créer

**Carte 62 : Sensibilités ornithologiques associées à la variante définitive**



Remarque de l'Autorité Environnementale p.9

L'analyse est insuffisante sur le niveau de patrimonialité des espèces qui est défini selon une méthode spécifique, avec par exemple pour une espèce protégée et déterminante de ZNIEFF, un enjeu faible (page 293 de l'étude d'impact), ce qui n'est pas adapté.

Réponse du pétitionnaire :

Les espèces protégées et déterminantes de ZNIEFF inventoriées dans l'aire d'étude sont la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Faucon hobereau, le Goéland argenté, le Grand Cormoran, le Milan royal, l'Œdicnème criard, le Tadorne de Belon et le Traquet motteux. Outre leur caractère déterminant de ZNIEFF, la quasi-totalité de ces oiseaux (hormis le Grand Cormoran) s'associe également à des statuts de conservation défavorables au niveau régional et/ou au niveau national et/ou à des statuts de protection stricts (annexe 1 de la Directive Oiseaux). Autrement dit, des niveaux de patrimonialité supérieurs ont été attribués à ces espèces, dont un niveau fort pour la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Milan royal et l'Œdicnème criard (espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux). Un niveau de patrimonialité faible à modéré a été défini pour le Traquet motteux étant donné le caractère déterminant de l'espèce pour la justification des ZNIEFF et le statut quasi-menacé de l'espèce en France. Le Traquet motteux n'a pas été observé sur le site du projet en période de reproduction alors que c'est le statut nicheur de l'espèce qui justifie le caractère quasi-menacé et déterminant ZNIEFF du passereau. Un niveau de patrimonialité modéré aurait été attribué au Traquet motteux en cas d'observation en période de reproduction. Par ailleurs, un niveau de patrimonialité faible est attribué au Goéland argenté et au Grand Cormoran. En premier lieu, ces oiseaux n'ont pas été observés en période de reproduction sur le secteur du projet et l'abondance de leur population au niveau régional et national en phase internuptiale ne peut pas constituer un motif d'attribution d'une patrimonialité qui serait supérieur à un niveau faible. De surcroît, les effectifs comptabilisés de ces oiseaux (au total, 13 spécimens du Goéland argenté et 38 du Grand Cormoran) justifient les niveaux d'enjeux attribués à ces oiseaux. Concernant le Tadorne de Belon, un total de 17 individus a été observé sur le secteur du projet (dont 5 en période de reproduction). De par le caractère déterminant ZNIEFF et quasi-menacé des populations nicheuses de l'espèce, un niveau de patrimonialité faible à modéré a été défini pour cette espèce. Nous précisons que le Tadorne de Belon ne se reproduit pas dans l'aire d'étude immédiate.

Remarque de l'Autorité Environnementale p.9, 10

Les références utilisées conduisent à sous-estimer les enjeux et les impacts.  
L'autorité environnementale recommande :

- de redéfinir les niveaux d'enjeux et d'impact sur la base du guide régional sur la prise en compte des oiseaux et des chauve-souris dans les projets éoliens ;
- de définir les mesures d'évitement, réduction ou compensation permettant d'aboutir à un impact négligeable sur la faune.

Réponse du pétitionnaire :

En premier lieu, nous indiquons que le guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens en région Hauts-de-France est paru en septembre 2017, soit de façon postérieure à la réalisation des expertises de terrain sur le site du projet.

En outre, nous jugeons très pertinent la prise en compte des effets réels connus de mortalité sur les oiseaux, de façon consécutive à des effets de collisions ou de barotraumatisme avec les éoliennes en Europe. Ces données sont compilées une à deux fois par an par Tobias Dürr et résultent de la transmission des données des parcs éoliens suivis en Europe. Les effectifs de mortalité connus sont confrontés aux tailles des populations européennes (Eionet, 2008-2012) de façon à pondérer les cas de collisions par la taille des populations exposées à ces effets de mortalité. Autrement dit, une espèce qui présente un faible taux de mortalité (nombre de cas de collisions/barotraumatisme connus par rapport à la taille de la population européenne) présentera une sensibilité faible à l'éolien. A l'inverse, une espèce qui se trouve fréquemment victime de collision/barotraumatisme avec les éoliennes et qui présente des effectifs faibles en Europe sera définie comme fortement sensible à l'éolien. Le Milan royal s'inscrit exactement dans ce cas. En outre, il convient de confronter les données de sensibilité connues en Europe (et synthétisées à l'annexe V du protocole de suivi environnemental des parcs éolien terrestres - version de novembre 2015) aux conditions réelles de présence de chaque espèce sur un secteur donné (effectifs, statuts de présence, hauteurs de vol...). Une espèce initialement reconnue sensible à l'éolien (selon les données de mortalité européenne confrontée aux populations européennes) mais qui s'avère très peu présente sur un site (avec des comportements à risques très peu significatifs) présentera en définitive une sensibilité faible à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude. C'est exactement dans cette démarche que l'étude des sensibilités au projet a été établie. Notons que l'annexe II du guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens en région Hauts-de-France définit la sensibilité d'une espèce par la simple comptabilisation des cas de mortalité constatés en Europe, sans nullement confronter ces données à la taille des populations européennes. Cela aboutit par exemple à la définition d'une sensibilité

forte de l'Alouette des champs à l'éolien (384 cas de collisions constatés au 07 janvier 2020 selon T. Dürr) alors que nous dénombrons environs 30 500 000 couples en Europe (selon Eionet, 2008-2012). Le taux de mortalité de l'Alouette des champs est en définitif très faible et conclu sur une sensibilité très faible du passereau au fonctionnement des éoliennes en Europe.

La MRAE indique la nécessité de reconsidérer la sensibilité de la Bondrée apivore à un niveau modéré (ou moyen). Notons que la sensibilité du rapace à l'éolien en Europe a été considérée comme tel (page 186 de l'étude écologique).

Espèces	Sensibilité	Effectifs recensés				Probabilité de reproduction				Hauteur de vol (nbre de contacts)			
		Hiver	Prénup.	Nup. (max)	Postnup.	Poss.	Pro.	Cert.	Ind.	H1	H2	H3	H4
Milan royal	Très forte				1							1	
Faucon crécerelle	Forte	2	11	6	26			X		13	25	11	
Goéland argenté	Forte	1	2		10						5	8	
Bondrée apivore	Modérée				1							1	
Busard des roseaux	Modérée			1	6		X			1	5	1	
Busard Saint-Martin	Modérée		1	1	9	X				2	7	2	
Buse variable	Modérée	7	29	3	35		X			27	22	29	1
Epervier d'Europe	Modérée		2		2						3	1	
Faucon hobereau	Modérée				2						2		
Goéland brun	Modérée				258					200	53	5	
Mouette rieuse	Modérée		14		1						1	14	
Œdicnème criard	Modérée		6	6		X				17			
Caille des blés	Faible			4	1				X	5			
Grand Cormoran	Faible		3		35					1		37	
Perdrix grise	Faible	42	23	9	79			X		160	9		
Pigeon ramier	Faible	41	485	35	536		X			336	607	137	14
Pluvier doré	Faible	200											200
Tourterelle des bois	Faible			5			X			5	1		
Linotte mélodieuse	Très faible	2	180	64	440		X			252	412	35	
Autres espèces recensés	Très faible												

H1 : Posé ; H2 : en deçà de 30 mètres ; H3 : Entre 30 et 150 mètres ; H4 : Au-delà de 150 mètres

Figure 1 Tableau d'évaluation des sensibilités ornithologiques

En tenant compte des conditions de présence de l'espèce sur le secteur du projet (un seul spécimen observé), la sensibilité de la Bondrée apivore à l'implantation et au fonctionnement d'un parc éolien dans l'aire d'étude immédiate a été ajustée à un niveau faible.

Concernant les chiroptères, l'utilisation des données de mortalité européennes, telle effectuée à l'annexe IV du protocole de suivi environnemental des parcs éolien terrestres ou selon les sensibilités décrites à l'annexe I du guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens en région Hauts-de-France, aboutit à des résultats très comparables. Une sensibilité forte (ou élevée) est bien établie pour la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. La nuance porte sur le Grand Murin pour lequel l'annexe I du guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens en région Hauts-

de-France définit une sensibilité moyenne. Quoi qu'il en soit, seuls trois contacts de l'espèce ont été enregistrés sur la zone, ce qui réduit fortement l'exposition potentielle des populations locales de l'espèce aux effets de collisions et de barotraumatisme.

En considérant la pertinence des méthodes employées pour la définition des sensibilités ornithologiques et chiroptérologiques, l'évaluation appropriée des impacts du projet (en tenant compte des sensibilités des espèces à l'échelle de l'Europe, confrontées aux conditions de présence de chacune d'elles sur le secteur du projet et des caractéristiques techniques du projet), des mesures de réduction adaptées ont permis d'aboutir à l'estimation d'un impact négligeable sur l'état de conservation des populations régionales, nationales et européennes des espèces observées sur le site.

Remarque de l'Autorité Environnementale p. 10

L'autorité environnementale recommande que les éoliennes E2, E4, E6 et E8 soient déplacées à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chiroptères (zones de chasse, bois ou haies), conformément aux préconisations du guide Eurobats.

Réponse du pétitionnaire :

Le développement d'un projet éolien est soumis à de très nombreuses contraintes : d'ordre paysager, écologique, acoustique, foncier, financier et technique tandis que de nombreuses servitudes restreignent les possibilités d'implantation. Dans ces conditions, le maintien d'un éloignement des éoliennes de plus de 200 mètres en bout de pale de tout linéaire boisé (haies, lisières et bosquets) demeure dans certain cas non respectable. Le projet éolien des Saules s'inscrit dans cette configuration.

Suite à la publication de cet avis de la MRAE, le pétitionnaire du projet a déployé ses efforts pour tenter de répondre le plus justement possible aux requêtes des instructeurs du dossier. Ce travail a permis le déplacement des éoliennes E3 et E4 à plus de 200 mètres en bout de pale des linéaires boisés les plus proches (initialement situées à 137 et 191 mètres en bout de pale des haies/lisières les plus proches). Cette opération d'éloignement de ces deux machines est un facteur de réduction des impacts du projet.

Néanmoins, les éoliennes E2, E6 et E8 demeurent à moins de 200 mètres en bout de pales des linéaires boisés les plus proches. Il n'a pas été possible d'éviter ce rapprochement avec les haies et les lisières.

En conséquence, des mesures de réduction fortes ont été adoptées, et dont la plus réductrice des impacts potentiels se rapporte au bridage des éoliennes durant les principales phases d'activité des chiroptères. Sur base d'un impact potentiel

initialement évalué à modéré pour la Pipistrelle commune ainsi que pour la Pipistrelle de Nathusius et faible à très faible pour l'ensemble des autres espèces détectées (vis-à-vis du fonctionnement de l'ensemble des éoliennes), les mesures adoptées (à présent renforcées par un déplacement des éoliennes E3 et E4) aboutissent à l'absence d'effets résiduels du projet sur l'état de conservation de la totalité des populations des espèces inventoriées sur le secteur.

Remarque de l'Autorité Environnementale p. 11

l'autorité environnementale recommande :

- de réévaluer les niveaux d'enjeux et de sensibilité à l'éolien, puis les impacts envisagés ;
- de reprendre le projet pour aboutir à un impact négligeable pour l'avifaune, ce qui à ce stade n'est pas démontré.

De plus, l'autorité environnementale constate que le projet est susceptible d'incidences notables sur l'environnement et aucune mesure n'est proposée pour les réduire en phase d'exploitation.

Réponse du pétitionnaire :

Les impacts potentiels moyens estimés en phase d'exploitation se rapportent à la Buse variable, au Faucon crécerelle, au Goéland argenté et au Goéland brun.

En faveur d'une atténuation des impacts potentiels à l'égard de la Buse variable et du Faucon crécerelle, seront adoptées des mesures de réduction de l'attractivité des abords des éoliennes par l'application d'un sol minéral au niveau des plateformes de montage. La mesure sera associée à un fauchage régulier (trois fois par an) pour éviter le développement de végétations herbacées.



Figure 2 : Illustration d'un sol minéral appliqué à une plateforme de montage

A ce jour, nous proposons un renforcement des mesures en faveur de la Buse variable, du Faucon crécerelle, du Goéland argenté et du Goéland brun par la mise en place de quatre dispositifs de vidéosurveillance automatisé permettant la détection d'intrusion de la faune volante. La mesure s'étendrait à l'ensemble des rapaces (dont les milans) susceptibles de survoler l'aire d'étude.

L'objectif de cette mesure est de réduire le risque de collisions avec les pales des éoliennes par effarouchement acoustique et/ou une régulation de la vitesse de rotation du rotor.

Les dispositifs seront installés au niveau de chaque sous-entité d'éoliennes : au niveau de E1, E3, E5 et E7. Le matériel employé, de type SafeWind (ou autre aux caractéristiques équivalentes) est un système de vidéo-surveillance automatisée en temps réel adapté à la détection des oiseaux diurnes en contexte éolien. Ce dispositif bénéficiera des fonctions de dissuasion acoustique et de régulation du rotor.

Les fonctionnalités précises et les engagements de performances sont présentés ci-après.

- Capacité de détection :

Le dispositif sera activé dès la mise en service du projet, en période diurne et crépusculaire (moins de 1 lux de luminosité) et permettra une détection sur 360° à l'horizontale et au moins 240° à la verticale de chaque éolienne. Le dispositif sera calibré pour permettre la détection d'espèces d'envergure supérieure ou égale à 70 centimètres (soit l'envergure moyenne d'un Faucon crécerelle) à au moins 200 mètres de distance du mât de chaque éolienne. Il permettra une détection continue des oiseaux et des collisions éventuelles, et garantira l'absence d'angles morts grâce à un filtrage dynamique des pales en rotation.

Le dispositif disposera de plus et a minima des fonctionnalités d'évaluation des dimensions des cibles détectées et du temps de détection dans le champ de vision des caméras.

- Alarme de dissuasion acoustique :

Le dispositif disposera d'une fonction de dissuasion d'intrusion par émissions acoustiques. Cette fonction comprendra le déploiement de sources sonores sur le mât des éoliennes. Les émissions acoustiques seront déclenchées lorsque des intrusions d'oiseaux seront détectées à moins de 100 mètres des rotors. La durée de l'émission acoustique sera strictement limitée à la durée de présence réelle des oiseaux dans la zone de déclenchement. Cela permettra de limiter au strict nécessaire les émissions acoustiques et d'éviter les perturbations inutiles de la faune dans l'entourage des éoliennes. Les émissions acoustiques destinées à la dissuasion auront une puissance pouvant atteindre 100 dB à 1 mètre de la source d'émission. Cette puissance sera ajustable en fonction des conditions du site et des réactions observées des oiseaux. Afin de réduire le risque d'accoutumance des oiseaux aux émissions acoustiques, le dispositif permettra de modifier si nécessaire les sonorités utilisées. De plus, afin de réduire l'empreinte acoustique du dispositif, celui-ci comprendra une fonctionnalité d'émission auto-directionnelle permettant un déclenchement des émissions acoustiques dans le seul axe des intrusions détectées.

Enfin, afin de garantir l'absence de perturbation intentionnelle susceptible d'affecter le cycle biologique des espèces sur le site ou la fonctionnalité de leurs habitats, le dispositif disposera d'une fonction de désactivation automatique des émissions acoustique lors des périodes d'arrêts ou d'absence de production des éoliennes, suite au manque de vent ou pendant les opérations de maintenance.

- Régulation des éoliennes :

Le dispositif disposera d'une fonction permettant d'engager automatiquement un ralentissement de la rotation du rotor, pouvant aller jusqu'à son arrêt complet le cas échéant. Cette régulation automatique sera engagée en cas d'intrusion de la Buse variable, du Faucon crécerelle, du Goéland argenté, du Goéland brun, du Milan noir et du Milan royal suivant des critères de distance ou de durée de présence des oiseaux détectés. Cette fonctionnalité de régulation opérera par < pitch > des pales (rotation motorisée des pales sur leur axe).

Afin de réduire le risque de collision en cas de visibilité dégradée, le porteur de projet déploiera de plus des visibilimètres associés à un dispositif d'arrêt automatisé du parc éolien. Une régulation automatique sera engagée en cas de visibilité inférieure aux distances maximales de détection paramétrées.

- Modalités de contrôle :

Afin d'assurer une fonctionnalité et une efficacité optimum des dispositifs, leur opérationnalité sera contrôlée automatiquement et en continu. Ainsi, en cas de panne ou d'indisponibilité d'un équipement critique de ces dispositifs (caméras, amplificateur, unité informatique), les éoliennes concernées par ces installations seront immédiatement arrêtées jusqu'à rétablissement complet des fonctionnalités prévues. De plus, afin de pouvoir contrôler a posteriori l'efficacité de la détection en temps réel, le dispositif comportera une fonction d'enregistrement vidéo continu pouvant couvrir une période d'au moins deux mois, sur les périodes diurnes et nocturnes.

Enfin, les vidéos de détection seront analysées quotidiennement et tout comportement à risque, montrant le cas échéant une réduction de l'efficacité de la dissuasion acoustique, sera immédiatement signalé à l'exploitant. On entend ici par comportement à risque les trajectoires orientées de manière persistante vers l'éolienne, des traversées de rotor en rotation ou des stationnements prolongés à moins de 100 mètres des éoliennes malgré l'engagement de l'alarme acoustique.

L'exploitant prendra alors le cas échéant la décision d'étendre et de renforcer les conditions de régulation. L'analyse quotidienne permettra de même une détection rapide des collisions éventuelles. Un rapport annuel récapitulant les détections enregistrées, les espèces concernées et les comportements observés sera ensuite transmis à l'autorité administrative.

- Coûts estimatifs de la mesure : Suivant le dispositif choisi :

- ProBird : Installation et maintenance liées à l'année 1 : 19 000 € HT/éolienne équipée + 4 000 € HT de maintenance/éolienne équipée/an => Total de 396 000 € HT pour 20 ans

- SafeWind : Installation et maintenance liées à l'année 1 : 20 000 € HT/éolienne équipée + 5 000 € HT de maintenance/éolienne équipée/an => Total de 480 000 € HT pour 25 ans

Par ailleurs, nous avons constaté des stationnements relativement importants du Goéland brun (jusqu'à 160 individus) dans la partie Sud de l'aire d'étude immédiate en phase postnuptiale (en date du 02 novembre 2016). Les éoliennes les plus proches de ces stationnements observés sont E7 et E8. Ces stationnements ont été observés au lever du jour et indiquent le possible dortoir d'une colonie à cet endroit au début du mois de novembre (non observés au cours des passages d'observation précédents, réalisés les 11 et 21 octobre 2016). Cela traduit des possibles venues de ces laridés au moment du crépuscule (en vue de passer la nuit à cet endroit) et des départs au lever du jour.

En conséquence, nous proposons un arrêt des éoliennes E7 et E8 une heure avant le coucher du soleil jusqu'à une heure après le coucher du soleil et depuis l'heure précédent le lever du soleil jusqu'à une heure après le lever du soleil entre la mi-octobre et la mi-novembre, quand les stationnements des populations du Goéland brun sont potentiellement les plus nombreuses à proximité de ces machines.

En considérant l'application de ces trois mesures de réduction (réduction de l'attractivité des abords des éoliennes, effarouchement et régulation des machines en fonction des approches et arrêt des éoliennes E7 et E8 au moment des stationnements potentiellement les plus nombreux du Goéland brun), nous estimons que l'impact potentiel du futur parc éolien des Saules sur l'état de conservation des populations régionales et nationales de la totalité des oiseaux observés sur le secteur d'étude sera négligeable. Ce constat concerne alors la Buse variable, le Goéland argenté, le Goéland brun et le Faucon crécerelle pour lesquels un impact potentiel modéré du projet avait été initialement défini.

Remarque de l'Autorité Environnementale p. 12

L'autorité environnementale recommande de réaliser une évaluation des incidences Natura 2000 en référençant les espèces et habitats d'intérêt communautaire identifiés au formulaire standard de données, en analysant les interactions possibles entre les secteurs de projet et l'aire d'évaluation de chaque espèce ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

De plus, en l'état du dossier, les incidences sur Natura 2000 sont probables et l'autorité environnementale constate que le projet ne démontre pas qu'il n'aura pas d'incidences sur le réseau Natura 2000.

Réponse du pétitionnaire :

Dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet, une seule zone Natura 2000 est référencée. Il s'agit de la ZPS FR2210026 « Marais de l'Isle » qui se place à 7,3 kilomètres au Sud-ouest du projet. Le formulaire standard de données ne fait pas mention d'habitats d'intérêt communautaire au niveau de cette zone de protection du patrimoine naturel. En revanche, 24 espèces d'oiseaux justifient sa désignation.

En référence au document « EI2 - Méthodes et techniques des inventaires et de caractérisation des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidences Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats », il apparaît que seules deux espèces d'oiseaux seraient à considérer pour l'évaluation des incidences Natura 2000 : le Milan noir et le Milan royal. En effet, les aires d'évaluation spécifiques pour ces rapaces s'évaluent à 10 kilomètres. Pour les autres espèces citées dans la ZPS FR2210026, les aires d'évaluation spécifiques se portent au maximum à 3,5 kilomètres (pour la Bondrée apivore) sachant qu'une aire « par défaut » de 3 kilomètres est considérée pour l'ensemble des espèces n'ayant pas fait l'objet d'une caractérisation précise de leur aire d'évaluation spécifique (selon le document source).

Espèces de la ZPS FR2210026	Aire d'évaluation spécifique
Avocette élégante	3 kilomètres
Balbusard pêcheur	3 kilomètres
Blongios nain	3 kilomètres
Bondrée apivore	3,5 kilomètres
Busard cendré	3 kilomètres
Busard des roseaux	3 kilomètres
Busard Saint-Martin	3 kilomètres
Butor étoilé	3 kilomètres
Chevalier combattant	3 kilomètres
Cygne de Bewick	3 kilomètres
Faucon émerillon	3 kilomètres
Gorgebleue à miroir	1 kilomètre
Grue cendrée	3 kilomètres
Guifette noire	3 kilomètres
Héron pourpre	3 kilomètres
Hibou des marais	3 kilomètres
Martin-pêcheur d'Europe	1 kilomètre
Milan noir	10 kilomètres
Milan royal	10 kilomètres
Plongeon catmarin	3 kilomètres
Espèces	Aire d'évaluation spécifique

Pluvier doré	3 kilomètres
Pluvier guignard	3 kilomètres
Spatule blanche	3 kilomètres
Sterne pierregarin	3 kilomètres

Le Milan noir n'a pas été observé par nos soins dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate. Cela témoigne des fonctionnalités négligeables du secteur du projet pour le rapace, et notamment pour les populations référencées dans la ZPS FR2210026. Malgré une sensibilité reconnue élevée du rapace aux effets de collisions avec les éoliennes en Europe (selon T. Dürr, janvier 2020), il apparaît que les effets résiduels estimés à l'égard des populations du Milan noir associées au site Natura 2000 « Marais de l'Isle » sont négligeables. Ce constat s'appuie sur l'absence d'intérêt écologique du secteur du projet pour le rapace (aucune observation et aucun habitat spécifique sur le site de nature à attirer l'espèce), l'espacement de plus de 7 kilomètres entre le projet et la ZPS ainsi que l'application de la mesure de régulation des éoliennes en fonction des approches des rapaces et des laridés (dispositifs Safe Wind ou Probird).

Le Milan royal est reconnu en Europe pour sa forte sensibilité à l'éolien en termes de mortalité. Selon les données recueillies par T. Dürr en janvier 2020, 605 individus du Milan royal ont été victimes de collisions avec des éoliennes en Europe (dont 19 en France) sur une population européenne comprise entre 20 800 et 24 900 couples (LPO.fr). Néanmoins, le rapace n'a été observé qu'une seule fois en migration dans l'aire d'étude immédiate, témoignant des faibles fonctionnalités écologiques du site pour le rapace. Au même titre que le Milan noir, l'interdistance entre la ZPS et le site du projet de plus de 7,3 kilomètres réduit fortement les probabilités d'observation sur le site du projet des Saules d'individus en provenance de la ZPS FR2210026. En considérant par ailleurs l'application d'un dispositif d'effarouchement/régulation au niveau de quatre éoliennes (des types Safe Wind ou Probird), nous estimons que les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations de Milan royal associées à la ZPS FR2210026 ne sont pas significatifs en conséquence de la réalisation du projet éolien.

### 2.3. BRUIT

#### Remarque de l'autorité environnementale p. 12

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude acoustique pour prendre en compte le parc éolien des Champs d'Oeillets à proximité immédiate.

Réponse du pétitionnaire :

Pour donner suite à la demande de la MRAE, je vous confirme que le parc éolien en construction de Champs d'œilletts a bien été pris en compte dans le rapport d'étude d'impact acoustique R170519-VF relatif au projet éolien des Saules.

Ces simulations acoustiques qui intègrent ce parc sont présentées au paragraphe 7.6 à partir de la page 28 et rendent compte des calculs avec plans de bridage associés pour tous les types d'éolienne étudiés.

Nous rappelons également que des mesures acoustiques de réception seront réalisées au démarrage de l'exploitation du parc éolien afin de valider et, le cas échéant, de modifier les conditions de fonctionnement des éoliennes en fonction des périodes de la journée.

Ce protocole sera réalisé conformément aux exigences de la réglementation et de la norme acoustique en vigueur (arrêté du 26 aout 2011 et projet de norme NFS 31-114).