

CHAPITRE G – ANALYSE DES INCIDENCES ET MESURES PROPOSEES

Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour supprimer, réduire, voire compenser, les conséquences dommageables du projet sur l'environnement

1	Concept d'impacts proportionnels et de mesures	277	7	Compatibilité du projet avec les documents de l'article R.122-17 du code de l'environnement	463
1 - 1	Contexte réglementaire	277	7 - 1	Article R.122-17 du Code de l'Environnement	463
1 - 2	Rappel des définitions	277	7 - 2	Plans, schémas et programmes applicables au parc éolien	464
1 - 3	Temporalité	277	8	Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels	469
1 - 4	Impacts bruts et résiduels, mesures d'évitement et de réduction	278	9	Conclusion	477
1 - 5	Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi	278			
1 - 6	Analyse des impacts	278			
2	Milieu physique	279			
2 - 1	Géologie et sol	279			
2 - 2	Hydrogéologie et hydrographie	282			
2 - 3	Relief	285			
2 - 4	Climat	286			
2 - 5	Risques naturels	287			
2 - 6	Tableau de synthèse des impacts	288			
3	Milieu paysager et patrimonial	291			
3 - 1	Contexte	291			
3 - 2	Impacts bruts en phase chantier	294			
3 - 3	Impacts bruts en phase d'exploitation	295			
3 - 4	Impacts bruts en phase de démantèlement	370			
3 - 5	Mesures	371			
3 - 6	Tableau de synthèse des impacts	375			
4	Milieu naturel	379			
4 - 1	Contexte	379			
4 - 2	Evaluation des impacts écologiques bruts du projet	380			
4 - 3	Incidences Natura 2000	387			
4 - 4	Mesures	390			
4 - 5	Synthèse et impacts résiduels	398			
4 - 6	Tableau de synthèse des impacts	398			
5	Milieu humain	401			
5 - 1	Contexte socio-économique	401			
5 - 2	Ambiance lumineuse	407			
5 - 3	Santé	408			
5 - 4	Infrastructures de transport	423			
5 - 5	Activités de tourisme et de loisirs	425			
5 - 6	Risques technologiques	426			
5 - 7	Servitudes	427			
5 - 8	Tableau de synthèse des impacts	430			
6	Impacts cumulés	433			
6 - 1	Définition	433			
6 - 2	Milieu physique	434			
6 - 3	Milieu paysager	434			
6 - 4	Milieu naturel	454			
6 - 5	Milieu humain	457			

1 CONCEPT D'IMPACTS PROPORTIONNELS ET DE MESURES

1 - 1 Contexte réglementaire

1 - 1a Impacts

En se basant sur l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, il est possible de donner la définition suivante pour la notion d'impacts : « incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
 - Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

1 - 1b Mesures

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise également que l'étude d'impact doit comporter : « les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ».

Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées devront également être indiquées.

1 - 2 Rappel des définitions

Pour plus de compréhension, il est rappelé les définitions suivantes :

- **Effet direct** : il traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Il affecte l'environnement proche du projet ;
- **Effet indirect** : il résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct ;
- **Effet temporaire** : effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- **Effet cumulé** : il est le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets distincts qui peuvent conduire à des modifications progressives des milieux ou à des changements imprévus ;
- **Effet à court terme** : les conséquences de cet effet ne se feront ressentir que sur un laps de temps très limité dans le temps ;
- **Effet à moyen terme** : les conséquences de cet effet ne disparaîtront pas immédiatement mais leur intensité diminuera sensiblement au fil du temps ;
- **Effet à long terme** : les conséquences de cet effet perdureront dans le temps.

1 - 3 Temporalité

L'une des notions principales des impacts d'un parc éolien est relative à la temporalité du projet. En effet, le cycle de vie d'un parc éolien peut se décomposer en plusieurs phases bien distinctes, présentant chacune des impacts qui lui sont propres.

Les différentes phases sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Les phases
<p>Phase chantier</p> <p>Impacts durant la construction des éoliennes qui correspondent à leur acheminement jusqu'à la zone d'implantation potentielle, leur montage et leur raccordement au poste électrique le plus proche. Les impacts sont dits « temporaires » ou « permanent », « direct » ou « indirect » : durée 10 à 12 mois.</p>
<p>Phase d'exploitation</p> <p>Impacts durant les 15-30 ans d'exploitation des éoliennes.</p>
<p>Phase de démantèlement</p> <p>Impacts pendant le démontage des machines.</p>

Tableau 73 : Temporalité des impacts d'un parc éolien

1 - 4 Impacts bruts et résiduels, mesures d'évitement et de réduction

Lors de l'analyse des impacts du projet sur une thématique, ce sont les **impacts « bruts »** qui sont étudiés dans un premier temps. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Dans le cas où des mesures d'évitement ou de réduction se sont avérées nécessaires, les **impacts résiduels** sont alors analysés. Il s'agit des impacts après mise en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction.

Remarque : « Selon les principes de la démarche ERC (« Eviter / Réduire / Compenser »), l'évitement des impacts doit être systématiquement recherché en premier lieu. Si l'évitement de certains impacts ne peut être envisagé, la réduction maximale de ceux-ci doit être visée » (source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 2016).

1 - 5 Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi

S'il est impossible d'éviter ou de réduire les impacts d'un projet, le maître d'ouvrage a la possibilité de mettre en place des mesures de compensation. Ces mesures n'influenceront pas les niveaux d'impacts bruts (exemple : la destruction d'une haie ne pouvant être évitée, le maître d'ouvrage peut proposer d'en replanter une à un autre endroit pour proposer un nouvel habitat à la faune).

Les mesures d'accompagnement et de suivi peuvent être mises en place même en l'absence d'effets significatifs. Elles ont pour objectifs d'améliorer la vie quotidienne des habitants des communes d'accueil du projet ou des communes avoisinantes, et de contrôler différents paramètres pouvant être modifiés suite à l'implantation d'un parc éolien (acoustique, populations avifaunistiques, populations chiroptérologiques, etc.).

1 - 6 Analyse des impacts

Une fois les impacts bruts et résiduels déterminés, ils seront présentés sous la forme de plusieurs tableaux de synthèse.

L'échelle des niveaux d'impact est la suivante :

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

Tableau 74 : Echelle des niveaux d'impact

Remarque : L'échelle de couleur est volontairement différente de celle des niveaux d'enjeux, afin de bien dissocier les deux notions.

2 MILIEU PHYSIQUE

2 - 1 Géologie et sol

2 - 1a Contexte

Le projet de Sole de Fours est localisé en périphérie Nord du Bassin Parisien, présentant des roches (ou faciès) datant du Crétacé supérieur et du Paléogène (Tertiaire). Le projet repose donc essentiellement sur des formations de craies et de sables recouverts par des formations datant du Quaternaire. Les sols sont majoritairement destinés à la grande culture céréalière et betteravière.

2 - 1b Impacts bruts en phase chantier

Emprise au sol des éoliennes

Au niveau des emprises des bases d'éoliennes, il sera réalisé des fondations de type tronc-cône (avec massif de béton à base circulaire), sur lequel viendra se boulonner le fût, composé de 3 à 5 tronçons en acier. Hormis ce dispositif, destiné à ancrer chacune des éoliennes, aucune autre intervention n'est nécessaire dans l'emprise, si ce n'est le remblai périphérique de la fouille, après coulage, avec la terre excavée.

Pour chaque éolienne, les stériles nécessaires au remblaiement de la fosse, sont stockés sur place, sous forme de merlons. Ils constituent une part du volume total extrait de la fouille. Par contre, les stériles correspondants au volume du massif béton sont évacués par camion benne, soit 20 camions-bennes par éolienne lors du creusement de la fouille.

Pour chaque éolienne, l'emprise au sol en phase chantier est constituée de la plateforme permanente, de la plateforme de stockage et des pistes d'accès (chemin à créer et pans coupés).

- **Plateforme permanente** : les plateformes permanentes (ou de montage) sont destinées à recevoir les grues de levage des éoliennes. Les dimensions de ces plateformes intègrent tous les mouvements et déplacements de la grue. Ainsi, leur surface est de 1 350 m² par éolienne pour les éoliennes N131, de 1 800 m² pour les éoliennes M122, et de 168 m² pour les postes de livraison. A l'issue du chantier, ces plateformes sont maintenues afin de permettre la mise en place au cours de l'exploitation d'une grue au pied de l'éolienne en cas d'interventions faisant appel à des engins lourds ou de grand gabarit) ;
- **Plateforme de stockage** : les plateformes de stockage sont présentes de manière temporaire sur le site. En effet, elles ont uniquement pour vocation accueillir le matériel nécessaire à la construction des éoliennes durant la phase chantier, et les terrains seront donc remis en état une fois la phase chantier achevée ;
- **Pistes d'accès** : Afin de permettre le passage des camions amenant les différentes parties des éoliennes et le matériel nécessaire à la construction du parc, des aménagements de voirie vont devoir être effectués. Certains chemins déjà présents seront renforcés, d'autres créés, et des intersections seront élargies pour permettre les virages des camions. Les rayons de courbure seront démontés après chantier s'ils ne sont pas nécessaires en phase d'exploitation. Les superficies concernées par ces aménagements sont les suivantes :
 - **Chemin à renforcer** : 3 869 m² pour l'ensemble du parc éolien ;
 - **Chemin à créer** : 6 369 m² pour la N131 pour l'ensemble du parc éolien, et 8 359 m² pour la M122 pour l'ensemble du parc éolien ;
 - **Pans coupés** : 7 333 m² pour la N131 pour l'ensemble du parc éolien, et 9 127 m² pour la M122 pour l'ensemble du parc éolien.

Remarque : En raison du compactage des chemins d'accès créés lors des travaux de terrassement, aucun phénomène d'érosion n'aura lieu.

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

L'emprise du parc éolien de Sole de Fours lors de la phase chantier correspond à une superficie de 2,83 ha pour l'éolienne N131, et à 3,58 ha pour l'éolienne M122 (hors chemins à renforcer). Cette emprise est réduite à 2,09 ha lors de la phase d'exploitation après remise en état des pans coupés pour l'éolienne N131, et à 2,67 ha pour l'éolienne M122.

Remarque : Un tableau présentant le détail des emprises au sol du projet par éolienne est présenté au chapitre E.2.

Tranchées et raccordement électrique

Le raccordement inter-éolien du projet sera enterré à une profondeur variant entre 80 cm et 1,20 m pour ne pas être touché par les travaux agricoles. Dans le but de diminuer au maximum les impacts sur l'activité agricole et la végétation, ces câbles seront posés à proximité des routes déjà existantes et des futures voies d'accès au site éolien. Le tracé a également été étudié afin de minimiser les distances inter-éoliennes. Les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier ou l'information en mairie, seront également mises en place.

Concernant le raccordement externe, c'est-à-dire le réseau reliant les postes de livraison au poste source, le tracé n'est pas encore connu. En effet, celui-ci ne pourra être défini qu'après obtention d'une autorisation de raccordement, demande qui ne peut être formulée qu'après dépôt de la demande d'Autorisation Unique.

Remarque : Le passage en domaine public du raccordement électrique interne du parc nécessitera l'approbation des travaux préalablement à l'exécution des travaux en application de l'article L.323-11 du Code de l'Energie, et des permissions de voirie au titre de l'article L. 113-5 du Code de la Voirie routière. Celles-ci seront à solliciter auprès de chaque gestionnaire concerné. Sous chaussée et dans les autres cas, la génératrice supérieure du câble électrique devra se situer à une profondeur minimale de 0,85 m et de 0,65 m sous trottoir ou accotement ; les matériaux de compactage seront définis par le gestionnaire de la voirie. Cette demande sera effectuée avant la réalisation des travaux.

Il sera nécessaire, dans la réalisation de ces tranchées, de prendre en compte :

- **Les câbles de jonction entre les éoliennes** : chaque mètre linéaire de tranchée implique une emprise au sol de 0,5 m² et un volume de terre mis en œuvre de 0,5 m³. Une partie des tranchées sera commune à plusieurs jonctions ;
- **Les câbles de connexion vers le poste source.**

Le câble de raccordement au réseau sera un câble souterrain HTA 20 000 V isolé, de section 240 mm² à âme cuivre, installé dans les bas-côtés des voies d'accès existantes du domaine public, posé en tranchée et enfoui dans un lit de sable. Cette tranchée aura une profondeur moyenne de variant de 0,8 à 1,2 m et une largeur moyenne de 50 cm. Le fond de la tranchée sera comblé avec du sable dans lequel sera implanté le câble de raccordement. Le câble de raccordement électrique sera posé dans les conditions suivantes :

- **Soit par pose traditionnelle**, la tranchée étant réalisée en préalable à la pose à l'aide d'une pelle mécanique ; le câble est ensuite déroulé au sol ou directement dans la tranchée, et sablé avant d'être remblayé avec les matériaux extraits de la tranchée. Ce remblaiement ne pourra être réalisé qu'une fois le câble ou une section de câble déroulé (longueur standard de 400 m environ) ;
- **Soit par pose mécanisée à la trancheuse à disque**, le long des chemins d'exploitation, dans des zones très linéaires, où l'on ne croisera ni réseaux existants (gaz, adduction d'eau, assainissement), ni liaisons de télécommunication (téléphone ou fibres optiques), ni liaisons électriques. Cette technique de pose très rapide, permettant de hauts rendements (de l'ordre de 1 000 m par jour), présente l'intérêt de ne pas laisser de tranchées ouvertes après la pose du câble. La fouille est immédiatement et automatiquement comblée durant l'opération.

Pollution des sols

Les différentes phases du chantier généreront des déchets (emballages, coffrages, câbles, bidons vides...). Ceux-ci ne seront ni abandonnés, ni enfouis sur le site ; ils seront gérés de manière à éviter toute pollution de l'environnement. Cependant, du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures. Dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée). Néanmoins, en mesure de prévention les entreprises retenues devront veiller au bon entretien de leurs engins.

⇒ **La mise en place des fondations, des plateformes, des réseaux enterrés et la création des chemins d'accès va donc générer un impact brut négatif faible. Cet impact sera permanent hormis pour les stockages de terre issus du creusement des tranchées et de la réalisation des fouilles des fondations.**

2 - 1c Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'emprise au sol du parc éolien de Sole de Fours sera constituée par les plateformes des éoliennes, leurs fondations et des postes de livraison (1,46 ha au total pour la N131 et 1,83 ha pour la M122), par les voies d'accès créées (0,64 ha pour la N131 et 0,84 ha pour la M122). Ainsi la modification d'occupation des sols concernera 2,09 ha pour la N131 et 2,67 ha pour la M122 auxquels s'ajoutent les réseaux enterrés et les chemins renforcés (sans modification d'usage). Cette surface sera donc relativement limitée.

Concernant l'érosion des sols, l'exploitation de la centrale ne nécessitera que peu de circulation sur les accès et les plateformes aux pieds des machines. L'intervention d'engins lourds sera exceptionnelle. Une fois le chantier terminé, et la remise en état du site réalisée, l'impact sur les sols et sous-sols en place sera nul car les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance emprunteront les routes et les pistes existantes et créées lors du chantier.

⇒ **L'impact brut négatif du parc éolien en phase d'exploitation sur le sol et le sous-sol sera donc négligeable compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol de la centrale.**

2 - 1d Impacts bruts en phase de démantèlement

Le démantèlement des centrales éoliennes est encadré par des textes législatifs et réglementaires. Les opérations de démantèlement du parc éolien de Sole de Fours sont définies dans la présente étude d'impact, au chapitre E.4. Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à : démonter les machines, les enlever, enlever les postes de livraison et tout bâtiment affecté à l'exploitation, et enfin restituer un terrain remis en état. Les impacts temporaires de la démolition sont globalement similaires à ceux de la construction.

Après démantèlement, le sol doit être restitué pour conserver la fonction occupée avant l'installation des parcs. Dans ces cas, il s'agit de champs cultivés. Les fondations seront enlevées sur une profondeur de 1 mètre minimum et recouvertes de terres de caractéristiques comparables aux terres présentes à proximité. Une partie des fondations restera à terme enfouie dans le sol. Leur décomposition naturelle sera extrêmement lente. Néanmoins, le béton qui constitue la fondation est un matériau inerte : il ne constitue donc pas un risque de pollution.

Après la mise à l'arrêt des parcs éoliens et remise en état des parcelles d'implantation, les sites seront tels qu'ils étaient avant l'installation des éoliennes, adaptés à l'exploitation agricole des terres.

⇒ **L'impact brut du projet en phase de démantèlement est donc faible et temporaire.**

2 - 1e Mesures

Mesures d'évitement

Réaliser un levé topographique

Intitulé	Réaliser un levé topographique
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le sol et le sous-sol en phase chantier.
Objectifs	Définir le design des installations.
Description opérationnelle	Des mesures seront réalisées sur les terrains afin de réaliser une modélisation précise des zones.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

Réaliser une étude géotechnique

Intitulé	Réaliser une étude géotechnique
Impact (s) concerné (s)	Risque cavités et impacts sur les sols en phase chantier.
Objectifs	Adapter les fondations aux structures du sol.
Description opérationnelle	Avant l'installation des éoliennes, une étude géotechnique sera réalisée au droit de chaque éolienne afin d'adapter au mieux le dimensionnement de la fondation aux caractéristiques du sol et prévenir tout risque de cavités.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

Mesure de réduction

Gérer les matériaux issus des décaissements

Intitulé	Gérer les matériaux issus des décaissements.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le sol et le sous-sol issus de la mise en place des fondations et des câbles enterrés en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	<p>Limiter l'altération des caractéristiques pédologiques des matériaux excavés stockés temporairement.</p> <p>Dans le cadre de la réalisation des tranchées et des décaissements pour les fondations, la terre extraite sera mise en dépôt sur des emplacements réservés à cet effet. Ces dépôts prendront la forme de cordons ou merlons placés le long ou en périphérie des aménagements. La terre végétale ne sera pas amassée en épaisseur de plus de 2 mètres afin de ne pas altérer ses qualités biologiques. Ils constitueront une réserve de matériaux qui sera autant que possible réutilisée. Les excédents seront évacués vers des filières de revalorisation ou de traitement adaptées.</p>
Description opérationnelle	<p>Les matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux seront stockés, utilisés ou évacués selon les mêmes modalités qui sont présentées ci-dessus.</p>
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement des parcs éoliens

Intitulé	Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement des parcs éoliens.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés aux travaux de démantèlement des parcs éoliens.
Objectifs	Remettre en état le sol et le sous-sol après exploitation.
Description opérationnelle	Dans le cadre des travaux de démantèlement des centrales éoliennes, les secteurs dont le sol et le sous-sol auront été altérés feront l'objet d'une réhabilitation.
	<p>L'obligation de procéder au démantèlement est définie à l'article L.515-46 du Code de l'Environnement, créé par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et définie par l'article R.515-106 créé par décret n°2017-81 du 26 janvier 2017. L'article 1 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, précise la nature des opérations de démantèlement et de remise en état du site.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ « Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ; ▪ L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation : <ul style="list-style-type: none"> ○ Sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ; ○ Sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ; ○ Sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas. ▪ La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état. <p>Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet ».</p>
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre lors des travaux de réhabilitation.
Coût estimatif	Intégré au coût du démantèlement.
Modalités de suivi	Maître d'ouvrage, Inspecteur ICPE.
Impact résiduel	Faible.

2 - 1f Impacts résiduels

L'emprise du parc éolien de Sole de Fours lors de la phase travaux correspond à une superficie de 2,83 ha pour la N131 et à 3,58 ha pour la M122. Cette emprise est réduite à 2,09 ha pour l'éolienne N131 et à 2,67 ha pour l'éolienne M122 lors de la phase d'exploitation. La mise en place des fondations, des plateformes, des réseaux enterrés et la création des chemins d'accès va générer un impact négatif faible durant la phase chantier. Cet impact sera permanent hormis pour les stockages de terre issus du creusement des tranchées et de la réalisation des fouilles des fondations. L'impact résiduel sera donc faible.

L'impact résiduel du parc éolien en phase d'exploitation sur le sol et le sous-sol sera négligeable compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol des centrales.

Les impacts résiduels pendant le démantèlement seront similaires aux impacts du chantier de construction, c'est-à-dire faibles et temporaires. Les sols seront remis en état et les fondations enlevées sur une profondeur d'un mètre minimum. Après démantèlement, les impacts résiduels seront négligeables.

2 - 2 Hydrogéologie et hydrographie

2 - 2a Contexte

Le projet de Sole de Fours intègre le bassin Artois-Picardie, ainsi que le sous-bassin de la Haute-Somme. Quelques cours d'eau évoluent à proximité du projet, à 3 km de l'éolienne E1, la plus proche. Une nappe phréatique est localisée sous le projet (« Craie de la vallée de la Somme amont »).

L'eau potable distribuée sur les communes d'accueil du projet est de bonne qualité bactériologique et de qualité physico-chimique conforme à la réglementation. Il est toutefois recommandé de ne pas préparer les biberons des nourrissons de moins de 6 mois avec l'eau du robinet en raison de la présence de perchlorates. Aucune éolienne n'interfère avec un captage ou périmètre de protection de captage.

2 - 2b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les eaux superficielles

Aucune installation relative au parc éolien de Sole de Fours n'est localisée au niveau du cours d'eau le plus proche du projet, la Somme.

⇒ **Le projet n'aura donc pas d'impact sur les eaux superficielles.**

Impacts sur les eaux souterraines

Pour rappel, seule une nappe phréatique est localisée à l'aplomb du projet : « Craie de la vallée de la Somme amont ». D'après les données de l'ADES, la cote minimale enregistrée pour cette nappe au niveau de la station de Flaucourt est de 27,32 m sous la cote naturelle du terrain, soit bien loin de la surface. **Les fondations étant profondes de 3 à 5 m au maximum, la cote du fond de fouille ne pourra donc pas atteindre le toit de cette nappe phréatique.**

Durant la phase de chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base de vie et les fondations des huit éoliennes et des postes de livraison engendreront une imperméabilisation des sols (temporaire pour la base de vie). Cela représente un peu moins de 0,4 ha soit une surface relativement limitée. Les piste et plateformes seront nivelées, compactées et empierrées. Les coefficients de ruissellement seront donc légèrement différents des coefficients actuels, mais cet effet sera quasi nul sur l'infiltration des eaux. **A l'échelle du site du projet, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes.**

Concernant l'infiltration des eaux à proprement parlé, il faut également noter, qu'en période pluvieuse, les eaux de ruissellement seront chargées de matières en suspension (M.E.S.) et de boues déplacées par les engins de chantier ou induites par le tassement du sol au niveau des plateformes et des chemins d'accès. Les surfaces d'implantation des éoliennes étant relativement restreintes et éloignées des rebords de plateau, les pentes seront faibles (inférieures à 1 %), les volumes déplacés et les distances parcourues seront peu importants. **En conséquence, l'infiltration d'eau chargée de boue n'aura pas d'impact sur les nappes.** L'épaisseur de sol présente jusqu'à la nappe servira de plus de filtre et de régulateur naturels.

Remarque : Les fondations restent ouvertes très peu de temps (ferraillage coulage), soit moins d'un mois. Une fois celles-ci remblayées, le terrain retrouve son niveau d'infiltration habituel. Les tranchées peuvent occasionner un ressuyage des sols si elles ne sont pas remblayées rapidement.

⇒ **Le projet aura donc un impact brut faible sur les eaux souterraines en raison de l'imperméabilisation des sols. Cet impact sera temporaire pour les structures qui seront démantelées à la fin du chantier (base de vie, tranchées) et permanent pour celles qui resteront en place (fondations, plates-formes, accès).**

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

Risque de pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle des eaux est inhérent à tout chantier. En effet, les différentes opérations nécessitent, outre l'emploi d'engins de chantiers, l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que les carburants, les huiles et le béton. Le renversement d'un véhicule, les fuites d'huile (moteur, système hydraulique) ou de carburant, ainsi des déversements accidentels d'autres produits polluants peuvent intervenir.

Ce risque de pollution accidentelle ne concerne pas les eaux superficielles puisqu'aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'est situé à proximité directe du parc éolien. De plus, la nappe phréatique à l'aplomb du projet est localisée à plus de 27 m sous la cote naturelle du terrain. Le risque de pollution des eaux souterraines du fait de l'utilisation de produits polluants et d'engins pouvant potentiellement être concernés par des fuites des réservoirs ou des systèmes hydrauliques est donc négligeable.

⇒ **Le risque de pollution accidentelle peut être qualifié de négligeable.**

Interaction avec les zones humides et les milieux aquatiques

Aucune des emprises du chantier ne sera en interaction avec un milieu aquatique ou une zone humide.

⇒ **Les travaux de construction auront un impact nul sur les milieux aquatiques et les zones humides.**

Impacts sur les eaux potables

Aucune des emprises du chantier n'est situé dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

⇒ **L'impact sur les eaux potables est nul.**

2 - 2c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les eaux superficielles

Aucun impact n'est attendu sur les eaux superficielles durant la phase d'exploitation, le projet éolien étant situé à distance des cours d'eaux les plus proches (3 km au plus près).

⇒ **Le projet n'aura donc pas d'impact sur les eaux superficielles.**

Impacts sur les eaux souterraines

Au vu des caractéristiques de la nappe « Craie de la vallée de la Somme amont » (détaillées ci-avant), aucun impact significatif n'est attendu sur les eaux souterraines en phase d'exploitation.

En effet, compte-tenu de la faible emprise au sol des éoliennes et de la perméabilité des voies d'accès et des plateformes, l'impact sur les eaux souterraines sera quasiment nul : le fait d'utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement. Pour rappel, pour l'ensemble du parc (les huit éoliennes, leurs plateformes, les postes de livraison et les accès), environ 2,09 ha pour la N131 et 2,67 ha pour la M122 seront stabilisés mais presque entièrement perméables. Les réseaux enterrés n'auront pas pour effet de drainer les eaux.

De plus, il faut rappeler que tous les modèles d'éolienne envisagés possèdent un bac de rétention. Ce réservoir étanche, situé dans la plateforme supérieure de la tour de l'éolienne, permet de recueillir les produits de fuite avant leur évacuation par les moyens appropriés.

⇒ **L'impact brut du projet sur les eaux souterraines est donc négligeable.**

Risque de pollution accidentelle

Le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (liquides des dispositifs de transmissions mécaniques, huiles des postes électriques) sont très faibles :

- Les polluants contenus dans les éoliennes sont présents en quantité limitée et uniquement dans le but de permettre le bon fonctionnement des machines (lubrifiants, huiles et graisses). Ils sont cantonnés dans des dispositifs étanches et couplés à des dispositifs de récupération autonomes et étanches ;
- Les postes électriques (transformateurs des éoliennes et postes de livraison) sont hermétiques, conformément aux normes réglementaires. Ils sont équipés d'un système de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite. De plus, une sécurité par relais stoppe le fonctionnement du transformateur lorsqu'une anomalie est détectée ;
- Par ailleurs, les transformateurs sont intégrés au mât de chaque éolienne. Aucun écoulement n'est envisageable puisqu'il s'agira de transformateurs secs et hermétiques. L'étanchéité du mât constitue encore une sécurité supplémentaire.

Toutefois, comme précisé précédemment, aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'est situé à proximité directe du parc éolien et la nappe phréatique à l'aplomb du projet est localisée à plus de 27 m sous la cote naturelle du terrain.

⇒ *Ainsi, pendant la phase d'exploitation du parc éolien, le risque de pollution des eaux sera négligeable.*

Interaction avec les zones humides et les milieux aquatiques

Le parc éolien de Sole de Fours n'interagira pas avec un milieu aquatique ou une zone humide.

⇒ *L'impact du projet sur les milieux aquatiques et les zones humides est donc nul en phase d'exploitation.*

Impacts sur les eaux potables

Le projet éolien de Sole de Fours est situé hors de tout périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

⇒ *L'impact sur les eaux potables est donc nul.*

2 - 2d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

⇒ *Les impacts seront donc négligeables à faibles.*

2 - 2e Mesures

Mesure d'évitement

Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations

Intitulé	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur l'imperméabilisation des sols en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne pour l'écoulement des eaux de pluie. Les renforcements de voies et aires de grutage/stationnement sont réalisés de manière à ne pas modifier l'écoulement des eaux.
Description opérationnelle	Pour les accès par exemple, une ou deux couches de 30 cm compactées, selon la nature du sol, seront superposées pour atteindre les objectifs de portance. Les matériaux sont issus en priorité des terrassements des sites. Des apports complémentaires de tout-venant « 0-60 », venant dans la mesure du possible de matériaux locaux, seront également utilisés. La partie supérieure du chemin sera 10 cm au-dessus du terrain naturel et composée d'un tout-venant drainant de "0-30" (pas de stagnation et ruissellement naturel conservé).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

Mesures de réduction

Prévenir tout risque de pollution accidentelle

Intitulé	Prévenir tout risque de pollution accidentelle
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines durant toutes les phases de la vie du parc éolien.
Objectifs	Réduire le risque de pollution accidentelle. Pour supprimer les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines, inhérents à tous travaux d'envergure, les entreprises missionnées pour la construction du parc éolien respecteront les règles courantes de chantier suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Les matériaux et produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) seront stockés sur une aire dédiée située au sein de la base de vie ou sur les plateformes dans des containers prévus à cet effet. La manipulation de ces produits – y compris le ravitaillement des engins – sera effectuée sur une aire étanche, dimensionnée pour faire face à d'éventuelles fuites. Ce secteur sera surveillé pour éviter tout acte de malveillance. Le rinçage des engins, s'il doit être effectué sur site, sera également réalisé dans un emplacement prévu à cet effet et les déchets seront évacués ; Hors des horaires de travaux, aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur le chantier hors de l'aire prévue à cet effet, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (rafales de vents, fortes précipitations, etc.) ; Les engins qui circuleront sur les chantiers seront en parfait état de marche et respecteront toutes les normes et règles en vigueur. Avant chaque démarrage journalier, une vérification sera effectuée par le chauffeur afin de limiter les risques de pollution lié à un réservoir défectueux ou une rupture de circuit hydraulique. En dehors des périodes d'activité, les engins seront stationnés sur un parking de la base prévu à cet effet. Comme indiqué ci-dessus, les ravitaillements s'effectueront exclusivement à cet endroit, en mettant en œuvre les précautions nécessaires (pompes équipées d'un pistolet anti-débordement, utilisation de bacs de rétention, etc.) ; Les déchets liquides générés par les engins (huiles usagées) seront collectés, stockés dans des bacs étanches puis régulièrement évacués vers des installations de traitement appropriées. <p>En phase d'exploitation, les vidanges d'huile seront exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges.</p> <p>Les dispositifs d'étanchéité (rétention des postes électriques, étanchéité du mât) feront l'objet d'un contrôle visuel périodique par les techniciens chargés de la maintenance.</p> <p>Si nécessaire, les produits de fuite et les matériaux souillés seront évacués par les moyens appropriés.</p>
Description opérationnelle	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier, techniciens de maintenance.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc éolien.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Négligeable.

2 - 2f Impacts résiduels

L'impact résiduel sur les eaux (hors pollution) est qualifié de faible en phase chantier. En effet, bien que faible, une imperméabilisation des sols sera consécutive à la construction du parc éolien. Celle-ci sera temporaire pour les structures qui seront démantelées à la fin du chantier (base de vie, tranchées), permanent pour celles qui resteront en place (fondations, plates-formes, accès).

Durant la phase d'exploitation, les impacts résiduels sur les eaux seront négligeables en raison de la faible emprise au sol de la centrale.

Les impacts résiduels en phase de démantèlement seront négligeables à faibles en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

Concernant le risque de pollution des eaux souterraines et superficielles, l'impact est négligeable. En effet, non seulement aucun cours d'eau n'est présent à proximité du projet et la nappe phréatique présente à l'aplomb est située loin sous la surface, mais toutes les précautions seront prises afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle.

2 - 3 Relief

2 - 3a Contexte

Le site du projet éolien se situe sur le plateau du Santerre, à proximité de la vallée de la Somme, à une altitude moyenne de 75 m.

2 - 3b Impacts bruts en phase chantier

Les travaux de construction auront un effet sur la topographie locale. En effet, le chantier débutera notamment par la mise en œuvre de travaux de voirie, l'aménagement des plates-formes situées au pied des éoliennes, la création de tranchées pour l'enfouissement des réseaux, et le creusement des fouilles destinées à accueillir les fondations.

Le site du projet est relativement plan. Les opérations de terrassement seront donc limitées au décapage des emprises des plates-formes et des accès. Des excavations de terre seront également réalisées pour les fouilles des fondations et les tranchées. Les terres excavées seront temporairement stockées sous forme de merlons puis serviront à combler ces fouilles et tranchées une fois les équipements (câbles et fondations) mis en place.

⇒ *La topographie locale sera donc modifiée de façon temporaire. L'impact brut sur le relief est faible.*

2 - 3c Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun terrassement n'aura lieu durant la phase d'exploitation du parc éolien.

⇒ *L'exploitation du parc éolien aura un impact nul sur la topographie locale.*

2 - 3d Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme pour la phase de chantier, les impacts du projet sur le relief en phase de démantèlement seront faibles mais temporaires. En effet, après le retrait de la partie supérieure des fondations et des câbles de raccordement inter-éolien, les sols seront remis en état et il ne restera aucune modification substantielle du relief.

⇒ *La topographie locale sera modifiée de façon temporaire lors de la remise en état du site. L'impact brut sur le relief est faible.*

2 - 3e Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Lors de la phase chantier, la topographie locale du site sera ponctuellement modifiée de façon temporaire, engendrant ainsi un impact résiduel négatif faible. L'impact en phase d'exploitation sera quant à lui nul puisque qu'aucun remaniement de terrain ne sera réalisé en phase d'exploitation.

2 - 4 Climat

2 - 4a Contexte

Le projet éolien de Sole de Fours se situe dans le département de la Somme, dont **le climat est de type océanique dégradé** (pluies régulières, températures douces). Les températures plus faibles du territoire par rapport au reste de la France entraînent une augmentation du nombre de jours de neige et de gel au niveau de du site du projet.

2 - 4b Impacts bruts en phase chantier

Un chantier n'étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n'est donc attendu.

⇒ **Aucun impact n'est attendu sur le climat en phase chantier.**

2 - 4c Impacts bruts en phase d'exploitation

Bien que la densité de foudroiement départementale soit plus faible qu'au niveau national, les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre. En conséquence, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité, notamment en matière de protection contre la foudre.

Toutefois, l'implantation d'éoliennes n'aura pas pour effet d'augmenter la densité de foudroiement départementale.

⇒ **Aucun impact n'est donc attendu sur le climat en phase d'exploitation.**

2 - 4d Impacts bruts en phase de démantèlement

Un chantier n'étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n'est donc attendu.

⇒ **Aucun impact n'est attendu sur le climat en phase de démantèlement.**

2 - 4e Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les éoliennes du parc éolien de Sole de Fours seront soumises au changement climatique et donc aux risques que ce dernier génère (épisodes météorologiques d'une intensité exceptionnelle principalement). Les risques naturels identifiés sur le territoire et auxquels les éoliennes seront soumises ont été traités dans le paragraphe B.4-5. Ces phénomènes naturels seront certainement amplifiés et plus fréquents en conséquence du réchauffement climatique. Cependant, à l'échelle de durée d'exploitation d'un parc éolien (20 ans), il n'y aura pas d'accentuation suffisante de ces phénomènes de nature à mettre en péril les installations existantes. De plus, les nombreuses mesures de sécurité existantes sont dimensionnées pour pouvoir répondre à des phénomènes extrêmes. L'amélioration continue des technologies et la possibilité de remplacer des machines défectueuses ou ne suffisant plus aux exigences de sécurité en cours d'exploitation du parc permet d'anticiper les impacts du changement climatique. Ainsi, ceux-ci ne devraient pas engendrer de phénomènes suffisants pour mettre en péril l'exploitation d'un parc ou la sécurité des biens et des personnes.

Afin d'assurer la sécurité des éoliennes, des riverains et des agents de maintenance, de nombreuses mesures de sécurité ont été mises en œuvre, dont notamment :

- **Protection contre le risque incendie :**
 - Capteurs de températures ;
 - Présence d'un système d'alarme couplé avec un système de détection informant l'exploitant à tout moment d'un départ de feu dans une éolienne via le système SCADA ;
 - Présence d'un système d'alerte automatique prévenant les secours en cas de dangers ;
 - Présence d'extincteurs et de la possibilité d'installer un système de détection d'incendie ;
 - Présence d'un plan d'évacuation d'urgence et d'une procédure d'urgence pour donner l'alerte vers les services de secours dans un délai de 15 minutes.
- **Protection contre la foudre :**
 - Eléments conçus de manière à résister à l'impact de la foudre et à ce que le courant de la foudre puisse être conduit en toute sécurité aux points de mise à terre sans dommages ou sans perturbation des systèmes ;
 - Présence de transmission permettant d'éviter que la foudre traverse des composants critiques ;
 - Présence de protecteurs de surtension ;
 - Niveau de protection maximale de classe I conformément à la norme IEC 62305 et 61400 ;
 - Mise en place d'un système d'enregistrement et de surveillance des impacts foudre externe aux machines afin de suivre et de détecter des phénomènes d'intensité hors norme ;
 - Définition d'un programme d'inspection spécifique des pales (inspection systématique et après chaque enregistrement d'un impact de foudre au-delà d'un seuil fixé par les experts) ;
 - Modification des valeurs vitesse de coupure pour un déclenchement plus sensible du système d'arrêt automatique aérodynamique.
- **Protection contre la tempête :**
 - Présence de capteurs de température ;
 - Présence de codes d'état associés permettant de brider l'éolienne ou de l'arrêter en cas de vent trop fort ;
 - Enregistrement de tout phénomène anormal via le système SCADA et analyse des données le cas échéant et éventuellement à des interventions de maintenance ;
 - Présence d'une procédure de coupure et d'une procédure d'arrêt ;
 - Présence d'un délai d'attente avant le redémarrage de l'éolienne.
- **Protection contre la glace :**
 - Présence d'un système de gestion identifiant toute anomalie de fonctionnement ;
 - En cas de glace, présence d'une alerte empêchant le redémarrage de l'éolienne ou l'arrêt ;
 - Procédure de redémarrage nécessitant une inspection visuelle ou la fin des conditions de gel ;
 - Présence de panneaux d'informations au pied de l'éolienne.

Pour plus de précisions, ces mesures sont détaillées dans les études de dangers. **La technologie avancée des éoliennes permet de se prémunir des aléas climatiques exceptionnels que pourraient subir le projet.**

Il est également nécessaire de préciser, comme détaillé dans les études de dangers, qu'un parc éolien ne crée pas de suraccident en cas de phénomène naturel extrême.

2 - 4f Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n'étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Le parc éolien de Sole de Fours n'aura aucun impact sur le climat.

2 - 5 Risques naturels

2 - 5a Contexte

Pour rappel, les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises aux risques d'inondation par débordement de cours d'eau et de submersion marine. La sensibilité du site du projet au phénomène d'inondation par remontée de nappe va de « très faible » à « modérée » localement. Ainsi le risque d'inondation est globalement faible sur le site.

Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises au risque falaise, et aucune cavité n'est localisée à proximité des éoliennes. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est faible au niveau des éoliennes. Ainsi le risque de mouvements de terrain également est globalement faible.

Les risques de feux de forêt, sismique, de tempête et de foudre sont très faibles à faible.

2 - 5b Impacts bruts en phase chantier

La construction d'un parc éolien n'a pas d'impact sur les risques naturels. En effet, le chantier n'est pas de nature à augmenter la sismicité d'un territoire, ou sa sensibilité au risque d'inondation. Il ne crée pas non plus de mouvements de terrains ni de feu de forêts.

⇒ *Aucun impact n'est donc attendu sur les risques naturels en phase chantier.*

2 - 5c Impacts bruts en phase d'exploitation

Comme détaillé précédemment, le parc éolien de Sole de Fours aura un impact résiduel faible sur le réseau hydrographique (imperméabilisation des sols). Aucun impact n'est donc attendu sur le risque d'inondation.

Concernant le risque de mouvements de terrain, les risques d'affaissement des terrains sont nuls pour ce type d'infrastructure. De plus, aucune cavité n'est recensée au niveau des éoliennes et l'aléa retrait-gonflement des argiles est faible. L'impact du projet sur le risque de mouvement de terrain est donc nul.

Le parc éolien n'aura également aucun impact sur le risque sismique, le risque de tempête et le risque de foudre (cf. F.2-4c).

⇒ *Le parc éolien de Sole de Fours n'aura donc pas d'impact sur les risques naturels.*

2 - 5d Impacts bruts en phase de démantèlement

Le démantèlement d'un parc éolien n'a pas d'impact sur les risques naturels. En effet, le chantier n'est pas de nature à augmenter la sismicité d'un territoire, ou sa sensibilité au risque d'inondation. Il ne crée pas non plus de mouvements de terrains ni de feu de forêts.

⇒ *Tous comme pour les impacts en phase chantier, aucun impact n'est attendu sur les risques naturels en phase de démantèlement.*

2 - 5e Mesures

Mesure d'évitement

Réaliser une étude géotechnique

Cette mesure a déjà été présentée dans la partie « géologie et sol » et permet non seulement d'adapter les fondations au type de sol, mais également de rendre nul le risque de cavités au droit des éoliennes.

2 - 5f Impacts résiduels

Les impacts résiduels liés aux risques naturels sont nuls.

2 - 6 Tableau de synthèse des impacts

La synthèse des impacts du projet sur le milieu physique est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou Négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 75 : Echelle des niveaux d'impact

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

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
GEOLOGIE ET SOL	<u>Phase chantier</u> : Impact faible lors de la mise en place des fondations, des plateformes, des réseaux enterrés et des chemins d'accès.	P	D	FAIBLE	E : Réaliser un levé topographique ; E : Réaliser une étude géotechnique ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
	Impact faible lors du stockage des terres extraites.	T	D				
	<u>Phase d'exploitation</u> : Impact négligeable compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol de la centrale	-	-	NEGLIGEABLE	R : Gérer les matériaux issus des décaissements ;		NEGLIGEABLE
	<u>Phase de démantèlement</u> : Impacts faibles liés au démantèlement des installations et à la remise en état des terrains.	T	D	FAIBLE	R : Mettre en œuvre les prescriptions relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement éolien.		FAIBLE
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les eaux superficielles, les milieux aquatiques et les zones humides et l'eau potable.	-	-	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Impact négligeable lié au risque de pollution sur les eaux superficielles et souterraines.	-	-	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
	Impact faible sur les eaux souterraines en raison de l'imperméabilisation des sols.	T (base de vie, tranchées) et P (fondations, plateformes, accès)	D	FAIBLE			FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les eaux superficielles, les eaux souterraines, les milieux aquatiques et les zones humides et l'eau potable.	-	-	NUL			NUL
RELIEF	Impact négligeable lié au risque de pollution sur les eaux superficielles et souterraines.	-	-	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Topographie locale ponctuellement modifiée.	T	D	FAIBLE			FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Remaniements de terrain négligeables.	-	-	NUL			NUL
CLIMAT	<u>Toutes phases confondues</u> : Pas d'impact.	-	-	NUL			NUL
RISQUES NATURELS	<u>Toutes phases confondues</u> : Pas d'impact.	-	-	NUL	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du chantier	NUL

Tableau 76 : Tableau récapitulatif des impacts et mesures du projet de Sole de Fours sur le milieu physique

3 MILIEU PAYSAGER ET PATRIMONIAL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Vu d'Ici, dont l'original figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

3 - 1 Contexte

3 - 1a Aire d'étude éloignée

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les éoliennes sont perçues de petite taille et sont de fait souvent dissimulées par les effets d'écran. En l'absence de grands dégagements visuels généralisés (paysages faits de bocage et de boisements), les enjeux sur le paysage et le patrimoine sont presque exclusivement ponctuels.

Topographie

La présence d'un territoire très peu marqué par les variations topographiques implique de larges ouvertures visuelles où le regard peut porter jusque sur des horizons relativement lointains, notamment depuis les collines au Nord. De ce fait, le projet devra être composé de manière à former un objet lisible dans son organisation en privilégiant une implantation la plus simple possible.

Hydrographie

L'ensemble des vallées, sèches ou humides, du territoire d'étude propose de manière ponctuelle ou continue des vues en surplomb depuis les crêtes, desquelles une vue plus ou moins lointaine est offerte. Depuis les fonds de vallées, les perceptions sont plus confidentielles, et plus particulièrement dans le fond des vallées humides qui combinent les écrans visuels liés à la topographie et les écrans visuels liés à la végétation. Ainsi, la sensibilité vis-à-vis de l'éolien concerne les zones de crêtes, et sera d'autant plus forte que la vallée sera proche du projet (effet de rupture d'échelle, qualité paysagère, etc.).

Bâti

Que ce soit sur le plateau ou dans les vallées, les bourgs forment çà et là de nombreux points de repère formés principalement par les clochers des églises pour les bourgs de vallée et par la combinaison de la frange arborée et le clocher pour les bourgs de plateaux. De ce fait, une certaine sensibilité réside quant aux effets de superposition visuelle des éoliennes avec la silhouette urbaine. Cette sensibilité est fortement dépendante de l'éloignement au projet et beaucoup plus importantes sur les zones les plus ouvertes (plateau du Santerre notamment).

Infrastructures

Au regard de la fréquentation des axes routiers, les axes présentant les enjeux les plus importants sont les RD1029, 1017, 917, 938 et 929. La RD1029 constitue l'axe routier ayant la sensibilité de perception la plus importante du fait de sa proximité avec le projet. La sensibilité est cependant moindre par une fréquentation plus faible sur les axes routiers reliant les bourgs entre eux.

L'autoroute A1 ainsi que la voie ferrée sont des axes de communications majeurs qui traversent la zone d'implantation potentielle du projet. Le projet devra donc s'implanter de manière harmonieuse et affirmée par un effet de cadrage par exemple.

Au regard de l'éolien, les abords du canal seront des secteurs intéressants en termes de développement éolien par la densification du Parc de Santerre à proximité duquel le projet de Sole de Fours se situe.

Eolien

Le territoire possède un grand nombre de parcs en activités et à venir ainsi que des projets en cours d'instruction. Cette densité d'éoliennes implique une certaine sensibilité quant aux effets cumulés et au maintien d'une certaine cohérence d'ensemble avec les parcs voisins.

Le projet se situe dans une zone dite "favorable à l'éolien sous condition" qui correspond au secteur de la vallée de la Somme. Le SRE identifie des enjeux autour de la vallée et notamment des enjeux liés aux effets de rupture d'échelle qui pourront être limités par une implantation avec un retrait suffisant de la ligne de crête.

Paysage

Le secteur du Souvenir, par son caractère patrimonial fort, présente un enjeu fort de perception pouvant entrer en interaction dans la lecture des éléments patrimoniaux dans le paysage. Sa sensibilité reste cependant faible du fait de l'éloignement. Des vues lointaines peuvent s'offrir aux usagers des voies principales comme la RD929 ou la RD938.

Le Santerre possède une image de plateau d'openfield, traversé par de grands axes routiers et clairement tourné vers l'éolien. La grandeur du paysage est telle qu'elle permet d'absorber des éléments verticaux de grande échelle à l'image des éoliennes, lui conférant une faible sensibilité quant à l'implantation d'un parc éolien. Cependant, l'enjeu réside dans les effets cumulés du fait de la multiplication des parcs éoliens et dans les covisibilités directes avec les silhouettes des bourgs les plus proches.

Le Vermandois se décompose en deux secteurs dont l'un est collinaire. Cette unité paysagère propose, comme sur le reste des plateaux du territoire, un paysage ample largement ouvert sur des horizons plus ou moins profonds, dépendamment des obstacles visuels formés par les collines. Ainsi, la sensibilité depuis les points hauts et les axes routiers importants (RD1029, RD917 et RD1017), notamment autour de Péronne, est modérée à faible selon l'éloignement.

La vallée de la Somme, paysage emblématique du territoire d'étude, présente un fort enjeu paysager lié à sa singularité, à sa qualité paysagère qui se distinguent nettement des plateaux environnants. De manière générale, les fonds de vallée ne sont que très peu ou pas du tout exposés justifiant une sensibilité nulle. Cependant, les points hauts, principalement localisés au niveau des boucles de la Haute-Somme, offrent les vues les plus remarquables sur la Somme et au-delà sur le plateau céréalière. Ainsi, la sensibilité est modérée à faible (selon l'éloignement) depuis les quelques belvédères qui jalonnent la vallée (Vaux, Camp de César, Corbie) ou depuis les entrées de certains bourgs (Bray-sur-Somme, Curlu, etc.) du fait d'un horizon déjà bien occupé par le motif éolien.

Patrimoine

Les éléments patrimoniaux protégés les plus sensibles du territoire correspondent majoritairement aux églises dont le clocher élancé pourrait être mis en covisibilité avec le projet de Sole de Fours. Les éléments les plus proches présentent une sensibilité du fait de leur proximité. Ils seront étudiés plus en détail à l'échelle des autres aires d'étude. Le projet se situe aussi en dehors des ZPPA, n'impliquant donc pas d'enjeu spécifique quant à l'implantation du projet.

Concernant le patrimoine de la Grande Guerre, malgré une absence de protection, une certaine sensibilité existe, bien que relativement faible par l'éloignement, du fait de la forte valeur touristique (tourisme de mémoire) et patrimoniale du secteur du Souvenir, au Nord-Ouest du territoire. En effet, la concentration de mémoriaux imposants, la valorisation touristique par le "Circuit du Souvenir" sont autant d'indices qui justifient cette importance à l'échelle du territoire et au-delà.

Certains sites sont en effet proposés pour être inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ces sites feront l'objet d'une étude approfondie dans un dossier complémentaire à celui-ci.

3 - 1b Aire d'étude rapprochée

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les éoliennes sont toujours de petite taille, mais tendent à prendre davantage d'importance dans le paysage, au gré des ouvertures visuelles.

Paysage

Le paysage de l'aire d'étude rapprochée est largement représenté par les plateaux agricoles du Vermandois et du Santerre qui se caractérisent par l'immensité de leur ouverture paysagère liée à l'absence d'écrans visuels (boisements, haies, etc.) et à l'absence de relief. Ces paysages sont ainsi propices à l'insertion de motifs verticaux venant animer l'horizon et dont les dimensions sont absorbées par la grandeur du paysage, expliquant le développement de l'éolien sur ces secteurs. Ainsi, la sensibilité paysagère est relativement faible pour ces secteurs.

Concernant la vallée de la Somme, une certaine sensibilité visuelle existe depuis les hauteurs des éperons des boucles de la Somme (belvédère de Vaux par exemple), qui cristallisent les représentations principales de la vallée du fait de la hauteur de vue qui permet d'apprécier la vallée dans son ensemble.

Pour ce qui est des secteurs collinaires du Nord du territoire, la sensibilité reste relativement faible à modérée et se concentre sur les secteurs les plus hauts ouvrant les panoramas les plus larges en direction du plateau de Santerre.

Concernant les infrastructures de transport, l'autoroute A1 et la LGV sont les seuls axes majeurs qui traversent la ZIP du projet. La lisibilité du projet devra donc prendre en compte la perception depuis ces axes de communication. La RD1029 est un axe majeur sur le territoire d'étude et propose une perception continue sur le plateau agricole où se succèdent nombreux parcs éoliens (existants et futurs). Le projet devra être composé de manière à former un ensemble cohérent avec le contexte éolien futur tant sur l'organisation du projet que sur les dimensions.

Bâti

Les enjeux sur le bâti concernent principalement la perception depuis les cœurs de bourgs, notamment depuis les bourgs proches situés sur le plateau, mais aussi les potentielles covisibilités avec la silhouette de bourg du fait d'un paysage très ouvert.

Patrimoine

Sur l'ensemble du patrimoine protégé, les églises sont celles qui présentent le plus de sensibilité vis-à-vis de l'éolien du fait de leur rôle de point de repère paysager. Cependant, deux châteaux, celui de Suzanne et celui de Péronne, peuvent présenter des ouvertures ponctuelles en direction du projet, depuis l'entrée Nord pour le château de Suzanne et depuis les abords de l'étang pour celui de Péronne. Par conséquent une certaine sensibilité est relevée depuis ces points de vue.

Tourisme

Le tourisme à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée se concentre autour de la vallée de la Somme et plus particulièrement au niveau des boucles. En effet, ce secteur de la vallée propose une mise en scène de la vallée par l'aménagement de belvédères sur les points hauts (belvédère de Vaux, belvédère de Camp de César), la mise en place de Maisons de la vallée destinées à accueillir les touristes empruntant le chemin de halage aménagé au bord de la Somme. Les belvédères sont donc les éléments les plus sensibles puisque ce sont eux qui permettent de véhiculer l'image de la vallée de la Somme sur les différents documents touristiques. Le projet devra donc être composé de manière à respecter l'orientation de la vallée et à être lisible par une implantation simple.

Concernant le tourisme de mémoire, les sites liés à la Première Guerre les plus sensibles sont ceux disposant d'une ouverture visuelle à savoir les ruines du village de Fay, la nécropole allemande et la Chapelle du Souvenir français. Le circuit du Souvenir, situé au Nord de Péronne, propose quelques points d'arrêts (comme la chapelle du Souvenir français) qui peuvent ouvrir des vues en direction du projet. De plus, le circuit emprunté peut aussi ouvrir des vues notamment depuis les hauteurs de collines.

3 - 1c Aire d'étude immédiate

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les éoliennes prennent visuellement de la hauteur et deviennent visibles dès lors que les écrans de premier plan sont absents.

Paysage

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les enjeux sur le paysage concernent principalement la perception du projet (dimensions, lisibilité) depuis les axes de communication et la relation avec les éléments verticaux proches comme les pylônes et les éoliennes voisines. Afin de créer un ensemble cohérent, un choix de machines similaires aux parcs voisins aussi bien sur les dimensions que sur la silhouette (forme de la nacelle, diamètre du rotor, hauteur du mât, etc.).

Bâti

Les bourgs de l'aire d'étude immédiate présentent plusieurs types de sensibilités, à savoir :

- Une sensibilité quant aux covisibilités possibles avec la silhouette urbaine depuis les entrées de bourg axées vers le projet ;
- Une sensibilité quant aux perceptions du projet depuis le cœur des bourgs ;
- Une sensibilité quant aux effets d'encerclement visuel des bourgs.

Patrimoine

Le projet éolien de Sole de Fours se situe à proximité du mémorial allemand et du polissoir. Par conséquent, ces deux édifices présentent une certaine sensibilité visuelle liée à la modification de leur contexte paysager proche (ajout d'un parc éolien).

Bien que ne bénéficiant pas de protection spécifique, les cimetières militaires sont des héritages du passé et le témoignage de la conséquence des batailles qui ont eu lieu dans le secteur. Par conséquent ils possèdent une certaine valeur patrimoniale et donc une sensibilité, bien que faible du fait de la récurrence de ces éléments.

Tourisme

Les enjeux touristiques portent sur la perception du projet depuis les secteurs habités (logements touristiques) ainsi que depuis les sentiers de randonnée et notamment celui traversant la zone d'implantation potentielle.

3 - 1d Synthèse des enjeux et des sensibilités pour les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) »

Désignation des éléments protégés					Analyse du patrimoine				Analyse par aire d'étude (emboîtement d'échelle)	
Numéro	Nom	Statut	Éléments protégés	Commune	Echelle(s) d'analyse	Place dans paysage	Visibilité dans le paysage	Enjeux	Aire d'étude éloignée	Sensibilités
									vue en direction de ZIP depuis l'édifice ou un point de mise en scène de l'édifice	covisibilité possible avec le projet depuis un point de vue significatif de l'aire d'étude éloignée ?
	LA BATAILLE DE LA SOMME LA VALLEE DE L'ANCRE									
1	Mémoriaux du Commonwealth Beaumont-Hamel : Mémorial terreneuvien, Mémorial à la 29e Division, Parc du souvenir et Cimetière militaire du Commonwealth « Hunter's Cemetery » (SE01)	Site Classé inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Beaumont-Hamel	éloignée	Dans écran paysager	Bien visible	Enjeu fort	depuis le parking à l'entrée du site	Sensibilité modérée
2	Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery » (SE02)	Site Classé inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité	Thiepval	éloignée	Abords dégagés	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
3	Monument aux disparus du Commonwealth de Thiepval et Cimetière militaire franco-britannique (SE03)	Site Classé inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Thiepval	éloignée	Site en belvédère	Très visible	Enjeu très fort	depuis abords du musée, accès de service	Sensibilité modérée
4	Cimetière militaire Anglais et Mémorial de Pozières (SE04)	Inscrit	site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Ovillers-la-Boisselle	éloignée	Abords dégagés	Bien visible	Enjeu moyen	depuis l'accès au site sur la D929	Sensibilité modérée
	LONGUEVAL									
5	Mémorial national sud-africain et Cimetière militaire du Commonwealth « Delville Wood Cemetery » (SE05)	Inscrit	site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Longueval	éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu fort	depuis la route de Ginchy	Sensibilité modérée
	RANCOURT-BOUCHAVESNES-BERGEN									
6	Nécropole nationale française et Chapelle du souvenir français de Rancourt (SE06)	Inscrit	Chapelle en totalité	Bouchavesnes-Bergen	éloignée	Site en belvédère	Bien visible	Enjeu fort	depuis le porche de la Chapelle	Sensibilité modérée
7	Cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery » (SE07)	-	-	Bouchavesnes-Bergen	éloignée	Abords dégagés	Partiellement visible	Enjeu faible	-	Pas de sensibilité
8	Cimetière militaire allemand de Rancourt (SE08)	Inscrit	édifice en totalité	Rancourt	éloignée	Dans écran paysager	Bien visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
	PROYART									
9	Monument aux morts de Proyart	-	-	Proyart	éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible	-	Pas de sensibilité

Tableau 77 : Synthèse des enjeux et des sensibilités pour les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) »

3 - 2 Impacts bruts en phase chantier

Les impacts paysagers temporaires liés à l'installation des huit machines concernent l'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation des fondations, des plateformes, à la livraison et au levage des éoliennes :

- L'ouverture du couvert de terres cultivées pour le coulage des fondations ;
- Le décapage et le compactage du terrain pour la réalisation des aires de levage et des accès ;
- Les déplacements et stockages de terre et autres matériaux de déblai ;
- La présence d'engins de levage et de terrassement ;
- L'entreposage des diverses pièces constitutives des éoliennes ;
- L'installation d'hébergements préfabriqués.

Ces éléments introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le contexte rural environnant par la dissémination en plein champ de différents postes de travail et d'une base de chantier largement espacés.

L'impact paysager lié au montage des machines sera limité et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier. Mais dans tous les cas, il semble évident que toute précaution visant à réduire au maximum les emprises de chantier, à ne décapier qu'en cas de stricte nécessité pour la stabilité, l'ancrage des machines et la sécurité des grues de levage et enfin à ne terrasser que les aires où aucune autre solution ne peut être trouvée, constituent des démarches préalables pour la protection des milieux. La compacité naturelle des terrains doit donc être prioritairement prise en compte ; les impacts en seront diminués d'autant et la cicatrisation du site accélérée.

⇒ *L'impact brut du chantier sur la paysage est donc réel mais reste faible.*

3 - 3 Impacts bruts en phase d'exploitation

3 - 3a Analyse visuelle à l'aide d'une carte de visibilité théorique des éoliennes

Vu d'ici a modélisé de manière théorique les zones de visibilité des éoliennes du projet de Sole de Fours dans un rayon d'environ 20 kilomètres autour du projet dont les machines mesurent 180 m en bout de pale. Ce modèle intègre uniquement les effets de topographie sur le territoire d'étude (car très peu de boisements), mais ne comprend pas la disposition des haies ou des zones bâties.

Ainsi, la carte de visibilité théorique du projet éolien reste une approche globale qui sera nuancée en fonction des caractéristiques paysagères énoncées dans l'étude de l'état initial et l'analyse des photomontages ; **elle ne préfigure en aucun cas des visibilités réelles.**

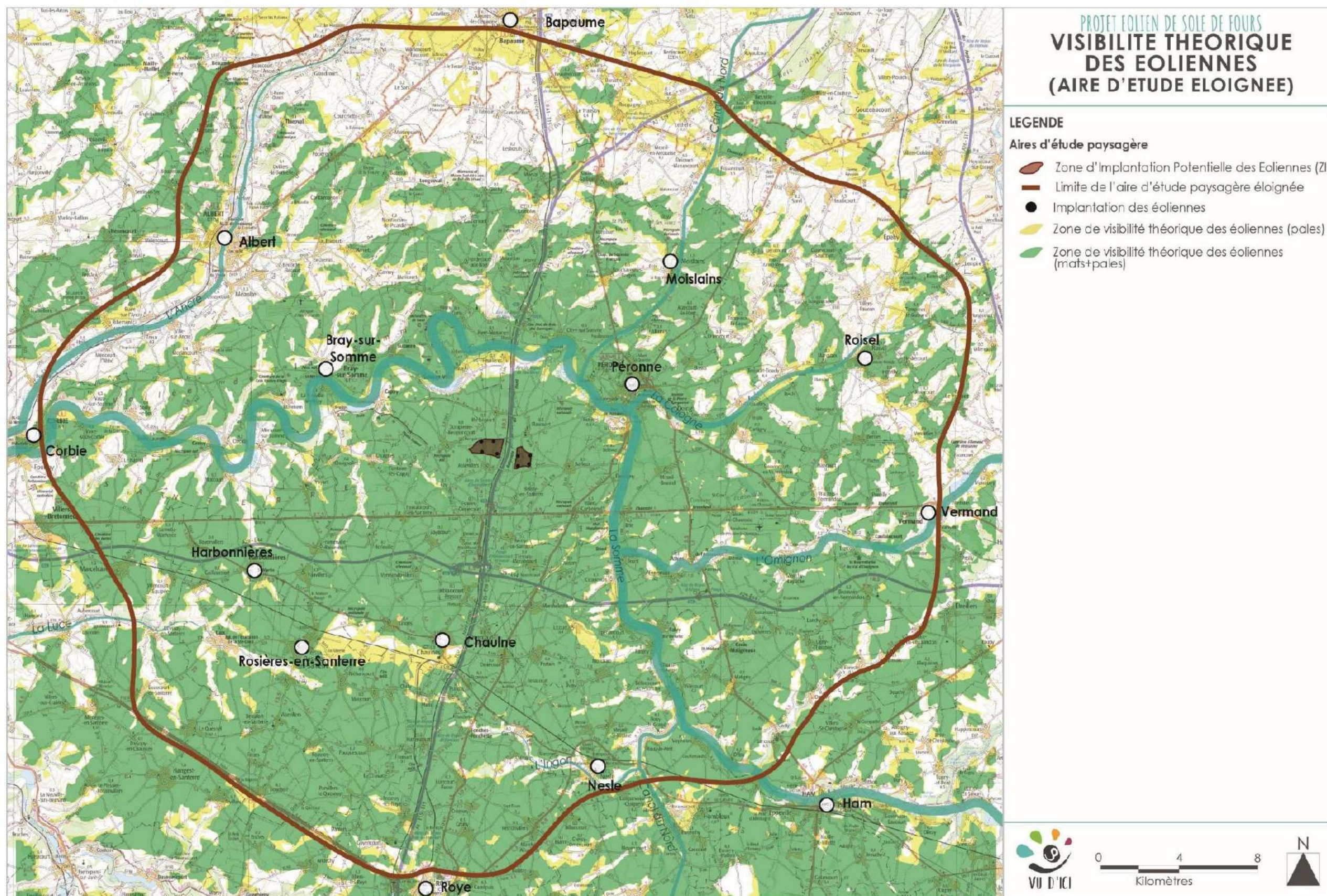
La carte présentée ci-après permet de distinguer les zones où les éoliennes du projet ne sont visibles que par les pales et les zones où le moyeu (point de fixation du rotor) est visible.

Le paysage étant constitué principalement de plateaux largement ouverts sur des horizons lointains, la visibilité du projet est possible depuis un bon nombre de secteurs. Néanmoins, depuis les abords de Bapaume, au Nord, et les abords de Rosières-en-Santerre, seules les pales des machines seraient potentiellement perceptibles. L'éloignement de ces secteurs par rapport au projet permettrait de ne pas percevoir le projet à l'horizon.

À l'Ouest, la vallée de l'Ancre dessine un sillon relativement profond expliquant la faible présence de secteurs de visibilités potentielles du projet de Sole de Fours. Le fond de vallée est quant à lui exempt de toute perception sur le projet.

La vallée de la Somme, du fait de sa faible profondeur présente de potentielles visibilités depuis le fond de vallée, et plus particulièrement au pied du versant Nord offrant alors un recul suffisant pour distinguer les pales, voire le moyeu des éoliennes. Au pied du versant Sud, la proximité avec le versant tend à interdire les perceptions du projet. Ce n'est que depuis les hauteurs du versant Nord que les perceptions sont importantes en direction du projet du fait de la hauteur. Néanmoins, les versants étant bien souvent boisés, ce n'est que depuis certains points de vue aménagés (Belvédère de Vaux par exemple) qu'il est possible de lire le projet dans le grand paysage.

Ainsi, les secteurs les plus exposés au projet se situent sur le plateau du Santerre (où se trouve le projet), le versant Nord de la vallée de la Somme ainsi qu'une partie du lit mineur. En s'éloignant, bien que le projet soit potentiellement visible, l'incidence visuelle en sera beaucoup plus faible ; la taille perçue diminuant fortement au-delà de 10 km de distance par rapport au projet.



Carte 88 : Visibilité théorique (source : Vu d'Ici, 2018)

3 - 3b Analyse visuelle par photomontages

Choix du modèle d'éolienne étudié

Deux modèles de machines sont proposés pour le projet de Sole de Fours à savoir :

- **SENVION M122 – 3,4 MW (Mât = 119m // Rotor = 122m // H. totale = 180m) ;**
- **NORDEX N131 – 3,9 MW (Mât = 114m // Rotor = 131m // H. totale = 179,5m).**

La différence entre ces deux modèles d'éoliennes est assez minime (5 m entre les deux mâts) pour un élément de cette dimension.

Afin de maximiser les effets sur le paysage et l'incidence, le choix s'est tourné vers le modèle SENVION M122 – 3,4 MW pour plusieurs raisons, à savoir :

- Un mât plus haut pouvant augmenter la perception du rotor ainsi que du clignotement nocturne au-dessus des silhouettes de bourgs ;
- Un modèle à l'esthétique plus "trapue" (comparée au modèle NORDEX) rendant les machines plus imposantes.

Pour faciliter la comparaison, un point de vue proche est présenté ci-dessous :



Figure 111 : Comparaison des modèles d'éoliennes (source : Vu d'ici, 2018)

Présentation des photomontages

Chaque planche présentant un photomontage comporte :

- Un descriptif présentant la localisation du site de la prise de vue, et les raisons qui justifient la réalisation du photomontage ;
- La distance entre le point de vue et le projet ;
- Des cartes permettant la localisation de la prise de vue à la fois au sein du contexte paysager de l'aire d'étude et au niveau local ;
- Une description sommaire du paysage observé ;
- Deux photographies correspondant à un angle de perception de 100° :
 - Une première photographie présente l'état actuel du paysage en intégrant les projets accordés et en projet.
 - Une seconde photographie présente, en vue filaire, permet de localiser le projet ainsi que les parcs et projets constituant le contexte éolien.
- Une vue panoramique disposée sur une double page A3 (2x50°) donnant à voir le projet en vue réaliste. Il faut alors tenir à 45cm de soi la planche de manière à visualiser la perception réelle.

L'ordre de présentation des photomontages est déterminé par les distances de perceptions permettant d'appréhender l'évolution de la perception au fur et à mesure que l'observateur se rapproche du projet. Cet ordre permet ainsi de comparer le projet sur des points de vue situés à des distances équivalentes sur l'ensemble des unités paysagères.

Sur les vues dites "esquisse", le contexte éolien est légendé par des traits permettant d'apprécier l'emprise complète de chaque parc en distinguant les parcs construits ou accordés des parcs en projet. De plus, seuls les parcs totalement ou partiellement visibles sont légendés de manière à "alléger" l'ensemble visuellement.

À noter que même si aucune éolienne du projet n'est visible, la vue réaliste sur une double page est présentée pour une question de cohérence.

Le projet

Pour rappel, le projet se compose de 8 éoliennes réparties sur deux groupes de 4 éoliennes et de 4 postes de livraison.

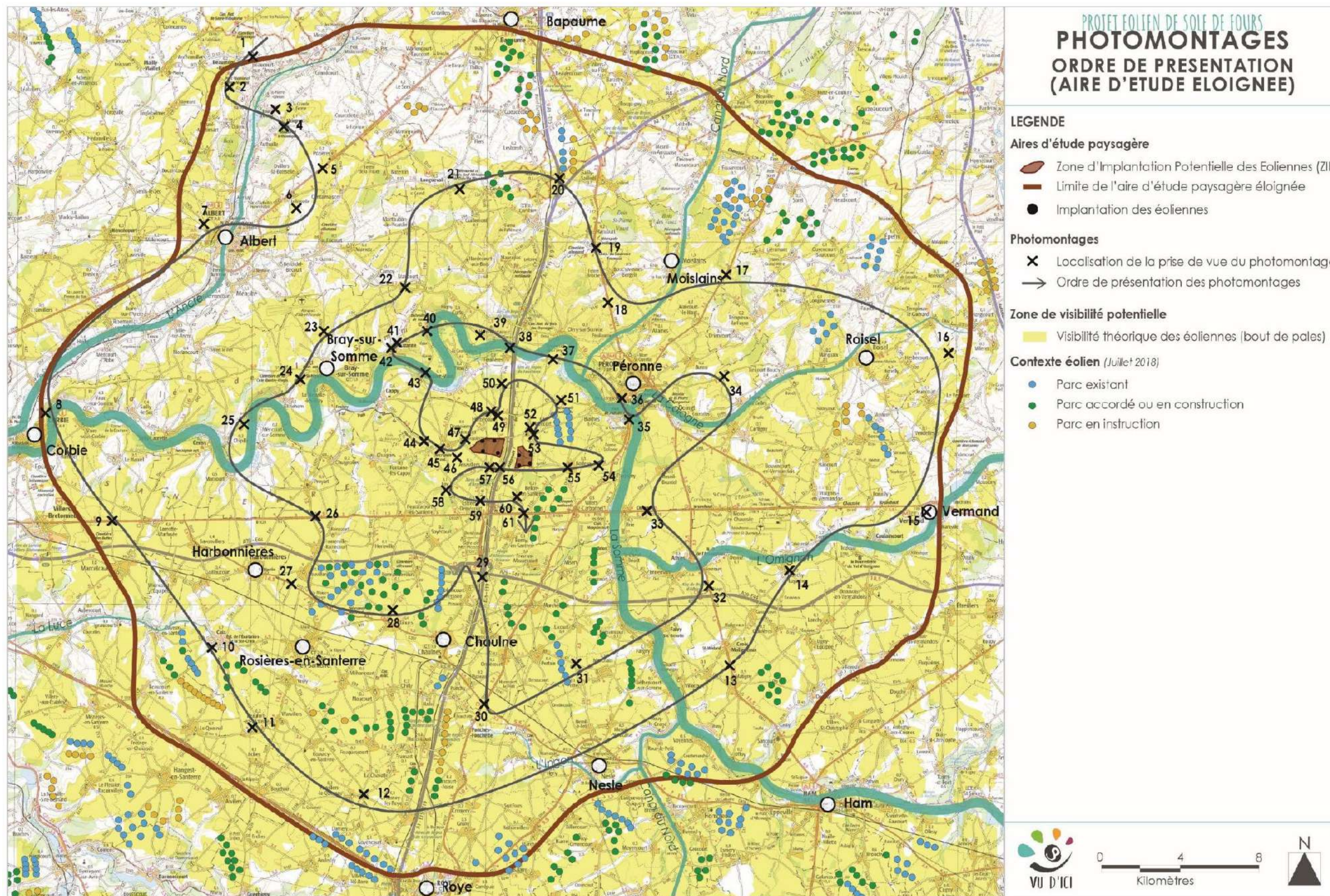
Remarques : Un tableau récapitulatif des photomontages et des enjeux associés est présenté en page 97 de l'expertise paysagère.

Les photomontages présentés ci-après le sont uniquement à titre illustratif. Pour toute précision, le lecteur est invité à se référer à l'expertise paysagère, jointe en annexe de la présente étude d'impact.

Les photomontages présentés ci-après sont les suivants :

Numéro du photomontage	Aire d'étude	Description
6	Eloignée	Depuis l'entonnoir de Mins de la Boisselle
14	Eloignée	Depuis le cimetière de Monchy-Lagache
19	Eloignée	Depuis la chapelle du Souvenir Français, à Rancourt
23	Rapprochée	Depuis le cimetière britannique, au Nord de Bray-sur-Somme
35	Rapprochée	Depuis la sortie Sud de Péronne, sur la RD 1017
45	Immédiate	Depuis l'entrée Ouest de Dompierre-Becquincourt
48	Immédiate	Depuis la RD 1, à l'Ouest d'Herbécourt
49	Immédiate	Depuis le centre-bourg d'Herbécourt
52	Immédiate	Depuis les abords du monument allemand, à Flaucourt
53	Immédiate	Depuis le centre-bourg de Flaucourt
56	Immédiate	Depuis le cimetière britannique d'Assevillers
61	Rapprochée	Depuis l'entrée Sud de Belloy-en-Santerre, sur la RD 1029

Tableau 78 : Photomontages présentés ci-après (source : Vu d'ici, 2018)



Carte 89 : Photomontages – Ordre de présentation (source : Vu d'Ici, 2018)

Vue 6 : Depuis l'entonnoir de Mines de la Boisselle

Particularité : Vue éloignée, vue depuis l'Amiénois, covisibilité avec un édifice protégé, vue depuis une entrée de bourg, vue dynamique

Commentaire : Le trou de Mines de la Boisselle (23), protégé au titre des monuments historiques, constitue un lieu commémoratif important sur le territoire puisque c'est à cet endroit précis qu'a débuté la bataille de la Somme le 1er Juillet 1916. Il s'agit donc d'un secteur patrimonial fort accueillant touristes et événements divers. Les abords du trou de Mines sont principalement dégagés donnant à voir le paysage sur 360°. Depuis ce point de vue, le projet de Sole de Fours se trouve être partiellement dissimulé derrière une crête, ne laissant alors qu'apparaître les pales en mouvement. Ceci permet, notamment du fait de l'éloignement, de minimiser la perception du projet. De plus, les éoliennes existantes ou en projet se situent sur une zone plus ouverte (à droite de l'image) maximisant alors leur perception et permettant d'attirer plus facilement le regard. L'incidence visuelle est alors faible.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 15,18 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 17,65 km

Nombre d'éoliennes visibles : 5

- - - - - → Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- — — — — → Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- — — — — Parc existant ou accordé
- - - - - Parc en projet

- 2** Parc Eolien VC1 & VC2 la Grande Sole
- 3** Parc Eolien Sole du Moulin Vieux
- 5** Parc Eolien les Vents du Santerres
- 6** Parc Eolien les Rosières
- 14** Parc Eolien Framerville Rainecourt
- 21** Parc Eolien du Petit Arbre
- 22** Parc Eolien du Haut Plateau

Photomontages réalisés par Vu d'ici

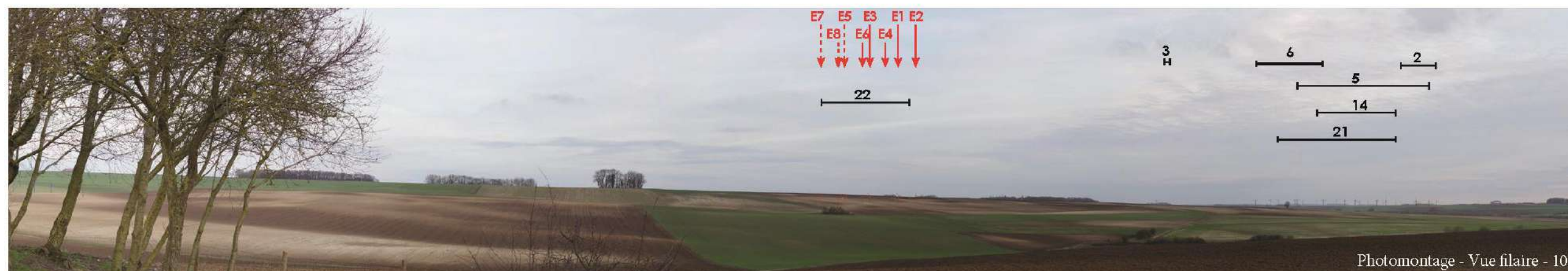


Figure 112 : Photomontage n°6 – Depuis l'entonnoir de Mines de la Boisselle (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 14 : Depuis le cimetière de Monchy-Lagache

Particularité : Vue éloignée, vue depuis le Vermandois, covisibilité avec un édifice protégé, vue depuis un espace habité, vue statique

Commentaire : Monchy-Lagache s'est implanté au bord de la vallée de l'Omignon, en appui sur le versant Sud. Ainsi, grâce à cet étagement, il est possible de bénéficier d'une vue en léger surplomb depuis les hauteurs, et notamment depuis les abords du cimetière. D'ici, il est possible de distinguer au travers de la végétation le clocher de l'église Saint-Pierre (34), protégée au titre des monuments historiques. Depuis ce point de vue en surplomb, il est possible de lire le projet de Sole de Fours dans le paysage dans sa globalité. Même si la lecture du projet est assez difficile, ses dimensions apparentes lui permettent de s'insérer en respectant l'échelle des éléments existants tels que les parcs de la Couturelle et du Haut Plateau. Éloigné de l'église, le projet n'entre pas en covisibilité directe avec elle permettant de préserver son champ de perception. À noter que ce point de vue permet de maximiser la perception (point haut dégagé, mais peu fréquenté), modérant ainsi l'incidence visuelle.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 14,27 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 16,96 km

Nombre d'éoliennes visibles : 8

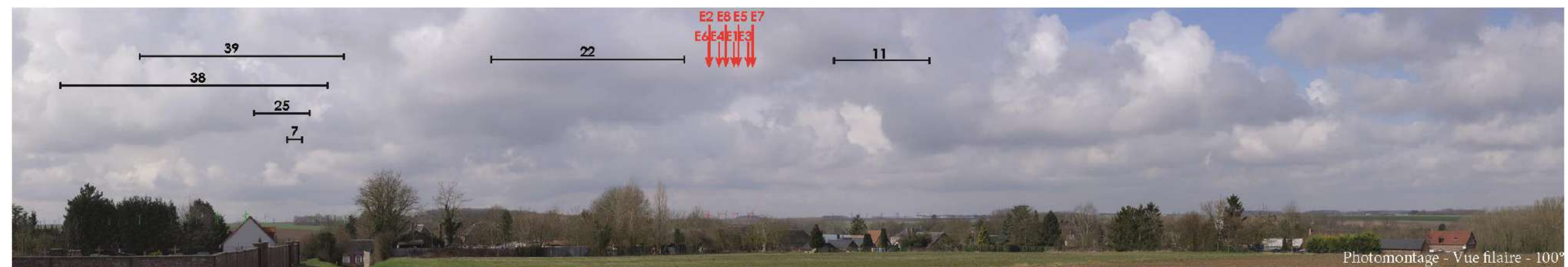
- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- > Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - Parc en projet

- 7 Parc Eolien les Kerles
- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau
- 25 Parc Eolien du Bois Briffaut
- 38 Parc Eolien Champ Delcourt
- 39 Parc Eolien Ablaincourt

Photomontages réalisés par Vu d'ici



Photomontage - Vue initiale - 100°



Photomontage - Vue filaire - 100°

Figure 113 : Photomontage n°14 – Depuis le cimetière de Monchy-Lagache (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100%, il est vivement conseillé de l'observer



Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 19 : Depuis la chapelle du Souvenir Français, à Rancourt

Particularité : Vue éloignée, vue depuis le Vermandois, covisibilité avec un édifice protégé, voie fréquentée, vue depuis une sortie de bourg, vue touristique (Circuit du Souvenir), vue dynamique et statique

Commentaire : La chapelle du Souvenir Français (7), située à Rancourt, est un haut lieu de la commémoration en France puisqu'elle veille notamment sur trois nécropoles (française, allemande (visible à droite) et britannique). Cet édifice est aujourd'hui protégé au titre des monuments historiques. La chapelle se situe à proximité de la D1017 qui présente des abords largement ouverts sur le paysage.

Depuis le bord de cette voie, le projet de Sole de Fours s'insère dans le paysage éolien existant en étant partiellement dissimulé par la végétation (bosquet d'arbres) et plus particulièrement le groupe d'éoliennes E1 à E4. Le projet se lit aisément comme étant composé de deux groupes de 4 à l'implantation presque parallèle. De plus, la taille perçue des machines respecte celle des éoliennes existantes, mais aussi celle des motifs paysagers (bosquets, lignes à haute tension). L'incidence visuelle est donc faible.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pate 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 11,05 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 11,86 km

Nombre d'éoliennes visibles : 8

--- Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours

— Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

— Parc existant ou accordé

- - - Parc en projet

- 3 Parc Eolien Sole du Moulin Vieux
- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau
- 25 Parc Eolien du Bois Briffaut
- 39 Parc Eolien Ablaincourt

Photomontages réalisés par Vu d'ici

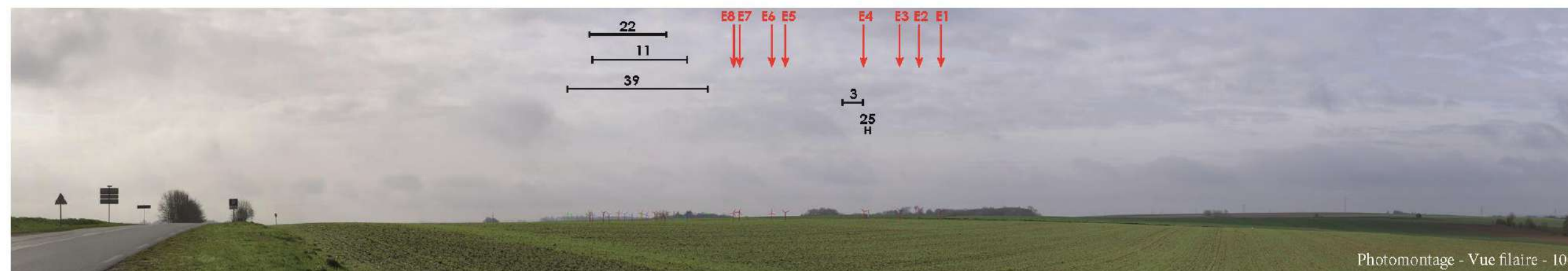


Figure 114 : Photomontage n°19 – Depuis la chapelle du Souvenir Français, à Rancourt (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



tourbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 23 : Depuis le cimetière britannique, au Nord de Bray-sur-Somme

Particularité : Vue intermédiaire, vue depuis l'Amiénois, effets cumulés, covisibilité avec un édifice protégé, voie fréquentée, vue depuis une entrée de bourg, vue touristique (paysage de la vallée de la Somme), vue dynamique

Commentaire : Le territoire d'étude se caractérise, entre autres, par une forte concentration d'éléments patrimoniaux, protégés ou non, liés à la guerre dont les plus présents restent les cimetières. Ce point de vue, situé au Nord de Bray-sur-Somme, est d'ailleurs situé à proximité d'un de ces cimetières. Depuis ce point de vue, situé sur la D147, permet d'offrir aux automobilistes une vue axée en direction du bourg de Bray-sur-Somme duquel se distingue le clocher de l'église Saint-Nicolas (4), protégée au titre des monuments historiques.

D'ici, le projet de Sole de Fours ne se perçoit que de manière désaxée par rapport à l'axe de la voie permettant de limiter la covisibilité avec l'édifice, d'autant plus qu'un grand nombre d'éoliennes est en covisibilité directe avec l'église. Le projet de Sole de Fours s'insère derrière un boisement permettant de limiter la part visible des machines et de limiter, par conséquent, sa prégnance. Le caractère désaxé et la faible perception du projet permettent de limiter son incidence visuelle.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

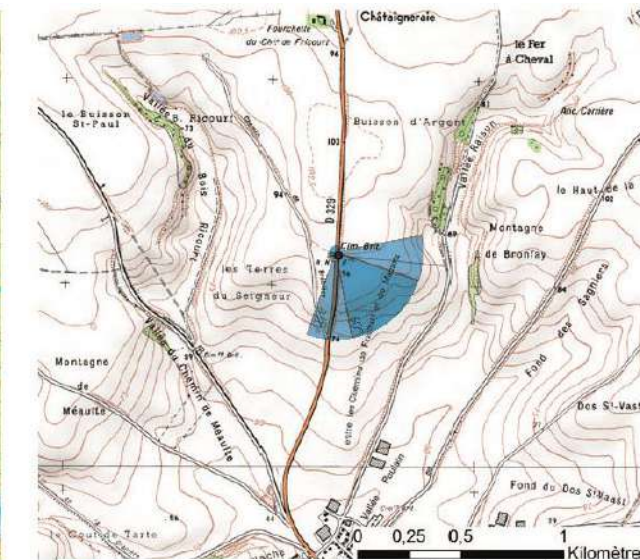
Distance à l'éolienne la plus proche : 9,83 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 12,50 km

Nombre d'éoliennes visibles : 8

Photomontages réalisés par Vu d'ici

- 2 Parc Eolien VC1 & VC2 la Grande Sole
- 3 Parc Eolien Sole du Moulin Vieux
- 4 Parc Eolien Martin Puich le Sars
- 5 Parc Eolien les Vents du Santerres
- 6 Parc Eolien les Rosières
- 7 Parc Eolien les Kerles
- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 14 Parc Eolien Framerville Rainecourt
- 21 Parc Eolien du Petit Arbre



- Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - Parc en projet

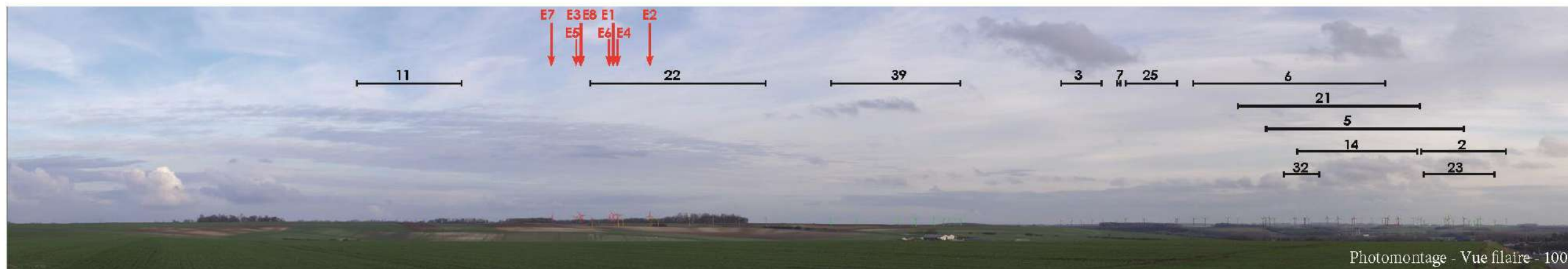


Figure 115 : Photomontage n°23 – Depuis le cimetière britannique, au Nord de Bray-sur-Somme (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 35 : Depuis la sortie Sud de Péronne, sur la RD1017

Particularité : Vue intermédiaire, vue depuis la vallée de la Somme, voie fréquentée, vue depuis une sortie de bourg, vue touristique (véloroute de la Somme), vue dynamique

Commentaire : Au Sud de Péronne, la D1017 permet de franchir la Somme afin de relier la ville au Santerre. Le long de ce point de franchissement se trouve une zone aménagée pour les piétons et les cyclistes qui empruntent la Véloroute de la Somme. Depuis ce pont, la végétation rivulaire étant dense, celle-ci suffit à dissimuler le projet dans le paysage permettant de préserver le caractère «sauvage» du fleuve.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 1,53 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 3,34 km

Nombre d'éoliennes visibles : 0

---> Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours

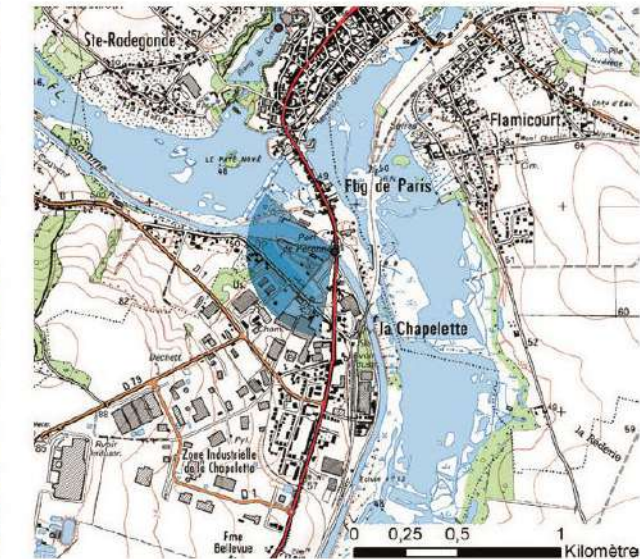
→ Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

— Parc existant ou accordé

- - - Parc en projet

11 Parc Eolien la Couturelle

22 Parc Eolien du Haut Plateau



Photomontages réalisés par Vu d'ici

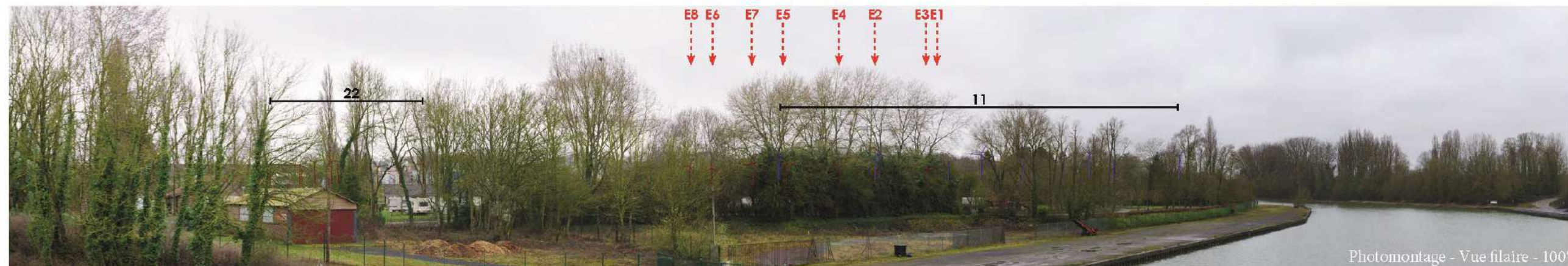


Figure 116 : Photomontage n°35 – Depuis la sortie Sud de Péronne, sur la RD 1017 (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 45 : Depuis l'entrée Ouest de Dompierre-Becquincourt

Particularité : Vue éloignée, vue depuis le Santerre, vue depuis une entrée de bourg, vue dynamique

Commentaire : En arrivant de l'Ouest de Dompierre-Becquincourt, sur la D71, l'entrée du village est marquée par la présence d'une nécropole française. Celle-ci présente, comme la plupart des nécropoles du territoire, des abords largement ouverts sur le paysage. D'ici, dans l'axe de la voie, se distingue la silhouette de l'église qui forme alors, comme la plupart du temps dans le Santerre, un point de repère paysager. Le projet de Sole de Fours s'insère dans le paysage en dominant la silhouette urbaine de Dompierre-Becquincourt. Néanmoins, parmi les 8 éoliennes du projet, 4 (E1 à E4) sont beaucoup plus visibles que les autres. En effet, leur dimension apparente se rapproche de celle du clocher de l'église avec qui, du fait de la proximité de l'éolienne E1, entre en concurrence visuelle, prenant alors l'ascendant visuel par le mouvement des pales.

- - - - - Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- - - - - Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - - - Parc en projet

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 2,15 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 4,63 km

Nombre d'éoliennes visibles : 7

- 22** Parc Eolien du Haut Plateau
- 39** Parc Eolien Ablaincourt

Photomontages réalisés par Vu d'ici



Figure 117 : Photomontage n°45 – Depuis l'entrée Ouest de Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 48 : Depuis la RD1, à l'Ouest d'Herbécourt

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue depuis un espace habité, vue depuis une entrée de bourg, vue statique et dynamique

Commentaire : Depuis la D1 à l'Ouest d'Herbécourt, l'ouverture visuelle est telle qu'il est possible de distinguer de nombreux éléments dans le paysage tels que les châteaux d'eau, les pylônes, les églises, mais surtout les éoliennes. Depuis ce point de vue, le projet est très visible du fait de cette ouverture visuelle et cette proximité. Sa composition en deux groupes de 4 éoliennes disposées en carré est ici lisible, et plus particulièrement pour le groupe d'éoliennes E1 à E4. Le projet est prégnant dans le paysage du fait de la proximité.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 1,53 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 3,34 km

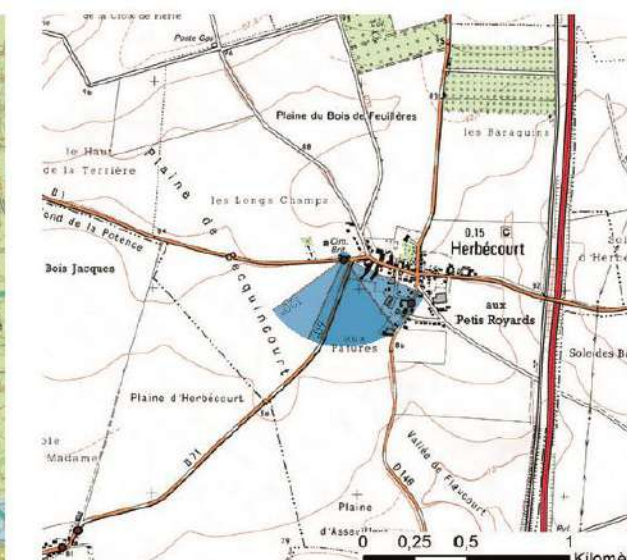
Nombre d'éoliennes visibles : 8

Photomontages réalisés par Vu d'Ici

- 2 Parc Eolien VC1 & VC2 la Grande Sole
- 3 Parc Eolien Sole du Moulin Vieux
- 5 Parc Eolien les Vents du Santerres
- 6 Parc Eolien les Rosières
- 7 Parc Eolien les Kerles
- 10 Parc Eolien la Solerie
- 14 Parc Eolien Framerville Rainecourt
- 16 Parc Eolien Enertrag Santerres II
- 19 Parc Eolien du Santerre
- 21 Parc Eolien du Petit Arbre
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau
- 23 Parc Eolien du Bois Madame
- 28 Parc Eolien de Luce
- 30 Parc Eolien de la Haute Borne



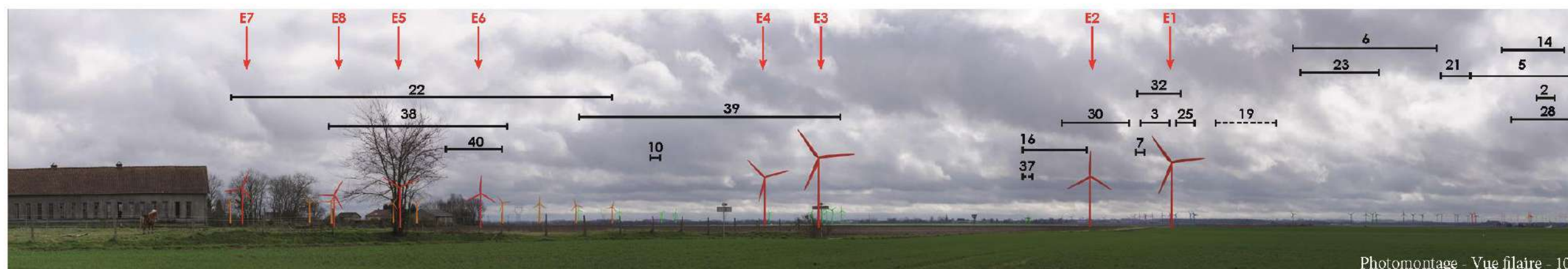
- 32 Parc Eolien de la côte Noire
- 37 Parc Eolien Champ Serpette
- 38 Parc Eolien Champ Delcourt
- 39 Parc Eolien Ablaincourt
- 40 Parc Eolien FE 10 Nesloises Idex



- Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - Parc en projet



Photomontage - Vue initiale - 100°



Photomontage - Vue filaire - 100°

Figure 118 : Photomontage n°48 – Depuis la RD1, à l'Ouest d'Herbécourt (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100%, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 49 : Depuis le centre -bourg d'Herbécourt

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue depuis un espace habité, vue depuis une sortie de bourg, vue statique et dynamique

Commentaire : Le bourg d'Herbécourt présente une densité relativement faible offrant, notamment au niveau des sorties, des percées visuelles sur l'extérieur entre les habitations. En se dirigeant vers le Sud, le projet de Sole de Fours bénéficie de nombreux masques visuels faits de végétaux et d'habitations. Ainsi, seule l'éolienne E1 apparaît nettement dans l'axe de la voie. Le groupe des éoliennes E5 à E8 ainsi que les éoliennes E2 à E4 sont quant à eux largement dissimulés par la végétation et le bâti. Ainsi, il semble difficile de bénéficier d'une perception complète du parc depuis le cœur du bourg. De plus, les éoliennes visibles présentent une échelle de perception similaire aux éléments présents dans le paysage tels que les habitations et la végétation, limitant ainsi l'incidence visuelle.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 1,34 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 2,98 km

Nombre d'éoliennes visibles : 3

- - - - - → Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - - Parc en projet

22 Parc Eolien du Haut Plateau

Photomontages réalisés par Vu d'ici



Photomontage - Vue initiale - 100%



Photomontage - Vue filaire - 100%

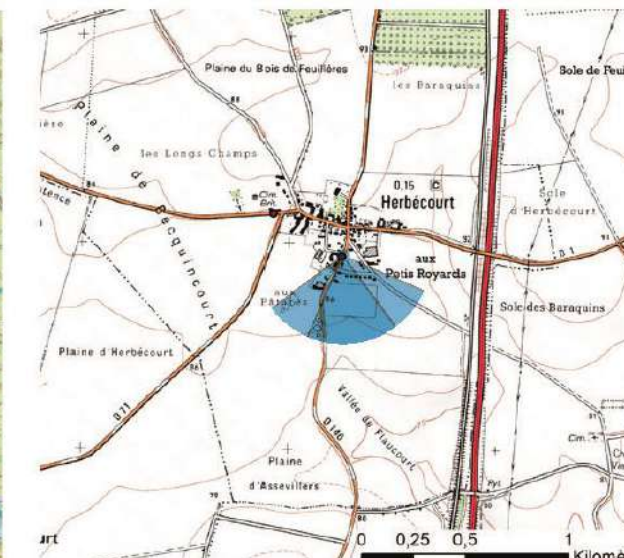


Figure 119 : Photomontage n°49 – Depuis le centre-bourg d'Herbécourt (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer.



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 52 : Depuis le centre-bourg de Flaucourt

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, effets cumulés, voie fréquentée, vue depuis un espace habité, vue statique et dynamique

Commentaire : Le centre-bourg de Flaucourt possède une urbanisation relativement linéaire, le long de la D148, et dense avec des habitations implantées pignon sur rue et d'autres légèrement en retrait. C'est par cet axe que les automobilistes traversent principalement le bourg et constitue donc une image importante du bourg. Depuis cet axe routier, le projet bénéficie de la proximité des façades des habitations pour se dissimuler. En effet, seules deux éoliennes (E5 et E6) sont perceptibles au-dessus des toitures. Les éoliennes visibles ajoutent de la verticalité dans un secteur où nombreux sont les éléments verticaux comme les poteaux des lignes électriques et téléphoniques. Ainsi, le projet de Sole de Fours n'est pas perceptible dans sa globalité depuis le cœur du bourg, imitant ainsi l'incidence visuelle.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 1,42 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 2,72 km

Nombre d'éoliennes visibles : 2

--- Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours

— Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

— Parc existant ou accordé

- - - Parc en projet

Photomontages réalisés par Vu d'ici

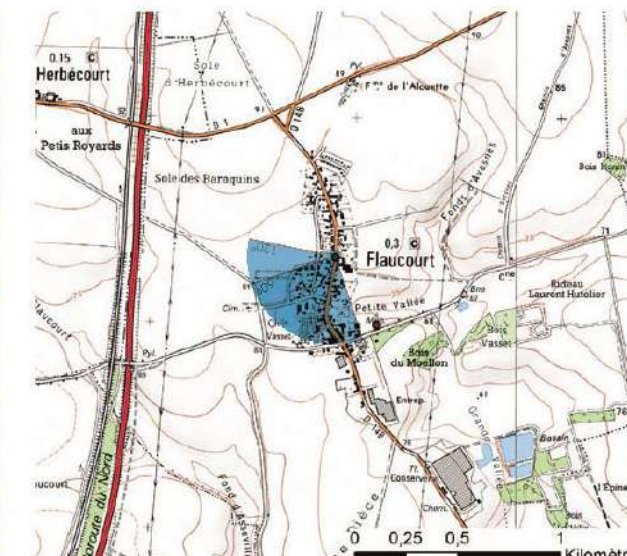


Figure 120 : Photomontage n°52 – Depuis le centre-bourg de Flaucourt (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



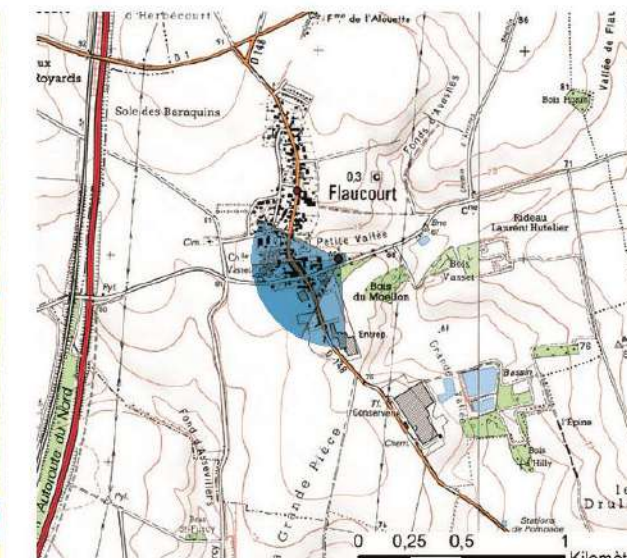
courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 53 : Depuis les abords du monument allemand, à Flaucourt

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, covisibilité avec un édifice protégé, vue depuis un espace habité, vue statique

Commentaire : Le bourg de Flaucourt possède en frange Est un monument allemand (1), aujourd'hui protégé au titre des monuments historiques qui se situe en bordure de voie dans un champ. Ce point de vue, pris à proximité immédiate, permet d'illustrer la perception du paysage. Ainsi, d'ici le front bâti étant relativement proche, il n'est pas possible d'avoir une perception longue. C'est d'ailleurs ce même front bâti qui permet au projet de Sole de Fours de n'être que très partiellement visible, au travers de la végétation, ne créant pas de réelles incidences visuelles.



Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 1,10 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 2,78 km

Nombre d'éoliennes visibles : 5

- - - - - → Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- — — — — → Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

Photomontages réalisés par Vu d'ici



Photomontage - Vue initiale - 100°



Photomontage - Vue filaire - 100°

Figure 121 : Photomontage n°53 – Depuis les abords du monument allemand à Flaucourt (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100%, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 56 : Depuis le cimetière britannique d'Assevillers (1/2)

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue touristique, vue depuis une sortie de bourg, vue statique et dynamique

Commentaire : À l'Est du bourg d'Assevillers se trouve un cimetière britannique aujourd'hui peu valorisé. Il dispose d'une aire de stationnement à proximité permettant un accès facile au site. Depuis ce point de vue, la forte proximité avec le projet ne permet pas de lire le projet comme un ensemble, mais comme deux parcs composés chacun de 4 éoliennes disposées en carré. L'absence de végétaux hauts offre une visibilité maximale sur les éoliennes E1 à E4 les rendant très prégnantes dans le paysage. Les éoliennes E5 à E8 bénéficient de masques végétaux les dissimulant partiellement et réduisant leur prégnance dans le paysage. Néanmoins la proximité avec la ligne électrique tend à favoriser la comparaison d'échelle, ce qui n'est pas le cas pour le premier groupe.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 0,67 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 1,72 km

Nombre d'éoliennes visibles : 4

- - - - - → Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- — — — — → Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - Parc en projet

- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 17 Parc Eolien Energie Montagne
- 18 Parc Eolien Energie la Boule Bleue

Photomontages réalisés par Vu d'ici



Figure 122 : Photomontage n°56 – Depuis le cimetière britannique d'Assevillers 1/2 (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



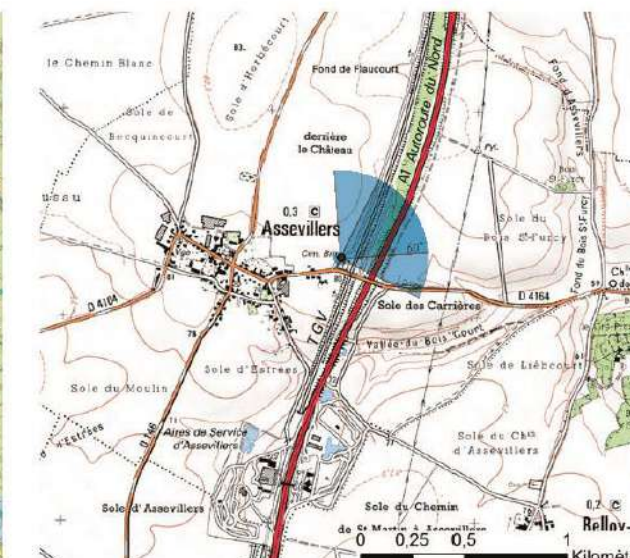
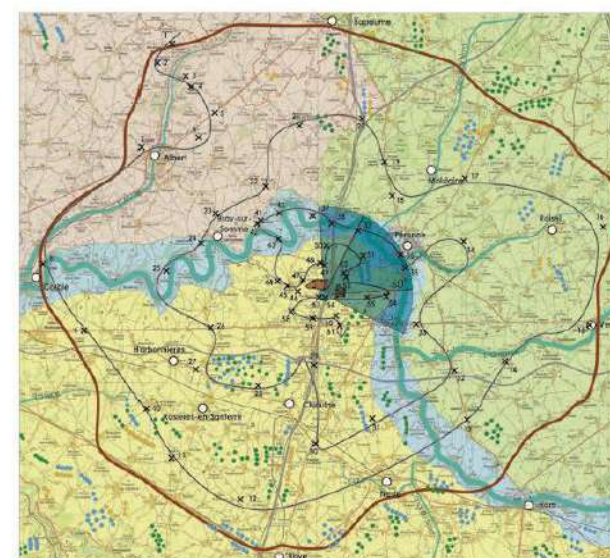
courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 56 : Depuis le cimetière britannique d'Assevillers (2/2)

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue touristique, vue depuis une sortie de bourg, vue statique et dynamique

Commentaire : À l'Est du bourg d'Assevillers se trouve un cimetière britannique aujourd'hui peu valorisé. Il dispose d'une aire de stationnement à proximité permettant un accès facile au site. Depuis ce point de vue, la forte proximité avec le projet ne permet pas de lire le projet comme un ensemble, mais comme deux parcs composés chacun de 4 éoliennes disposées en carré. L'absence de végétaux hauts offre une visibilité maximale sur les éoliennes E1 à E4 les rendant très prégnantes dans le paysage. Les éoliennes E5 à E8 bénéficient de masques végétaux les dissimulant partiellement et réduisant leur prégnance dans le paysage. Néanmoins la proximité avec la ligne électrique tend à favoriser la comparaison d'échelle, ce qui n'est pas le cas pour le premier groupe.



Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 1 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 1,72 km

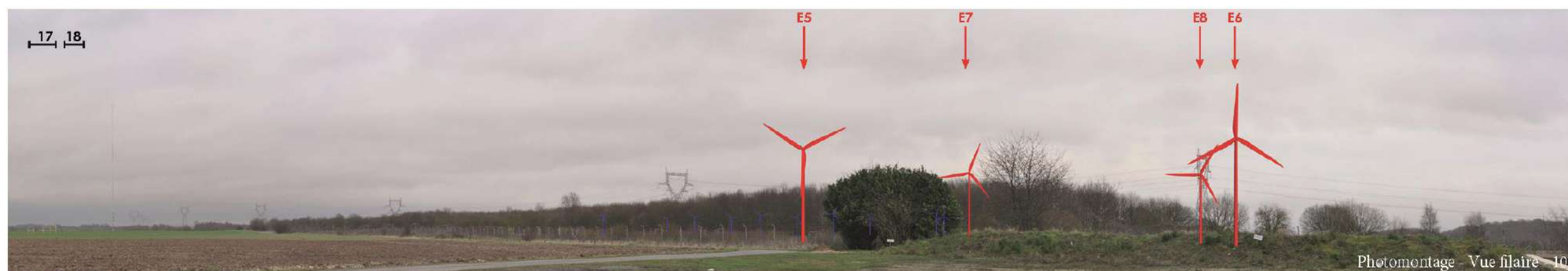
Nombre d'éoliennes visibles : 4

- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
 - > Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
 - Parc existant ou accordé
 - - - Parc en projet
- 17** Parc Eolien Energie Montagne
18 Parc Eolien Energie la Boule Bleue

Photomontages réalisés par Vu d'ici



Photomontage - Vue initiale - 100°



Photomontage - Vue filaire - 100°

Figure 123 : Photomontage n°56 – Depuis le cimetière britannique d'Assevillers 2/2 (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100%, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 61 : Depuis l'entrée Sud de Belloy-en-Santerre, sur la RD1029

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue depuis une entrée de bourg, voie fréquentée, vue dynamique

Commentaire : La D1029 permet d'offrir de belles ouvertures frontales et latérales sur le paysage du Santerre donnant ainsi à voir les éléments qui le composent telles que les éoliennes, les pylônes, les bosquets et les bourgs ceinturés d'une végétation comme ici à hauteur de Belloy-en-Santerre. Depuis cette intersection avec la D1029, le projet se perçoit en totalité au-dessus de la silhouette de Belloy-en-Santerre. Il se lit comme étant composé de deux groupes de 4 éoliennes disposées en carré créant un dialogue entre ces deux groupes similaires. Néanmoins, le projet entre en concurrence visuelle directe avec la silhouette et plus particulièrement l'église, aujourd'hui peu visible à cause de la végétation. Un effet écrasant peut aussi être identifié.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 2,41 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 4,22 km

Nombre d'éoliennes visibles : 8

--- Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours

— Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

— Parc existant ou accordé

- - - Parc en projet

- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 12 Parc Eolien Jazeneuil Energies
- 13 Parc Eolien Iberdrola Renovables Nurlu
- 27a Parc Eolien des Hauts de Combles

Photomontages réalisés par Vu d'ici

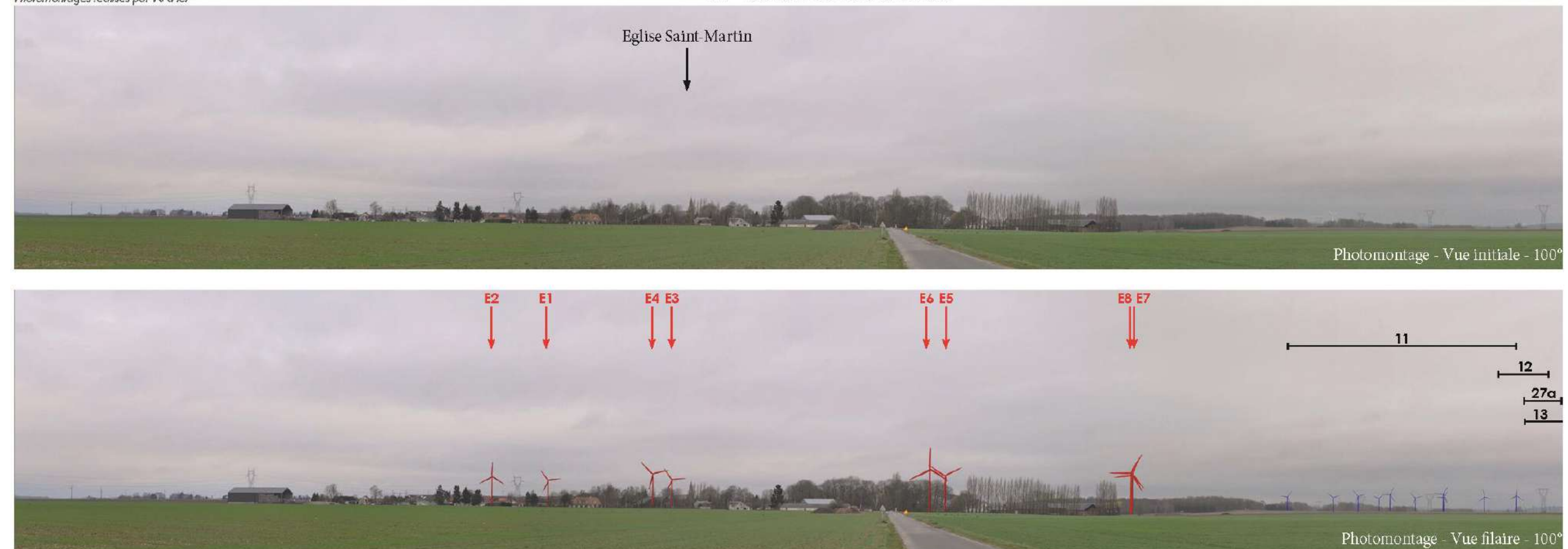


Figure 124 : Photomontage n°61 – Depuis l'entrée Sud de Belloy-en-Santerre, sur la RD 1029 (source : Vu d'Ici, 2018)





courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

3 - 3c Analyse visuelle des « sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) »

Evaluation des incidences théoriques du projet sur les biens

Vu d'Ici a modélisé de manière théorique les zones de visibilité des éoliennes du projet de Sole de Fours dans un rayon d'environ 20 kilomètres autour du projet. Ce modèle intègre seulement les effets de topographie mais ne comprend pas ni les boisements et ni la disposition des haies et des zones bâties. Ainsi, la carte de visibilité théorique du projet éolien reste une approche globale qui sera nuancée sur le terrain en fonction des caractéristiques paysagères énoncées dans l'étude de l'état initial ; **elle ne préfigure en aucun cas des visibilités réelles.**

Sur la carte réalisée, la visibilité du mat et uniquement des pales a été modélisée afin de pouvoir comparer les zones où les éoliennes ne se perçoivent que par le mouvement des pales et les autres où le mât est visible.

Cette carte montre que les biens pourront être impactés, mais de manière limitée du fait de l'éloignement, à savoir plus de 10 km pour la plupart, excepté celui de Proyard. Ce dernier, se trouvant à environ 8 km du projet, s'insère dans un tissu bâti et végétal ne permettant pas d'ouvrir de larges panoramas ni de mettre en covisibilité depuis un point de vue tiers.

Pour le reste des sites, la covisibilité est possible mais le paysage dans lequel s'insèrent ces sites présentent de nombreuses zones de bosquets pouvant suffire à masquer le projet dans le paysage. D'autres, comme Thiepval ou Beaumont-Hamel, possèdent des abords directement boisés fermant ou orientant les vues sur le paysage environnant.

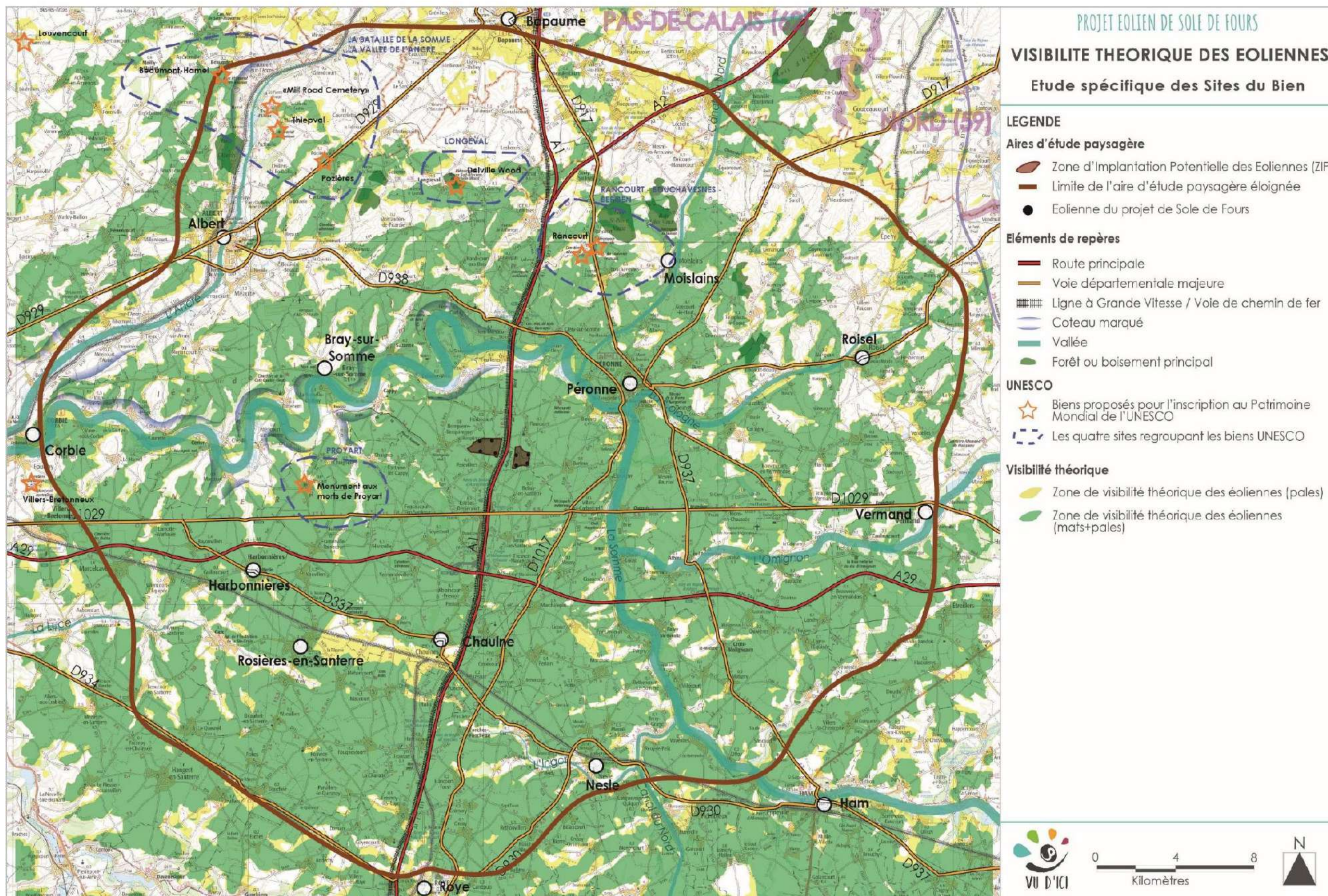
Concernant le site de "Mill Road Cemetery", il apparaît que celui-ci se trouve en limite de visibilité du projet de Sole de Fours.

Une analyse spécifique par photomontages est réalisée afin de qualifier les incidences réelles du projet dans le paysage, au regard des critères d'inscriptions des différents bien UNESCO.

Photomontages

Remarques : Un tableau récapitulatif des photomontages et des enjeux associés est présenté en page 46 de l'étude spécifique.

Les photomontages présentés ci-après le sont uniquement à titre illustratif. Pour toute précision, le lecteur est invité à se référer à l'expertise paysagère, jointe en annexe de la présente étude d'impact.



Carte 90 : Visibilité théorique des éoliennes – Etude spécifique des Sites du Bien (source : Vu d'Ici, 2018)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue U4 : Depuis le mémorial britannique, à Thiepval

Particularité : Vue éloignée, vue depuis l'Amiénois, covisibilité avec un édifice et un site protégé, vue touristique (circuit du Souvenir), vue dynamique et statique

Commentaire : Le mémorial britannique de Thiepval (27 et C), protégé au titre des monuments historiques et des sites, est un élément remarquable par ses dimensions impressionnantes qui domine le paysage du haut de ses 45m. Cela en fait le mémorial britannique le plus grand du monde. Cet édifice se situe au cœur d'un parc boisé au travers duquel 4 cônes de vue ont été tracés orientés parfaitement selon un axe Nord/Sud et Est/Ouest. Adossé à ce mémorial, un musée permet aux visiteurs, nombreux tout au long de l'année, de découvrir l'histoire des batailles de la Somme. C'est depuis les abords de ce musée que le point de vue a été réalisé. Depuis ce point de vue, le projet de Sole de Fours se fait très discret dans le paysage puisque la majeure partie de ses éoliennes est dissimulée par la topographie et la végétation. Ainsi, seules les pales des éoliennes E6 et E7 peuvent être visibles. Néanmoins, la distance importante rend cette perception très difficile à l'œil nu. Par conséquent, l'incidence visuelle est très faible.

Éoliennes:

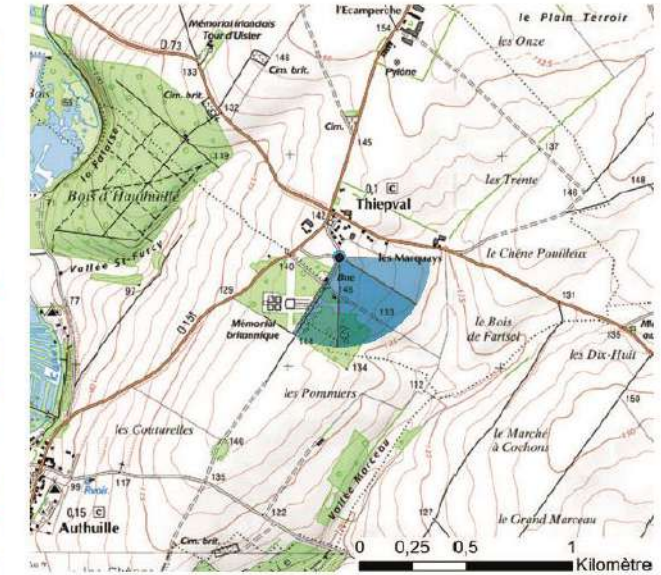
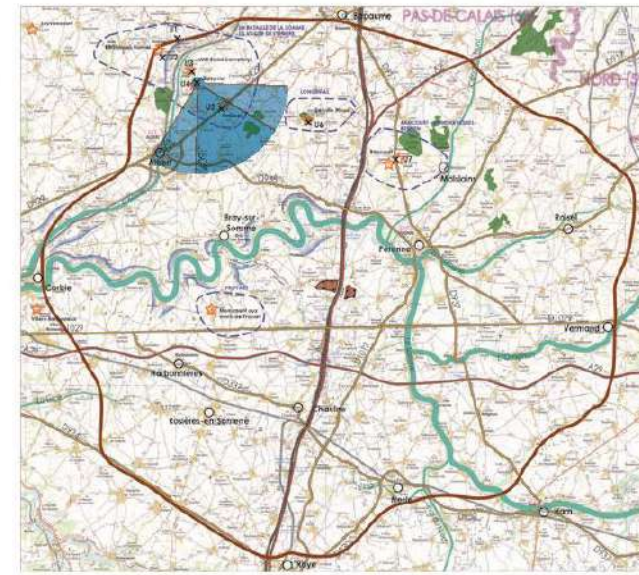
Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 18,93 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 21,25 km

Nombre d'éoliennes visibles : 3

- - - - - → Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- — — — — → Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - - - Parc en projet



Photomontages réalisés par Vu d'ici



Figure 125 : Photomontage n°U4 – Depuis le mémorial britannique, à Thiepval (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue U6 : Depuis le Mémorial de Longueval

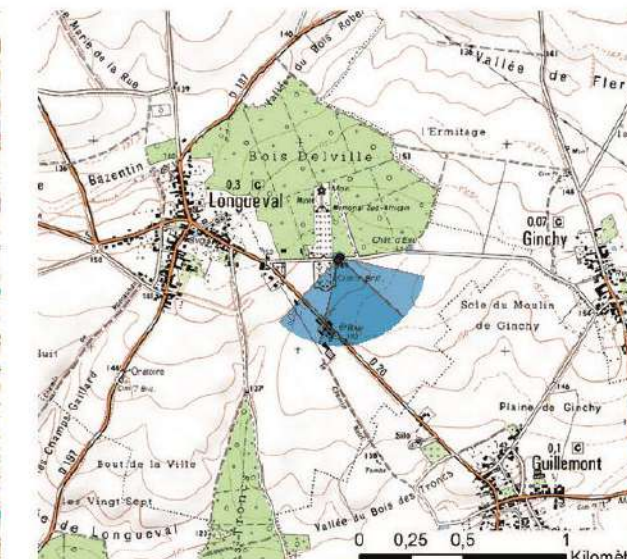
Particularité : Vue éloignée, vue depuis l'Amiénois, covisibilité avec un édifice protégé, vue depuis une sortie de bourg, vue touristique (Circuit du Souvenir), vue dynamique et statique

Commentaire : Le mémorial de Longueval (29), protégé au titre des monuments historiques, est un édifice dédié à la mémoire des Sud-Africains, tombés durant la guerre. Bien que l'édifice lui-même soit situé au cœur d'un boisement, ses abords, constitués de cimetières militaires, ouvrent des vues sur le paysage. D'ici, le projet se perçoit dans sa globalité, bien que situé en partie derrière des arbres. Il s'implante visuellement dans la continuité du parc du Haut Plateau avec des dimensions d'apparence similaire permettant de créer un ensemble homogène. Les éoliennes E1 à E4 plus isolées du reste, se lisent comme étant deux groupes de 2 éoliennes. Ainsi, l'ensemble du projet de Sole de Fours n'est que peu lisible. Néanmoins, cette disposition permet de créer un ensemble aéré sur l'horizon en ne prenant pas nécessairement l'ascendant visuel sur les composants paysagers tels que les arbres, les bâtiments ainsi que le clocher de l'église de Guillemont. L'incidence visuelle est donc globalement faible.

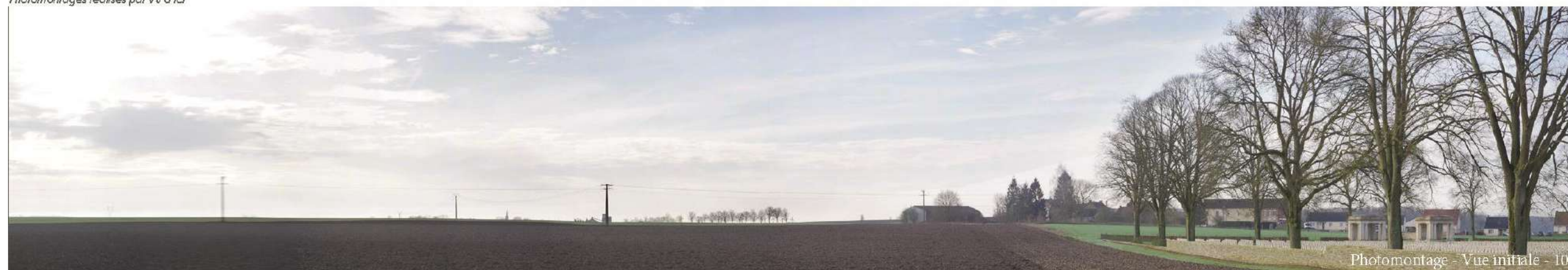
Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 12,92 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 14,48 km
Nombre d'éoliennes visibles : 8

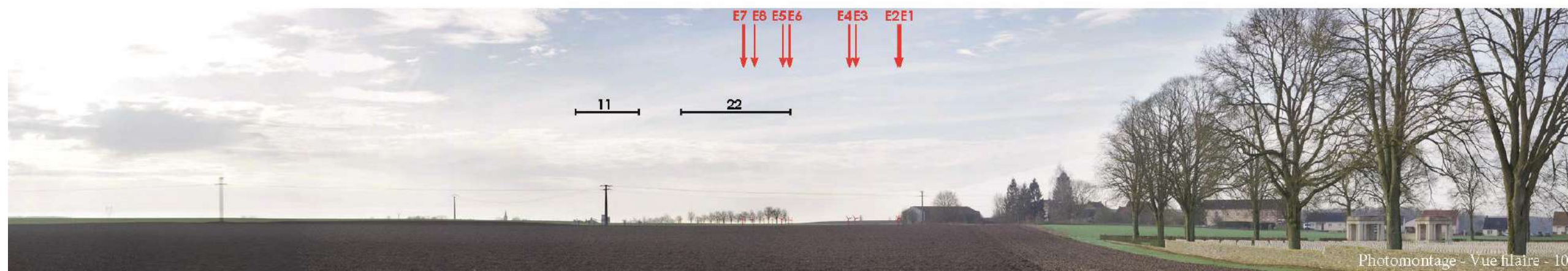
- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- > Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - Parc en projet
- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau



Photomontages réalisés par Vu d'ici



Photomontage - Vue initiale - 100°



Photomontage - Vue filaire - 100°

Figure 126 : Photomontage n°U6 – Depuis le mémorial de Longueval (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue U7 : Depuis la chapelle du Souvenir Français, à Rancourt

Particularité : Vue éloignée, vue depuis le Vermandais, covisibilité avec un édifice protégé, voie fréquentée, vue depuis une sortie de bourg, vue touristique (Circuit du Souvenir), vue dynamique et statique

Commentaire : La chapelle du Souvenir Français (7), située à Rancourt, est un haut lieu de la commémoration en France puisqu'elle veille notamment sur trois nécropoles (française, allemande (visible à droite) et britannique). Cet édifice est aujourd'hui protégé au titre des monuments historiques. La chapelle se situe à proximité de la D1017 qui présente des abords largement ouverts sur le paysage.

Depuis le bord de cette voie, le projet de Sole de Fours s'insère dans le paysage éolien existant en étant partiellement dissimulé par la végétation (bosquet d'arbres) et plus particulièrement le groupe d'éoliennes E1 à E4. Le projet se lit aisément comme étant composé de deux groupes de 4 à l'implantation presque parallèle. De plus, la taille perçue des machines respecte celle des éoliennes existantes, mais aussi celle des motifs paysagers (bosquets, lignes à haute tension). L'incidence visuelle est donc faible.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 11,05 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 11,86 km

Nombre d'éoliennes visibles : 8

--- Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours

— Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

— Parc existant ou accordé

- - - Parc en projet

- 3 Parc Eolien Sole du Moulin Vieux
- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau
- 25 Parc Eolien du Bois Briffaut
- 39 Parc Eolien Ablaincourt

Photomontages réalisés par Vu d'ici



Photomontage - Vue initiale - 100°



Photomontage - Vue filaire - 100°

Figure 127 : Photomontage n°U7 – Depuis la Chapelle du Souvenir français, à Rancourt (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



3 - 3d Synthèse de l'analyse visuelle

Lisibilité du projet

Le projet est constitué de 8 éoliennes réparties en deux groupes de 4 éoliennes chacun. Depuis les secteurs éloignés, situés au Nord, le projet dispose d'une visibilité bien souvent partielle ne permettant pas de lire clairement son implantation dans le paysage. Néanmoins, lorsque le projet s'identifie dans sa globalité, il se superpose, bien souvent visuellement avec des parcs voisins comme celui du Haut Plateau, situé plus au Sud. Depuis les secteurs éloignés sur le reste du territoire, le projet se perçoit en globalité mais le contexte éolien est tel qu'il reste difficile d'identifier le projet dans le paysage.

Ce n'est que depuis des perceptions proches (moins de 10km) que l'implantation se lit plus ou moins clairement. En effet, en regardant selon un axe Nord-Sud, le projet se lit comme étant composé de deux lignes de 4 éoliennes parallèles, voire d'une seule et même ligne (belvédère de Vaux par exemple). Au fur et à mesure que l'observateur se rapproche, l'éloignement entre les deux groupes d'éoliennes s'identifie de plus en plus marquant ainsi un effet de porte depuis l'autoroute. En regardant selon un axe Est-Ouest, les deux groupes de 4 éoliennes se lisent aisément.

Unités paysagères

Quatre grandes unités paysagères composent le territoire d'étude à savoir l'Amiénois (secteur du Souvenir), le Vermandois, la vallée de la Somme et le Santerre.

Depuis l'unité paysagère de l'Amiénois, précisément sur le Secteur du Souvenir, le relief ondule de manière ample permettant, malgré des ouvertures visuelles importantes, de masquer partiellement ou entièrement le projet. Ainsi, depuis les secteurs importants de ce paysage comme le mémorial de Thiepval ou encore celui de Beaumont-Hamel, l'ajout du projet de Sole de Fours ne se perçoit que très peu voire pas du tout.

Depuis l'unité paysagère du Vermandois, l'éloignement au projet permet de limiter son incidence visuelle sur l'ensemble de son emprise, et plus particulièrement depuis les secteurs éloignés. Ce n'est qu'en s'approchant de la vallée de la Somme que le projet de Sole de Fours apparaît bien souvent dans sa globalité. Néanmoins, la présence d'un contexte éolien étalé permet au projet de s'insérer sans élargir l'emprise visuelle des parcs mais en densifiant les secteurs déjà occupés par de l'éolien.

Depuis la vallée de la Somme, la perception du projet n'est possible que depuis les fonds de vallée proche, mais de manière partielle, ou depuis l'ensemble des belvédères aménagés orientés vers le projet comme le belvédère de Vaux, le belvédère de Camp César ou encore celui de Sainte-Colette. C'est depuis ces points, et plus particulièrement celui de Vaux (le plus proche), que le projet apparaît comme le plus prégnant des parcs éoliens existants ou en construction. Globalement, la lisibilité du projet est cohérente avec les lignes paysagères formées par les coteaux de la vallée.

Depuis le Santerre, l'ajout du projet de Sole de Fours ne présence que peu d'incidence visuelle depuis les secteurs éloignés du fait de la forte présence de l'éolien sur cette portion de territoire. Néanmoins, depuis les secteurs proches, les bourgs, dont la caractéristique principale est une silhouette bien lisible, sont mis en covisibilité directe (avec la silhouette et depuis le coeur du bourg) avec le projet, à l'image de Dompierre-Becquincourt ou encore Assevillers.

Voies de circulation

Les autoroutes A1 et A29 constituent les deux axes principaux de l'aire d'étude. Si l'autoroute A29 ne présente pas d'incidence spécifique, du fait de son éloignement et de son caractère désaxé par rapport au projet, l'autoroute A1, quant à elle présente une certaine incidence visuelle. En effet, traversant au milieu des deux groupes d'éoliennes du projet, ce dernier vient former un effet de cadrage visuel de part et d'autre de l'autoroute créant ainsi un effet de porte (passage entre Santerre et vallée de la Somme).

En dehors de cette autoroute, les axes principaux du territoire, à savoir la D1029, la D1017, la D938 et la D917, présentent tous une faible perception du projet de Sole de Fours puisqu'il s'insère dans un paysage où l'éolien est déjà très présent ne permettant pas, notamment depuis les secteurs éloignés, de distinguer nettement son ajout dans le paysage.

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

Depuis la D937, le projet ne présente qu'une très faible incidence visuelle puisque les perceptions sont principalement latérales et les accotements sont bien souvent végétalisés limitant ainsi les possibilités d'ouvertures visuelles.

Bourgs

Depuis la ville d'**Albert**, la plus importante du secteur, les perceptions du projet ne sont pas envisageables ou que très partiellement.

Depuis les bourgs de **Bray-sur-Somme** et **Péronne**, malgré une proximité avec le projet (moins de 10km), les perceptions vers le projet sont très limitées voire impossibles depuis le coeur du bourg. Depuis les voies d'accès aux bourgs, même si le projet se perçoit au loin, ce dernier n'entre pas dans le champ visuel mettant en scène les silhouettes bâties, limitant ainsi les jeux de covisibilités.

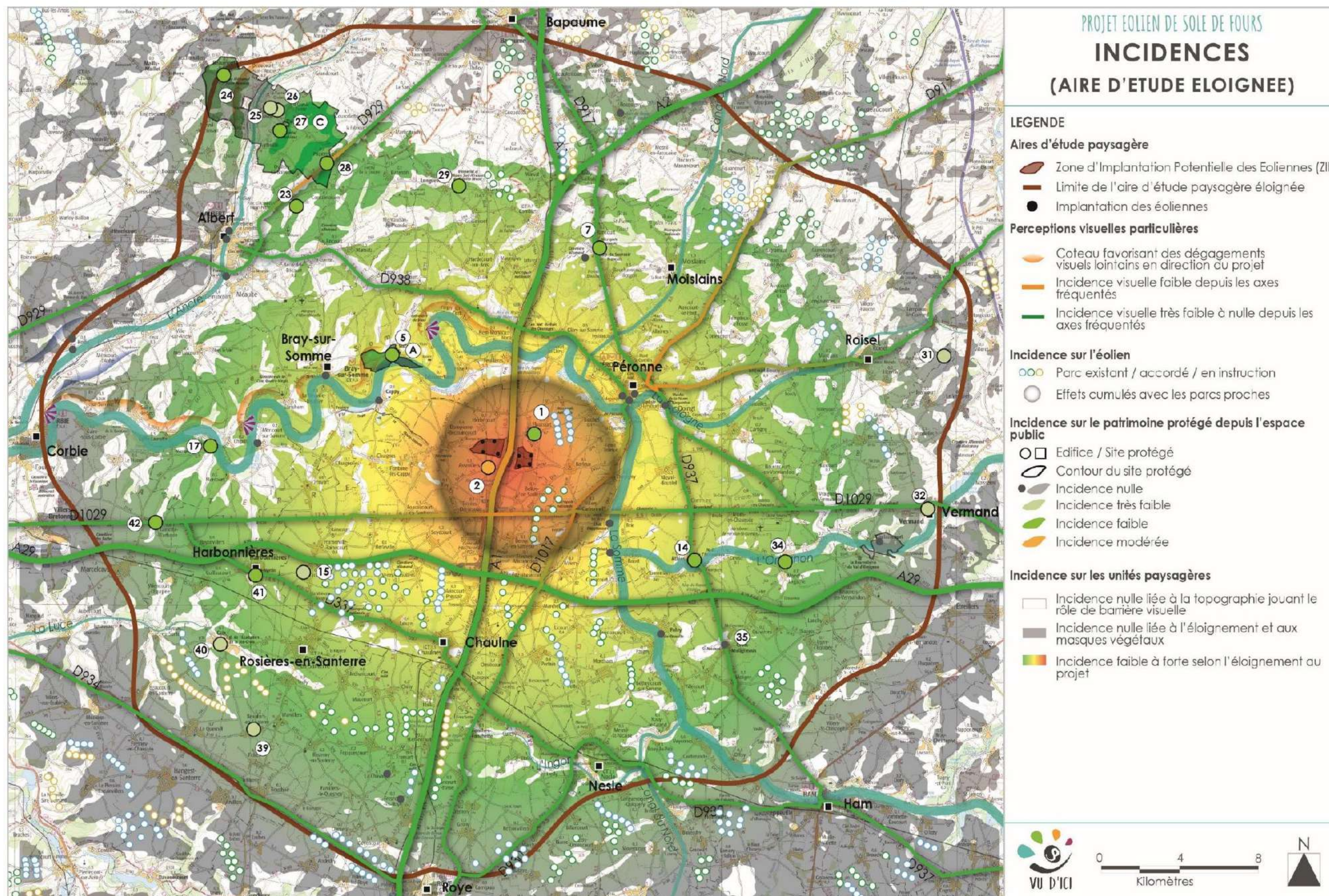
Les bourgs riverains (situés à moins de 2km du projet), comme **Barleux, Assevillers, Estrées-Deniécourt et Dompierre-Becquincourt**, présentent de forts jeux de covisibilités entre leur silhouette et le projet mais aussi entre le coeur du bourg et le projet, qui apparaît entre les bâtiments ou dans l'axe des voies. Les bourgs de **d'Herbécourt** et de **Belloy-en-Santerre** présentent quant à eux de forts jeux de covisibilités depuis les environs mais ils restent limités depuis le bourg même.

Eléments patrimoniaux

Les simulations ont permis d'établir les relations visuelles avec les édifices et sites protégés reconnus "sensibles" suivant :

- 1-Mémorial allemand 1914-1917 (vue 53) : incidence faible ;
- 2-Polissoir "Grès de Saint-Martin" (vue 57) : incidence modérée ;
- 5-Château de Suzanne (vues 41 et 42) : incidence faible ;
- 7-Chapelle du Souvenir français (vue 19) : incidence faible ;
- 14-Eglise (vue 32) : incidence faible ;
- 15-Eglise Saint-Eloi (vue 27) ; incidence très faible ;
- 17-Eglise Saint-Georges (résultat ZIV) : incidence faible ;
- 23-Entonnoir de mines de la Boisselle (vue 6) : incidence faible ;
- 24-Parc mémorial Terre-Neuvien de Beaumont-Hamel (vue 2) : incidence faible ;
- 25-Tour d'Ulster (vue 3) : incidence très faible;
- 26-Mill Road Cemetery (vue 3) : incidence très faible ;
- 27-Mémorial "to the missing" de Thiepval (vues 1, 2 et 4) : incidence faible ;
- 28-Mémorial de Pozières (vue 5) : incidence faible ;
- 29-Mémorial national sud-africain de Longueval (vue 21) : incidence faible ;
- 31-Monument commémoratif protestant (vue 16) : incidence très faible ;
- 32-Camp romain (vue 15) : incidence très faible ;
- 34-Eglise Saint-Pierre (vue 14) : incidence faible ;
- 39-Eglise Notre-Dame de l'Assomption (vue 11) : incidence très faible ;
- 40-Eglise de la Sainte-Croix (vue 10) : incidence très faible ;
- 41-Eglise Saint-Martin (résultat ZIV) : incidence faible ;
- 42-Eglise Saint-Pierre de Lamotte (vue 9) : incidence faible ;
- A-Ensemble formé par le village, le château et son parc (vues 41 et 42) : incidence faible ;
- C-Trois mémoriaux situés à Thiepval et Beaumont-Hamel et leur perspective (vues 1, 2, 3 et 4): incidence faible.

Remarque : Les tableaux ci-après résument les incidences recensées sur les différentes thématiques étudiées.



Carte 91 : Incidences (source : Vu d'Ici, 2018)

PAYSAGE					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Etude par photomontage	Incidences
L'Amiénois : Secteur du Souvenir	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante du fait de l'éloignement par rapport au projet	1 à 7 et 21 à 23	Incidence faible liée à l'éloignement et à l'effet intégrateur de la végétation et de la topographie
Le Vermandois	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité faible depuis les secteurs éloignés du projet	13 à 16	Incidence très faible liée à l'éloignement et la présence de masques végétaux
			Sensibilité modérée depuis les points hauts fréquentés (axes routiers) et les abords de la vallée de la Somme	17 à 20 et 32 à 34	Incidence globalement faible car le projet s'insère sur des emprises visuelles déjà occupées par de l'éolien
La vallée de la Somme	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible à nulle depuis le fond de la vallée et depuis les points éloignés du projet	-	Incidence très faible liée à l'éloignement et la présence de masques végétaux
			Sensibilité modérée depuis les belvédères aménagés les plus proches donnant à voir la vallée (Vaux, Camp Romain) et les fonds de vallée	8, 24, 25 et 35 à 43	Incidence faible depuis les fonds de vallée proche et les belvédères éloignés. Incidence modérée depuis le belvédère de Vaux, où le projet apparaît plus prégnant que l'éolien existant
Le Santerre	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte à faible selon la distance au projet du fait d'un paysage largement ouvert dont la grandeur permet d'absorber les failles des éoliennes. Cependant, ce paysage est déjà marqué par l'éolien.	9 à 12, 26 à 31 et 44 à 61	Incidence faible à nulle depuis les secteurs éloignés du fait d'un premier plan bien souvent occupé par de l'éolien prenant l'ascendant visuel sur l'arrière-plan Sensibilité forte (nombreuses covisibilités avec les silhouettes bâties à proximité)
Secteur du Souvenir	Paysage emblématique	éloignée	Sensibilité faible du fait de l'éloignement	1 à 6	Incidence faible liée à l'éloignement et la présence de masques végétaux
Boucles de la Somme entre Péronne et Corbie	Paysage emblématique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis les belvédères aménagés les plus proches donnant à voir la vallée (Vaux, Camp Romain)	8, 24, 25 et 35 à 43	Incidence modérée depuis le belvédère de Vaux, où le projet apparaît plus prégnant que l'éolien existant
Vallée de la Luce	Paysage emblématique	éloignée	Sensibilité faible du fait de l'éloignement	10	Incidence faible depuis le versant Sud
Cœur du Santerre	Paysage emblématique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
Vallée de l'Omignon	Paysage emblématique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible du fait de l'éloignement et de l'effet intégrateur de la végétation et de la topographie	14, 15 et 32	Incidence faible depuis le versant Sud (masques végétaux nombreux)
Canal du Nord et Somme amont	Paysage emblématique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible du fait de l'effet intégrateur de la végétation et de la topographie	35	Pas d'incidence
Collines du Vermandois	Paysage emblématique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis les points hauts fréquentés (axes routiers) et les abords de la vallée de la Somme	17 et 34	Incidence faible (masques végétaux et contexte éolien dense)

LIEUX VISITES ET FREQUENTES					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Etude par photomontage	Incidences
Circuit du Souvenir	Itinéraire de tourisme de mémoire	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible sur les différents points d'arrêt	2, 3, 4, 5, 6, 19 et 21	Incidence faible
P'tit train de la Somme	Circuit touristique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis la portion située sur le plateau du Santerre	44	Incidence modérée
Historial de la Grand Guerre	Site touristique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
Musée des chemins de fer à voie étroite	Site touristique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
Bois Wallieux	Site touristique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
Autoroute A1	Axe fréquenté	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée au niveau du passage dans la ZIP	20 et 29	Incidence faible (mise en scène du parc par un effet de porte)
Autoroute A29	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
D1029	Axe fréquenté	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible selon l'éloignement	9, 26, 33 et 61	Incidence globalement faible à très faible (contexte éolien dense occupant les premiers plans)
D1017	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible selon l'éloignement	18, 19 et 30	Incidence globalement faible à très faible (contexte éolien dense occupant les premiers plans)
D938	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible selon l'éloignement	7 et 22	Incidence globalement faible à très faible (contexte éolien dense occupant les premiers plans et perception désaxée par rapport à la voie)
D937	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	13 et 32	Incidence très faible (masques végétaux et perceptions latérales)
D917	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible selon l'éloignement	17	Incidence globalement faible à très faible (contexte éolien dense occupant les premiers plans)

LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Etude par photomontage	Incidences
Herbécourt	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)	48, 49 et 50	Incidence modérée depuis le bourg Incidence forte depuis certaines entrées du bourg (covisibilité avec la silhouette)
Flaucourt	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)	52 et 53	Incidence modérée depuis le bourg et les environs
Barleux	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)	54 et 55	Incidence forte depuis le bourg et les environs
Belloy-en-Santerre	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)	60 et 61	Incidence modérée depuis le bourg Incidence forte depuis certaines entrées du bourg (covisibilité avec la silhouette)
Assevillers	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)	57 et 59	Incidence forte depuis le bourg et les environs
Estrées-Deniécourt	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)	59	Incidence forte depuis le bourg et les environs
Dompierre-Becquincourt	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)	44, 45 et 47	Incidence forte depuis le bourg et les environs
Péronne	Bourg Important	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis les entrées Est	34, 35 et 36	Pas d'incidence
Bray-sur-Somme	Bourg Important	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis les entrées Nord et Ouest	23 et 24	Pas d'incidence (pas de concurrence visuelle avec la silhouette urbaine)
Albert	Bourg Important	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante depuis l'entrée Nord	-	Pas d'incidence

PAYSAGE EOLIEN ET EFFETS CUMULES					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Etude par photomontage	Incidences
Lecture du projet	Composition du projet	immédiate rapprochée éloignée	Forse car proche des boucles de la Somme, paysage emblématique du territoire, d'où des vues sont proposées aux touristes, Site traversé par une autoroute et une voie ferrée, Site proche de nombreux villages	Tous	Incidence modérée puisque le projet se lit bien souvent comme étant composé de deux groupes distincts marquant un effet de "porte" depuis l'autoroute et la voie ferrée. De plus, le projet s'insère dans un contexte éolien dense limitant une trop forte modification des paysages perçus depuis les belvédères. La proximité avec de nombreux bourgs implique néanmoins de nombreuses covisibilités depuis et avec les bourgs.
Effets cumulés et encerclements	Effets cumulés entre parcs éoliens : cohérence d'ensemble	immédiate rapprochée éloignée	Forse du fait de la forte présence de l'éolien dans le paysage Sensibilité liée à l'effet d'encerclement des bourgs proches	Tous	Incidence modérée, depuis les secteurs éloignés principalement, puisque la forte présence de l'éolien tend à prendre l'ascendant visuel sur le projet de Sole de Fours, notamment depuis les secteurs Sud où l'éolien est très présent Incidence modérée liée à l'effet d'encerclement qui se limite à quelques bourgs situés à moins de 5km du projet (Assevillers, Fay, Flaucourt et Feuillères). Le reste des bourgs ne présente pas d'incidence spécifique après l'ajout du projet puisque ceux-ci présentent déjà un effet d'encerclement ou se situent sur des secteurs où l'éolien est relativement éloigné.

PATRIMOINE					
Sensibilités recensées dans l'état initial			Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité	Code par département	Incidences
(1) Mémorial allemand 1914-1918	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	53	Incidence faible
(2) Poirsoir "Grès de Saint-Martin"	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	57	Incidence modérée
(3) Eglise Saint-Nicolas	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(4) Eglise Saint-Nicolas	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	23	Pas d'incidence
(5) Château de Suzanne	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	42	Incidence faible
(6) Oratoire du cimetière allemand de Rancourt	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(7) Chapelle du Souvenir Français	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	19	Incidence faible
(8) Château	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	36	Pas d'incidence
(9) Eglise Saint-Jean	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	34	Pas d'incidence
(10) Porte de Bretagne	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(11) Menhir dit "la pierre de Gargantua"	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(12) Restes du château d'Happincourt	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(13) Terrain de l'ancien cimetière et chapelle de Briost	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(14) Eglise	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	32	Incidence faible
(15) Eglise Saint-Boi	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	27	Incidence très faible
(16) Château de Méricourt	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(17) Eglise Saint-Georges	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	ZIV	Incidence faible
(18) Château d'Heilly	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(19) Eglise	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(20) Propriété d'Henry Potez	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(21) Jardin public	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(22) Basilique Notre-Dame-de-Brébières	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	7	Pas d'incidence
(23) Entonnoir de mines de la Boisselle	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	6	Incidence faible
(24) Parc mémorial Terre-Neuvien de Beaumont-Hamel	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	2	Incidence faible
(25) Tour d'Uster	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	3	Incidence très faible
(26) Mill Road Cemetery	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	3	Incidence très faible
(27) Mémorial "to the missing" de Thiepval	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	1, 2 et 4	Incidence faible
(28) Memorial de Pozières	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	5	Incidence faible
(29) Mémorial national sud-africain de Longueval	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	21	Incidence faible
(30) Eglise Notre-Dame	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(31) Monument commémoratif protestant	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	16	Incidence très faible
(32) Camp romain	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	15	Incidence très faible
(33) Château de Caulaincourt	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(34) Eglise Saint-Pierre	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	14	Incidence faible
(35) Eglise saint-Médard	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	13	Pas d'incidence
(36) Eglise de Falvy	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(37) Croix en pierre	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(38) Blaukhaus allemand	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(39) Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	11	Incidence très faible
(40) Eglise de la Sainte-Croix	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	10	Incidence très faible
(41) Eglise Saint-Martin	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	ZIV	Incidence faible
(42) Eglise Saint-Pierre de Lamotte	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée	9	Incidence faible

(A) Ensemble formé par le village, le château et son parc, l'église et les gisants ainsi que les voies adjacentes	Site inscrit ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	41 et 42	Incidence faible
(B) Parc du château	Site inscrit ou classé	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
(C) Trois mémoriaux situés à Thiepval et Beaumont-Hamel et leurs perspectives	Site inscrit ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	1, 2, 3 et 4	Incidence faible
ZPPA	Zone de Présomption de Prescription Archéologique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
Mémorial britannique de Thiepval	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	1, 2 et 4	Incidence faible
Mémorial terre-neuvien de Beaumont-Hamel	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	2	Incidence faible
Mémorial Sud-Africain de Longueval	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité modérée	21	Incidence faible
Cimetière militaire du Commonwealth "Mill Road Cemetery"	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	3	Incidence très faible
Podères British Cemetery	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante	5	Incidence faible
Nécropole nationale française et chapelle du Souvenir Français	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	19	Incidence faible
Rancourt Military Cemetery	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	19	Incidence faible
Mémorial de Proyard	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence
Cimetière militaire allemand de Rancourt	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée	19	Pas d'incidence

Tableau 79 : Synthèse des incidences (source : Vu d'Ici, 2018)

Synthèse de l'analyse du projet sur les différents sites du Bien

Incidences visuelles du projet de Sole de Fours sur les Biens

▪ **Mémoriaux du Commonwealth Beaumont-Hamel**

Si le site possède un cadre paysager remarquablement aménagé et géré qui permet de l'isoler visuellement de son environnement, les abords offrent quant à eux de larges panoramas sur le paysage de la vallée de l'Ancre.

En effet, depuis l'aire de stationnement du site, l'ouverture visuelle est telle qu'il est possible de percevoir le projet de Sole de Fours dans le paysage (vue U2). Ce projet, bien que perceptible, ne forme pas un objet prégnant dans le paysage grâce à une dissimulation importante des éoliennes. De plus, la hauteur apparente des machines se situe en deçà de la ligne formée par les bosquets, respectant ainsi l'échelle globale des motifs paysagers.

Par conséquent, la covisibilité du site avec le projet ne présente qu'une faible incidence.

▪ **Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery »**

Ce cimetière se situe au cœur d'un paysage agricole très ouvert mais le microrelief suffit à limiter la profondeur des horizons, notamment en direction du Sud, privilégiant ainsi une ouverture vers le Nord en direction de la vallée de l'Ancre.

Depuis le cimetière, le projet est très largement dissimulé par le bâti et la végétation permettant de ne générer qu'une très faible covisibilité avec le bien. Par conséquent, l'incidence visuelle est très faible voire nulle (selon les conditions météorologiques).

▪ **Monuments aux disparus du Commonwealth de Thiepval et cimetière franco-britannique**

L'édifice érigé en l'honneur des soldats britanniques constitue l'élément architectural majeur du secteur de la vallée de l'Ancre du fait de ces dimensions importantes. Cette caractéristique permet à l'édifice de former un point de repère aisément lisible dans le paysage (vues U1, U2 et U3) par sa forme architecturée et la présence de drapeaux britanniques sur le sommet. Ainsi, un jeu de covisibilité est créé entre les différents sites mémoriels du secteur de la vallée de l'Ancre.

Depuis le site lui-même, au pied de l'édifice, des percées visuelles orthogonales orientées selon les différents points cardinaux n'offrent qu'une vision très réductrice du paysage environnant. Ce n'est que depuis les abords, notamment l'accès au musée accolé au site, que des vues s'ouvrent sur l'horizon (vue U4).

Ainsi, depuis les abords du site, le projet s'insère derrière une ligne de crête et un bosquet lui permettant de n'apparaître que très partiellement dans le paysage. Seul projet visible dans cette direction, le projet de Sole de Fours ajoute un nouveau motif paysager, très partiel, à l'environnement immédiat du site. Enfin, depuis les différents points de mise en scène de l'édifice majeur du site, les covisibilités sont très limitées. Ainsi, globalement, l'incidence visuelle est faible à très faible.

▪ **Cimetière militaire anglais et mémorial de Pozières**

Le cimetière-mémorial de Pozières possède un cadre paysager singulier en se trouvant à proximité d'un axe routier très passant sur le territoire. Néanmoins, il est possible de stationner à l'entrée de l'édifice permettant ainsi de constater l'ouverture visuelle qui y est offerte (vue U5).

Depuis l'entrée du site, les visiteurs disposent d'une visibilité des différents parcs éoliens existants auxquels s'ajoute le projet de Sole de Fours. Ce dernier s'insère dans un contexte déjà occupé par l'éolien avec des dimensions apparentes similaires. Ainsi, il apparaît une densification de l'éolien sur l'horizon. Bien qu'il y ait déjà une covisibilité entre le site et les parcs existants, cette densification tend à accentuer la visibilité du motif éolien, **justifiant une incidence faible.**

▪ **Mémorial national sud-africain et cimetière militaire du Commonwealth « Deville Wood Cemetery »**

Les deux éléments constitutifs du bien présentent tous les deux des contextes paysagers différant leur conférant une relation différente avec leur environnement. Ainsi, si le mémorial sud-africain s'insère dans un boisement dense, le cimetière ouvre quant à lui de vastes perspectives sur le paysage.

Ainsi, depuis les abords du cimetière, le projet de Sole de Fours apparaît sur l'horizon aux côtés des parcs de la Couturelle et du Haut Plateau. Néanmoins, le projet tend à élargir l'emprise visuelle du motif éolien dans la perspective offerte depuis le cimetière. **L'incidence visuelle est ainsi globalement faible** du fait de l'éloignement, de la présence d'autres parcs éoliens mais aussi d'une échelle de perception inférieure aux motifs paysagers existants (haie, bâtiments).

▪ **Rancourt-Bouchavesnes-Bergen**

Ce site se compose de trois parties qui en font un élément unique en son genre avec le cimetière allemand, le cimetière britannique "Rancourt Military Cemetery" et la nécropole nationale française dont fait partie la Chapelle du Souvenir.

Si les cimetières britannique et allemand sont implantés dans un creux limitant l'ouverture sur le paysage, la chapelle et la nécropole, quant à elles, s'implantent sur un promontoire naturel, qui fût un lieu stratégique de défense. C'est depuis les abords de cette chapelle que les ouvertures visuelles sont ainsi les plus importantes permettant notamment de créer une relation visuelle entre la nécropole française et les cimetières des belligérants britanniques et allemands.

Ainsi, depuis les abords de la chapelle du Souvenir, le projet de Sole de Fours bénéficie d'une bonne visibilité, au même titre que les parcs éoliens voisins, tout aussi visibles. Une partie du projet est cependant partiellement dissimulée par un boisement. La présence de parcs éoliens sur l'horizon implique une **incidence faible** quant à l'ajout du projet de Sole de Fours.

▪ **Monument aux morts de Proyart**

Comme évoqué dans l'analyse du site, ce monument est intégré à la trame urbaine de Proyart ne lui permettant pas d'ouvrir des vues sur les environs. La covisibilité avec le projet de Sole de Fours n'est donc pas envisageable, justifiant une **incidence nulle.**

Désignation des éléments protégés					Sensibilités	Analyse des Incidences	
Numéro	Nom	Statut	Éléments protégés	Commune	covisibilité possible avec le projet depuis un point de vue significatif de l'aire d'étude éloignée ?	Analyse par photomontage	Incidences
LA BATAILLE DE LA SOMME LA VALLEE DE L'ANCRE							
1	Mémoriaux du Commonwealth Beaumont-Hamel : Mémorial terre-neuvien, Mémorial à la 29e Division, Parc du souvenir et Cimetière militaire du Commonwealth « Hunter's Cemetery » (SE01)	Site Classé inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Beaumont-Hamel	Sensibilité modérée	U2	Incidence faible
2	Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery » (SE02)	Site Classé inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité	Thiepval	Pas de sensibilité	U3	Incidence très faible
3	Monument aux disparus du Commonwealth de Thiepval et Cimetière militaire franco-britannique (SE03)	Site Classé inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Thiepval	Sensibilité modérée	U1, U2, U3 et U4	Incidence faible
4	Cimetière militaire Anglais et Mémorial de Pozières (SE04)	Inscrit	site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Ovillers-la-Boisselle	Sensibilité modérée	U5	Incidence faible
LONGUEVAL							
5	Mémorial national sud-africain et Cimetière militaire du Commonwealth « Delville Wood Cemetery » (SE05)	Inscrit	site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Longueval	Sensibilité modérée	U6	Incidence faible
RANCOURT-BOUCHAVESNES-BERGEN							
6	Nécropole nationale française et Chapelle du souvenir Français de Rancourt (SE06)	Inscrit	Chapelle en totalité	Bouchavesnes-Bergen	Sensibilité modérée	U7	Incidence faible
7	Cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery » (SE07)	-	-	Bouchavesnes-Bergen	Pas de sensibilité	U7	Pas d'incidence
8	Cimetière militaire allemand de Rancourt (SE08)	Inscrit	édifice en totalité	Rancourt	Pas de sensibilité	U7	Pas d'incidence
PROYART							
9	Monument aux morts de Proyart	-	-	Proyart	Pas de sensibilité	-	Pas d'incidence

Tableau 80 : Synthèse des incidences visuelles du projet de Sole de Fours sur les Biens (source : Vu d'Ici, 2018)

Incidences sur la Valeur Universelle Exceptionnelle

Dans le cadre de sa candidature pour l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO, plusieurs critères ont été retenus pour définir ce qu'était la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) du bien intitulé « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (Front Ouest) ». Pour rappel, les critères retenus pour cette inscription sont les suivants :

- **Critère (iii)** : Apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue.
- **Critère (iv)** : Offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine.
- **Critère (vi)** : Être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle.

La VUE d'un bien UNESCO est définie par les critères précédemment cités mais aussi par la notion d'intégrité du bien. Pour l'ensemble des biens proposés à l'inscription UNESCO des "Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale – Front Ouest", cette notion d'intégrité se décline en trois axes principaux :

- Dans la diversité de ses éléments constitutifs, la série traduit la volonté commune des gouvernements de répondre aux attentes des populations de voir le sacrifice de leurs proches reconnu. Au-delà de ce nouveau culte des morts, le bien exprime la diversité des références culturelles des différents belligérants. **(intégrité structurelle/ de composition)** ;
- La série reflète la mémoire des nations et des peuples qui ont participé aux combats, elle témoigne de l'incroyable diversité des belligérants, justifiant pleinement le terme de Première Guerre mondiale. **(intégrité mémorielle)** ;
- La série s'appuie sur les différentes zones du front et les différentes phases de l'histoire de la guerre. La cartographie générale exprime ce double équilibre spatial et chronologique. **(intégrité historique)**.

Ces différentes intégrités généralistes sont déclinées sur chaque bien dans les descriptifs correspondant. Le tableau ci-après permet de récapituler les différentes intégrités associées.

Pour l'ensemble des sites évoqués (excepté celui de Proyart par manque de donnée), **la notion d'intégrité comprend la relation de l'édifice avec son paysage agricole environnant ainsi que la relation avec les édifices mémoriels proches** (à l'image des relations visuelles entre les sites de la vallée de l'Ancre et le mémorial britannique de Thiepval).

Ainsi, dans le cadre du projet éolien de Sole de Fours, il s'agit d'analyser l'incidence du projet sur les relations visuelles entre les sites et leur paysage ainsi que les sites entre eux, correspondant à l'intégrité structurelle ou de composition. Cette analyse est ainsi présentée en page suivante.

Concernant l'intégrité mémorielle et historique, il ne s'agit nullement d'une relation visuelle avec un environnement mais **d'une mise en avant de la valeur culturelle des éléments**.

Désignation des éléments protégés					Intégrité du bien	Incidences sur l'intégrité du bien
Numéro	Nom	Statut	Éléments protégés	Commune		
LA BATAILLE DE LA SOMME LA VALLÉE DE L'ANCRE						
1	Mémoriaux du Commonwealth Beaumont-Hamel : Memorial Lane-neuvième, Memorial à la 29e Division, Parc du souvenir et Cimetière militaire du Commonwealth et Hunter's Cemetery II (SE01)	Site Classé Inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Beaumont-Hamel	Le site a été élaboré dans les années 1920. Ses différents composants existant aujourd'hui sous leur forme initiale et bénéficient d'un environnement préservé.	Incidence très faible puisque le projet n'entre que très rarement en visibilité directe avec l'élément le plus visible, à savoir le mémorial britannique de Thiepval. Ainsi, les relations visuelles entre chaque élément constitutif du secteur de la vallée de l'Ancre sont préservées. De plus, l'éloignement du projet par rapport aux différents sites n'interfère en rien sur la préservation de l'environnement agricole proche.
2	Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery » (SE02)	Site Classé Inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité	Thiepval	L'élément constitutif est intégré et préservé. L'aménagement de stèles à l'horizontale est devenu une nécessité, imposée par le contexte topographique du terrain.	
3	Monument aux disparus du Commonwealth de Thiepval et Cimetière militaire franco-britannique (SE03)	Site Classé Inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Thiepval	Les composants ont été élaborés dans les années 1920-1930. Ils existent aujourd'hui sous leur forme initiale et bénéficient d'un environnement agricole préservé, garantissant le principe de co-visibilité entre les attributs du site. Les attributs ont été élaborés dans les années 1920.	
4	Cimetière militaire Anglais et Memorial de Pozéras (SE04)	Inscrit	site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Ouvillers-la-Boisselle	1930. Ils existent aujourd'hui sous leur forme initiale et bénéficient d'un environnement agricole préservé, garantissant le principe de co-visibilité entre les attributs principaux de l'élément constitutif.	
LANGUEVAL						
5	Mémorial national sud-africain et Cimetière militaire du Commonwealth « Delville Wood Cemetery » (SE05)	Inscrit	site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Langueval	Les attributs du site ont été construits entre les deux guerres, au cœur des vestiges naturels du conflit. Ils se présentent aujourd'hui sous leur forme initiale et bénéficient d'un environnement agricole totalement préservé.	Incidence faible puisque le projet apparaît nettement sur l'horizon mais dans le paysage rural des parcelles isolées. De plus, l'éloignement du projet par rapport au site n'interfère en rien sur la préservation de l'environnement agricole proche.
RANCOURT-BOUCHAVESNES-BERGEN						
6	Nécropole nationale française et Chapelle du souvenir Français de Rancourt (SE06)	Inscrit	Chapelle en totalité	Bouchavesnes-Bergen	Les attributs, aménagés dans les années 1920, existent aujourd'hui dans leur forme initiale et bénéficient d'un environnement agricole préservé, garantissant le principe de co-visibilité entre eux.	Incidence nulle puisque le projet se trouve en dehors du champ de perception des éléments constitutifs du site de Rancourt-Bouchavesnes-Bergen. De plus, l'éloignement du projet par rapport aux différents sites n'interfère en rien sur la préservation de l'environnement agricole proche.
7	Cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery » (SE07)	-	-	Bouchavesnes-Bergen	Les composants, aménagés dans les années 1920, existent aujourd'hui dans leur forme initiale et bénéficient d'un environnement agricole préservé, garantissant le principe de co-visibilité entre eux.	
8	Cimetière militaire allemand de Rancourt (SE08)	Inscrit	édifice en totalité	Rancourt	Les composants existent aujourd'hui dans leur forme initiale et bénéficient d'un environnement agricole préservé, garantissant le principe de co-visibilité entre eux.	
PROYART						
9	Monument aux morts de Proyart	-	-	Proyart	NC	Pas d'incidence

Tableau 81 : Synthèse des incidences du projet sur l'intégrité des différents Biens (source : Vu d'Ici, 2018)

3 - 4 Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier, mais sur un laps de temps encore plus réduit.

⇒ **L'impact brut de la phase de démantèlement sur le paysage sera donc faible.**

3 - 5 Mesures

Mesures d'évitement

Afin de réduire au maximum l'incidence des éoliennes du parc de Sole de Fours, certaines caractéristiques techniques ont été retenues comme essentielles pour favoriser leur intégration paysagère :

Intégration du transformateur dans chaque mât

Intitulé	Intégration du transformateur dans chaque mât.
Impact(s) concerné(s)	Impact visuel des éoliennes.
Objectifs	Réduire l'impact visuel des éoliennes.
Description opérationnelle	Comme l'a souligné le diagnostic paysager, tout élément de comparaison mis en place à proximité d'une éolienne met en évidence sa dimension verticale et la rupture d'échelle qu'elle crée avec le paysage environnant. Afin de limiter ces effets, les transformateurs seront intégrés dans les mâts des aérogénérateurs. Il ne ressortira alors dans le paysage nul autre élément que l'élanement graphique de l'éolienne au design relativement sobre et moderne.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de projet.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant la phase projet.
Impact résiduel	Faible.

Enfouissement des réseaux entre les éoliennes

Intitulé	Enfouissement des réseaux entre les éoliennes.
Impact(s) concerné(s)	Impact visuel du réseau inter-éolien.
Objectifs	Réduire l'impact visuel de la centrale éolienne.
Description opérationnelle	La mise en place du parc éolien n'entraînera pas d'ajout de réseaux aériens entre le poste de livraison et les aérogénérateurs, l'ensemble des câblages étant enfouis en accotement des chemins afin de ne laisser de perceptible que les mâts, les nacelles et les pales.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de projet.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant la phase projet.
Impact résiduel	Faible.

Intégration des chemins d'accès

Intitulé	Intégration des chemins d'accès.
Impact(s) concerné(s)	Impact visuel des chemins d'accès.
Objectifs	Réduire l'impact visuel de la centrale éolienne.
Description opérationnelle	Les chemins d'accès existants (qui devront faire l'objet d'une rénovation) et nouvellement créés devront à terme prendre l'aspect caractéristique des chemins ruraux existants autour du secteur, marqué par de l'enherbement (souvent deux bandes de roulement entourées de bandes enherbées centrales et d'accotement). La rénovation des chemins existants passe par un décapage de la terre végétale, un empierrement et une finition avec des graviers. Avec le temps, les accès prendront progressivement l'aspect des chemins existants légèrement enherbés (notamment sur la bande centrale).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant la phase chantier.
Impact résiduel	Faible.



Figure 128 : Chemin agricole existant (source : Vu d'Ici, 2018)

Intégration des postes de livraison

Intitulé	Intégration des postes de livraison.
Impact(s) concerné(s)	Impact visuel des postes de livraison.
Objectifs	Réduire l'impact visuel de la centrale éolienne.
Description opérationnelle	Le poste de livraison est un petit local vers lequel converge l'énergie produite par les éoliennes. Cet élément indispensable au fonctionnement du parc constitue un petit volume bâti qui, s'il est proche des éoliennes, devient un élément de comparaison pouvant souligner les ruptures d'échelle éventuelles. Le poste de livraison constitue en général un élément relativement marquant dans la mise en place d'un parc éolien de par son architecture compacte lui conférant un aspect austère. Afin de limiter sa visibilité dans le paysage, il est proposé de mettre en place un coloris relativement sombre comme un gris mousse (RAL 7003) ou un équivalent. Étant dans un paysage largement ouvert, les couleurs claires sont à limiter de manière à ne pas créer un objet dont la teinte contraste avec celle de la végétation cultivée ou de la terre nue (selon les saisons).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de projet.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant la phase de projet.
Impact résiduel	Faible.

Mesures de réduction

Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier

Intitulé	Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier.
Impact(s) concerné(s)	Impacts liés l'installation des aérogénérateurs en phase chantier.
Objectifs	Réduire l'impact visuel pour les riverains.
Description opérationnelle	<ul style="list-style-type: none"> Les terres extraites pour la réalisation des fondations des éoliennes, destinées pour partie à être réutilisées et pour partie à être exportées hors du site, seront temporairement stockées en merlons à la périphérie de chaque aire de montage. On choisira des stockages proches des éoliennes pour concentrer la zone de travaux ; Tous les déchets seront récupérés et valorisés ou mis en décharge. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux) ; En fin de chantier, les grillages installés autour des aires de montage seront retirés. Le socle bétonné des éoliennes sera recouvert de terre compactée puis enherbé. Les chemins créés en phase travaux seront également recouverts de stabilisé. Certains rayons de courbure seront supprimés, leur emprise étant rendue à la culture.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Remise en état du site en fin de chantier

Intitulé	Remise en état du site en fin de chantier.
Impact(s) concerné(s)	Impacts du chantier liés au paysage à la fin de la phase chantier.
Objectifs	Remettre en état les accès du site et les sols pour leur redonner leur fonctionnalité.
Description opérationnelle	<p>Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais éventuellement aussi durant une intervention de réparation lourde. Un état des lieux des routes empruntées (hors gabarit adapté) sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par la société d'exploitation.</p> <p>De plus, une remise en état du site est prévue dès la fin du chantier : évacuation des déchets restants, remise en état des aires de grutage et chemins, remblai et semis au-dessus des fondations, etc.</p>
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre à la fin du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage en fin de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Réduction de l'impact visuel du projet depuis les habitations exposées des bourgs et hameaux considérés

Intitulé	Réduction de l'impact visuel du projet depuis les habitations exposées des bourgs et hameaux exposés.
Impact(s) concerné(s)	Impacts liés l'installation des aérogénérateurs.
Objectifs	Réduire l'impact visuel pour les riverains.
Description opérationnelle	<p>L'intégration visuelle des éoliennes depuis les hameaux proches constitue un critère important dans la prise en compte des perceptions paysagères locales, en gardant à l'esprit que chacun dispose de sa propre sensibilité. En effet, « chaque société et chaque individu qui la compose porte son propre modèle paysager, qui mêle des dimensions globales, locales et individuelles. Le modèle individuel est propre à chaque personne et fait référence au parcours personnel de chacun, dépendant de son éducation, de sa culture, de sa sensibilité... » (Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens, ADEME). Les bourgs et hameaux proches entourés par une végétation limitant les perceptions sur le parc, ne feront pas l'objet de mesures particulières.</p> <p>Cependant, les habitations des hameaux et des bourgs situés à proximité du site (environ 1km) présentant une ouverture visuelle en direction du parc pourront faire l'objet d'une mesure paysagère participant au renforcement de la maille végétale. Cette mesure sera mise en place, au cas par cas, sur la base des échanges avec les riverains concernés, et de l'incidence identifiée. Ces mesures sont sous réserve d'acceptation des propriétaires fonciers des hameaux en question. Ainsi, les bourgs de Dompierre-Becquincourt, de Flaucourt, d'Assevillers et d'Herbécourt ont été retenus pour mettre en place des mesures de plantations.</p> <p>Le principe général des mesures paysagères consiste à envisager la plantation d'un fuseau végétal en limite de parcelle, correspondant au côté le plus souvent exposé au projet. Sans avoir l'ambition de masquer le projet, ces mesures permettent de réduire visuellement l'incidence visuelle du projet depuis les habitations exposées des bourgs et hameaux considérés.</p>
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation du parc éolien.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors de la phase d'exploitation du parc éolien.
Impact résiduel	Modéré.



Carte 92 : Assevillers (source : Vu d'Ici, 2018)



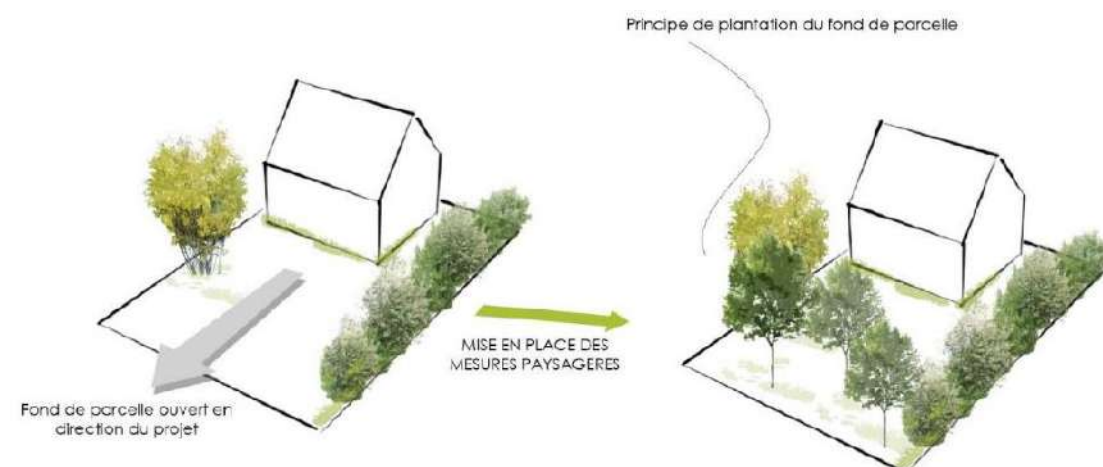
Carte 94 : Flaucourt (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 93 : Herbécourt (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 95 : Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 96 : Principe de plantation des parcelles exposées (source : Vu d'Ici, 2018)

Mesures d'accompagnement

Aménagement des abords du cimetière d'Assevillers

Intitulé	Aménagement des abords du cimetière d'Assevillers.
Impact(s) concerné(s)	Vie quotidienne des habitants d'Assevillers.
Objectifs	Valoriser et faciliter l'accessibilité des abords du cimetière d'Assevillers.
Description opérationnelle	Dans un premier temps, concernant le cimetière militaire britannique d'Assevillers, il pourra s'agir d'aménager une aire de stationnement praticable en tout temps pouvant s'associer à une aire de pique-nique. Cet aménagement permettrait de marquer un point d'arrêt non loin de l'itinéraire cyclable qui traverse Assevillers. De plus, la proximité avec le projet serait un moyen de mettre en place une communication en lien avec les énergies renouvelables.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation du parc éolien.
Coût estimatif	22 350 € à 23 550 € (avec option) 19 100 € à 20 300 € (sans option)
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant la phase de projet.
Impact résiduel	Non concerné.

Aménagement des abords du mémorial allemand de Flaucourt

Intitulé	Aménagement des abords mémorial allemand de Flaucourt.
Impact(s) concerné(s)	Vie quotidienne des habitants de Flaucourt.
Objectifs	Valoriser et faciliter l'accessibilité des abords du mémorial allemand de Flaucourt.
Description opérationnelle	Dans un second temps, sur la commune de Flaucourt, le mémorial allemand n'est que peu accessible alors qu'il se trouve le long de l'itinéraire cyclable. Il pourra s'agir de créer un accès facilité (escalier) avec un panneau explicatif. Ceci afin de valoriser ce patrimoine, cher à ce territoire.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation du parc éolien.
Coût estimatif	1 680 €
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant la phase de projet.
Impact résiduel	Non concerné.



Figure 129 : Exemple d'aménagement pouvant être mis en place sur la zone proche du cimetière (source : Vu d'Ici, 2018)



Figure 130 : Exemple d'aménagement permettant de faciliter l'accès au mémorial allemand avec la mise en place d'un panneau explicatif (source : Vu d'Ici, 2018)

Les tableaux ci-après récapitulent le coût estimatif de la mise en place des mesures d'accompagnement :

Poste	Pu. HT	Unité	Qté	Total HT
Arbres (y compris préparation de la fosse, fourniture et plantation)	250 €	U	4	1000 €
Gazon (y compris nettoyage, nivellement et semis)	2,30 €	m ²	2000	4600 €
Fournitures tables de pique-nique et pose	3500 €	U	3	10500 €
Dalle béton pour tables (terrassage, empierrement, finition)	60 €	m ²	30	1800 €
Panneau pédagogique en robinier 900 x 1200 x 15 mm avec tablette en aluminium composite 1140x840x3 mm fixé sur contreplaqué impression couleur et traitement anti-uv (y compris fourniture et mise en œuvre)	1200 €	U	1 / 2	1200 / 2400 €
Mélange terre-pierre pour aire de stationnement (OPTION)	15 €	m ²	200	3000 €
Haie arbustive de 1m de largeur (OPTION)	10 €	mL	25	250 €
TOTAL HT				22 350 € à 23 550 € (avec option) 19100 € à 20300 € (sans option)

Aménagement à Flavacourt

Poste	Pu. HT	Unité	Qté	Total HT
Fourniture et mise en œuvre d'un cheminement en arène granitique	8 €	m ²	60	480 €
Panneau pédagogique en robinier 900 x 1200 x 15 mm avec tablette en aluminium composite 1140x840x3 mm fixé sur contreplaqué impression couleur et traitement anti-uv (y compris fourniture et mise en œuvre)	1200 €	U	1	1200 €
TOTAL HT				1680 €

Tableau 82 : Coût estimatif de mesures d'accompagnement (source : Vu d'Ici, 2018)

3 - 6 Tableau de synthèse des impacts

La synthèse des impacts du projet sur le milieu paysager est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou Négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 83 : Echelle des niveaux d'impact

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

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	
PAYSAGE	<u>Phase chantier</u> : Introduction d'une ambiance de chantier dans le paysage local.	T	D	FAIBLE	E : Intégration du transformateur dans chaque mat ; E : Enfouissement des réseaux entre les éoliennes ; E : Intégration des chemins d'accès ; E : Intégration des postes de livraison ; R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier ; R : Remise en état du site en fin de chantier ; R : Réduction de l'impact visuel du projet depuis les habitations exposées des bourgs et hameaux considérés ;	Inclus dans les coûts du projet et du chantier	FAIBLE	
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur le Cœur du Santerre, le Canal du Nord et la Somme amont ;	-	-	NUL			NUL	
	Impact négligeable sur les secteurs éloignés du Vermandois et les fonds de vallées et les points éloignés de la vallée de la Somme ;	P	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE	
	Impact faible sur l'Amiénois (Secteur du Souvenir), les points hauts du Vermandois, les fonds de vallées proches et les belvédères éloignés de la vallée de la Somme, les secteurs éloignés du Santerre, le secteur du Souvenir, la vallée de la Luce, la vallée de l'Omignon et les Collines du Vermandois ;	P	D	FAIBLE			FAIBLE	
	Impact modéré depuis le belvédère de Vaux et les boucles de la Somme entre Péronne et Corbie ;	P	D	MODERE			MODERE	
	Impact fort sur le Santerre en raison des nombreuses covisibilités avec les silhouettes bâties à proximité.	P	D	FORT			FORT	
LIEUX VISITES ET FREQUENTES	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur l'autoroute A29, sur le Bois Wallieux, sur l'Historial de la Grande Guerre et sur le Musée des chemins de fer à voie étroite ;	-	-	NUL	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier ; R : Remise en état du site en fin de chantier ; R : Réduction de l'impact visuel du projet depuis les habitations exposées des bourgs et hameaux considérés ;	Inclus dans les coûts du projet et du chantier	NUL	
	Impact très faible sur la RD 917 ;	P	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE	
	Impact faible sur le Circuit du Souvenir, l'autoroute A1, la RD 1029, la RD 1017, la RD 938 et la RD 917 ;	P	D	FAIBLE			FAIBLE	
	Impact modéré sur le circuit touristique « P'tit train de la Somme ».	P	D	MODERE			MODERE	
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les villes de Péronne, Bray-sur-Somme et Albert ;	-	-	NUL			NUL	
LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES	Impact modéré depuis les bourgs d'Herbécourt, de Flaucourt et de Belloy-en-Santerre ;	P	D	MODERE	A : Aménagement des abords du cimetière d'Assevillers ; A : Aménagement des abords du mémorial allemand de Flaucourt.	23 550 €	MODERE	
	Impact fort depuis les bourgs d'Herbécourt (certaines entrées), Barleux, Belloy-en-Santerre (certaines entrées), Assevillers, Estrées-Deniécourt et Dompierre-Becquincourt.	P	D	FORT			FORT	
PATRIMOINE	<u>Phase d'exploitation</u> : Les impacts s'échelonnent de nuls à faible pour la quasi-totalité du patrimoine recensé dans les différentes aires d'étude ;	P	D	FAIBLE			FAIBLE	
	Impact modéré sur le polissoir « Grès Saint-Martin ».	P	D	MODERE			MODERE	
SITES SPECIFIQUES ET MEMORIELS DE LA PREMIERE GUERRE	Impact sur les Biens	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur le cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery », le cimetière militaire allemand de Rancourt et le monument aux morts de Proyard ;	-	-	NUL			NUL
		Impact très faible sur le cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery » ;	P	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
MONDIALE (FRONT OUEST)		Impact faible sur tous les autres sites recensés dans les différentes aires d'étude.	P	D	FAIBLE			FAIBLE
	Intégrité des Biens	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les sites de Proyart et de Rancourt-Bouchavesnes-Bergen ;	-	-	NUL			NUL
		Impact très faible sur les sites de la Bataille de la Somme et de la Vallée de l'Ancre ;	P	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
		Impact faible sur les sites de Longueval.	P	D	FAIBLE			FAIBLE

Tableau 84 : Tableau récapitulatif des impacts et mesures du projet de Sole de Fours sur le milieu paysager

4 MILIEU NATUREL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Ecosphère, dont l'original figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

4 - 1 Contexte

Le projet éolien est implanté au sein des paysages d'open-field du Santerre. Les deux sites d'implantation prévisionnels se distribuent de part et d'autre de la ligne TGV Paris-Lille et de l'autoroute A1. On pourra relever la présence de la Vallée de la Somme à 4,5 km à l'est.

L'aire d'étude immédiate est située dans un contexte majoritairement cultivé, entrecoupé de quelques boisements et bosquets (« Bois de Saint-Furcy » par ex.), mais aussi de quelques linéaires de haies au niveau des lieux-dits « Fond d'Assevillers », « Plaine d'Assevillers »

4 - 1a Flore et végétations « naturelles »

Toutes les espèces végétales recensées et les végétations caractérisées présentent des enjeux de niveau « faible ».

Aucun enjeu fonctionnel lié à la végétation et la flore n'a été identifié sur l'aire d'étude immédiate. En effet, il s'agit d'un milieu sous pression agricole situé au cœur d'une entité paysagère à vocation agricole.

Aucune espèce végétale légalement protégée au niveau régional n'a été recensée au sein de l'aire d'étude immédiate en 2016, et aucune bryophyte protégée n'a été inventoriée au sein de l'aire d'étude immédiate.

4 - 1b Faune

Avifaune

Au regard de la diversité spécifique et des effectifs accueillis, l'AER, dont l'AEI ne constitue aucun enjeu particulier pour l'avifaune migratrice sur la base de nos inventaires. Les flux migratoires y sont très faibles. Bien que située en marge de l'axe majeur de la Vallée de la Somme (à 5 km) à l'Est, nous n'avons perçu aucun effet particulier lié à la proximité de ce couloir migratoire. On peut judicieusement supposer que la Vallée de la Somme et ses abords immédiats drainent l'essentiel des migrants.

Les cultures présentes au sein des AEI et leurs alentours sont utilisés comme reposoir en période de halte migratoire par des espèces de laro-limicoles (Pluviers doré, goélands, Mouette rieuse, Vanneau huppé par exemple), mais aussi par des espèces de passereaux grégaires au moment de leur hivernage et/ou de leur passage migratoire (Alouette des champs, Pipits farlouses...).

Les linéaires de haies peu conséquents au sein du paysage d'openfield constituent des zones de stationnements pour les passereaux migrants. De même, la friche située au lieu-dit « la Grand Pièce » montre une attractivité relative pour les stationnements de passereaux.

Sur les 23 espèces observées en migration active ou en stationnement, 16 d'entre-elles sont légalement protégées : Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Goéland brun, Grand Cormoran, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Mouette rieuse, Pinson des arbres, Pinson du nord, Pipit des arbres et Pipit farlouse. Aucune espèce ne constitue un enjeu stationnel au sein de l'aire d'étude immédiate.

Chiroptères

L'enjeu chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée (hors aire d'étude immédiate) peut être considéré comme modéré.

Quelques habitats présentent des terrains de chasse intéressants pour les chiroptères.

Aucun gîte de parturition, d'hibernation et de swarming n'a été découvert au sein de l'aire d'étude rapprochée. Aucun corridor de déplacement n'a pas ailleurs été identifié.

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées.

Autres groupes faunistiques

Aucune espèce d'amphibiens et de reptile n'a été recensée dans l'aire d'étude immédiate. Concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères, seules quelques espèces caractéristiques des plateaux picards ont été recensées. L'aire d'étude immédiate n'abrite que des espèces d'insectes ubiquistes n'ayant que de faibles exigences écologiques.

Seul le Hérisson d'Europe est légalement protégé.

4 - 2 Evaluation des impacts écologiques bruts du projet

4 - 2a Effets et impacts du projet sur les espèces végétales et les végétations

Impacts sur les espèces végétales

Impact sur les espèces végétales à enjeu

Aucune espèce végétale à enjeu n'a été recensée au sein de l'AEI.

⇒ **Les impacts directs sur les espèces végétales d'enjeu peuvent donc être considérés comme nuls.**

S'agissant des espèces non menacées, le principal impact portera essentiellement sur les espèces commensales des cultures et des bermes de chemins notamment en phase travaux (emprises). L'impact sur ces espèces rudérales demeure néanmoins négligeable voire positif, ces dernières faisant preuve d'une bonne capacité de résilience.

Impact sur les espèces végétales protégées

⇒ **En l'absence d'espèces végétales légalement protégées au sein de l'AEI, les impacts sur ces dernières sont nuls.**

Impacts sur les végétations

Aucune végétation à enjeu n'a été recensée au sein de la zone d'étude totalement dominé par les cultures intensives.

⇒ **Dans ce contexte, les impacts directs et indirects du projet sur les végétations d'enjeu peuvent donc être considérés comme nuls.**

4 - 2b Effets et impacts du projet sur la faune

Sur l'avifaune

Sélection des oiseaux vulnérables localement

Sur la base des comportements de vol des oiseaux, il est possible d'estimer les risques encourus par les différentes espèces. Ces risques ont trait aux :

- Collisions au niveau des turbines (pales et mât) et des infrastructures environnantes (ex : lignes électriques...), notamment par mauvais temps et de nuit ;
- Pertes d'habitats, perturbations des territoires de nidification et de recherche alimentaire occasionnées par le montage et éventuellement le fonctionnement des turbines (« effet épouvantail » ou « effet repoussoir ») ;
- Perturbations de la trajectoire de vol des oiseaux migrateurs (exemples : changement de direction vers des zones à risques telles que des lignes électriques, des axes routiers, des espaces chassés...).

Plusieurs tris des espèces observées ont eu lieu :

- **1^{er} tri** : sélection des espèces répertoriées dans l'Aire d'Etude Immédiate (AEI – surface où les éoliennes sont susceptibles d'être construites) et l'Aire d'Etude Rapprochée (AER – surface englobant l'AEI et s'étirant dans un rayon de 500 à 2000 mètres selon les caractéristiques paysagères locales) et fréquentant (même probablement) l'emprise du projet ; ces espèces serviront de base à l'analyse des impacts ;
- **2^e tri** : il est double
 - Sélection des espèces dont l'indice de vulnérabilité est $\geq 2,5$. Pour les autres espèces, nous considérons que l'éventuelle atteinte du projet aux populations locales n'est pas de nature à remettre en cause le maintien de l'état de conservation de leurs populations ;
 - Sélection des espèces pour lesquelles les perturbations liées au projet sont avérées ou probables à long terme (classes 1 et 2). Les espèces nicheuses à enjeu faible ne sont pas retenues. Pour les espèces migratrices/hivernantes, les perturbations des vols (ou effet barrière) ne sont pas considérées comme des impacts négatifs mais comme de simples modifications comportementales sans incidence véritable, sauf cas très particulier, sur le bon accomplissement du cycle biologique des espèces.

Le tableau suivant synthétise les éléments de sélection des espèces retenues pour l'analyse.

	Indice de vulnérabilité par rapport au risque de collision	Espèces nicheuses		Espèces migratrices*	Espèces hivernantes**	
		au sein de l'AEI	dans l'AER et <u>FREQUENTANT</u> l'AEI			
Impact lié aux risques de collision	4,5	-				
	4	-				
	3,5	-	Busard des roseaux			
	3	-				
	2,5	-	Busard Saint-Martin, Buse variable, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Tadorne de Belon	Busard des roseaux, Courlis cendré, Vanneau huppé	Vanneau huppé	
	2	-	Canard colvert, Mouette rieuse	Goéland brun, Grive litorne, Mouette rieuse, Pipit farlouse	Busard Saint-Martin, Canard colvert, Grive litorne, Pluvier doré, Tadorne de Belon	
	1,5	Alouette des champs, Bruant proyer, Corneille noire, Faisan de Colchide, Grive musicienne, Perdrix grise, Pigeon ramier, Tourterelle des bois	Chouette hulotte, Foulque macroule, Grive draine, Hirondelle de fenêtre, Gallinule poule-d'eau, Roitelet à triple bandeau	Alouette des champs, Alouette lulu, Grand Cormoran, Grive draine, Grive musicienne, Hirondelle de fenêtre, Pigeon ramier	Alouette des champs, Corneille noire, Faisan de Colchide, Foulque macroule, Grive draine, Grive musicienne, Perdrix grise, Pigeon ramier	
	1	Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Caille des blés, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Troglodyte mignon	Bergeronnette grise, Corbeau freux, Etourneau sansonnet, Geai des chênes, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic vert, Pie bavarde, Rougequeue noir, Tourterelle turque, Verdier d'Europe	Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Chardonneret élégant, Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres, Pipit des arbres	Bruant des roseaux, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Corbeau freux, Etourneau sansonnet, Linotte mélodieuse, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pie bavarde, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Tourterelle turque, Troglodyte mignon	
Impact lié à la perturbation du domaine vital	Classe de sensibilité					
	1	Territoire perturbé par la présence d'éoliennes, évitement du parc éolien, désertion, recul...	-	Busard Saint-Martin, Busard des roseaux	Busard des roseaux, Courlis cendré, Pluvier doré	Pluvier doré
	2	Perturbation modérée			Vanneau huppé	Vanneau huppé

Légende : * : Espèce relevée en stationnement migratoire ou en migration active à travers ou à proximité immédiate de l'AEI // ** : Espèce relevée en hivernage au sein de l'AEI // *** : Espèce concernée uniquement en phase chantier.

Tableau 85 : Sélection des espèces retenues pour l'analyse (source : Ecosphère, 2018)

Analyse des impacts bruts sur les 6 espèces d'oiseaux considérées comme vulnérables par rapport au risque de collision

Au regard du tableau précédent, nous retiendrons dans l'analyse de :

- 4 espèces à la fois pour les risques de collision et de perturbation des territoires : le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Courlis cendré et le Vanneau huppé ;
 - 4 autres espèces pour le risque de collision seul : la Buse variable, la Chevêche d'Athéna, le Faucon crécerelle et la Tadorne de Belon ;
 - 1 autre espèce pour le seul risque de perturbation des territoires : le Pluvier doré.
- **Au regard des risques de collision et de perturbation des territoires**

Remarque : Les fiches descriptives des espèces étudiées sont présentées en pages 116 à 118 de l'expertise écologique.

Sur la base des prospections menées entre 2016 et 2018 nous pouvons conclure que :

⇒ **Le niveau d'impact lié au risque de collision apparaît comme faible pour le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Courlis cendré et le Vanneau huppé ;**

⇒ **Le niveau d'impact lié au risque de perturbation du domaine vital apparaît comme faible ou n'ayant pas d'impact négatif pour les quatre espèces en l'absence de nidification au sein de l'AEI.**

Toutefois, nous ne pouvons exclure que ces espèces ne puissent nicher à l'avenir au sein de l'AEI auquel cas le niveau d'impact sera réévalué à moyen (Busard Saint-Martin) à Assez Fort (Busard des roseaux) si les travaux sont opérés en période de nidification.

- **Au regard du seul risque de collision**

Remarque : Les fiches descriptives des espèces étudiées sont présentées en pages 120 à 122 de l'expertise écologique.

⇒ **Sur la base des prospections menées en 2016 et 2018 nous pouvons conclure que l'impact lié au risque de collision apparaît comme faible concernant le Faucon crécerelle, le Tadorne de Belon, la Buse variable et la Chevêche d'Athéna.**

- **Au regard du seul risque de perturbation des territoires**

Remarque : La fiche descriptive de l'espèce étudiée (Pluvier doré) est présentée en page 122 de l'expertise écologique.

⇒ **En conclusion, sur la base des prospections que nous avons réalisées, le projet n'aura qu'un impact faible sur les populations migratrices et hivernantes de Pluvier doré.**

Evaluation des perturbations des routes de vol pour les migrateurs

Dans le cas du projet étudié, le parc éolien est constitué de 2 noyaux de 4 éoliennes. Notons que la réflexion est essentiellement menée par rapport à la migration postnuptiale. En effet, lors de la migration pré-nuptiale, la faiblesse des flux n'a pas permis de mettre en évidence un axe de déplacement particulier.

Les flux migratoires étant orientés généralement nord-est/sud-ouest à nord/sud, **l'effet « barrière » du projet de « Sole de Fours » sera d'environ 2 749 m** de front par rapport à cet axe avec toutefois une fenêtre de 749 m entre les deux zones d'implantation. Les distances inter-éoliennes sont mentionnées dans le tableau ci-dessous. Les distances sont mesurées sur la perpendiculaire à l'axe migratoire principal.

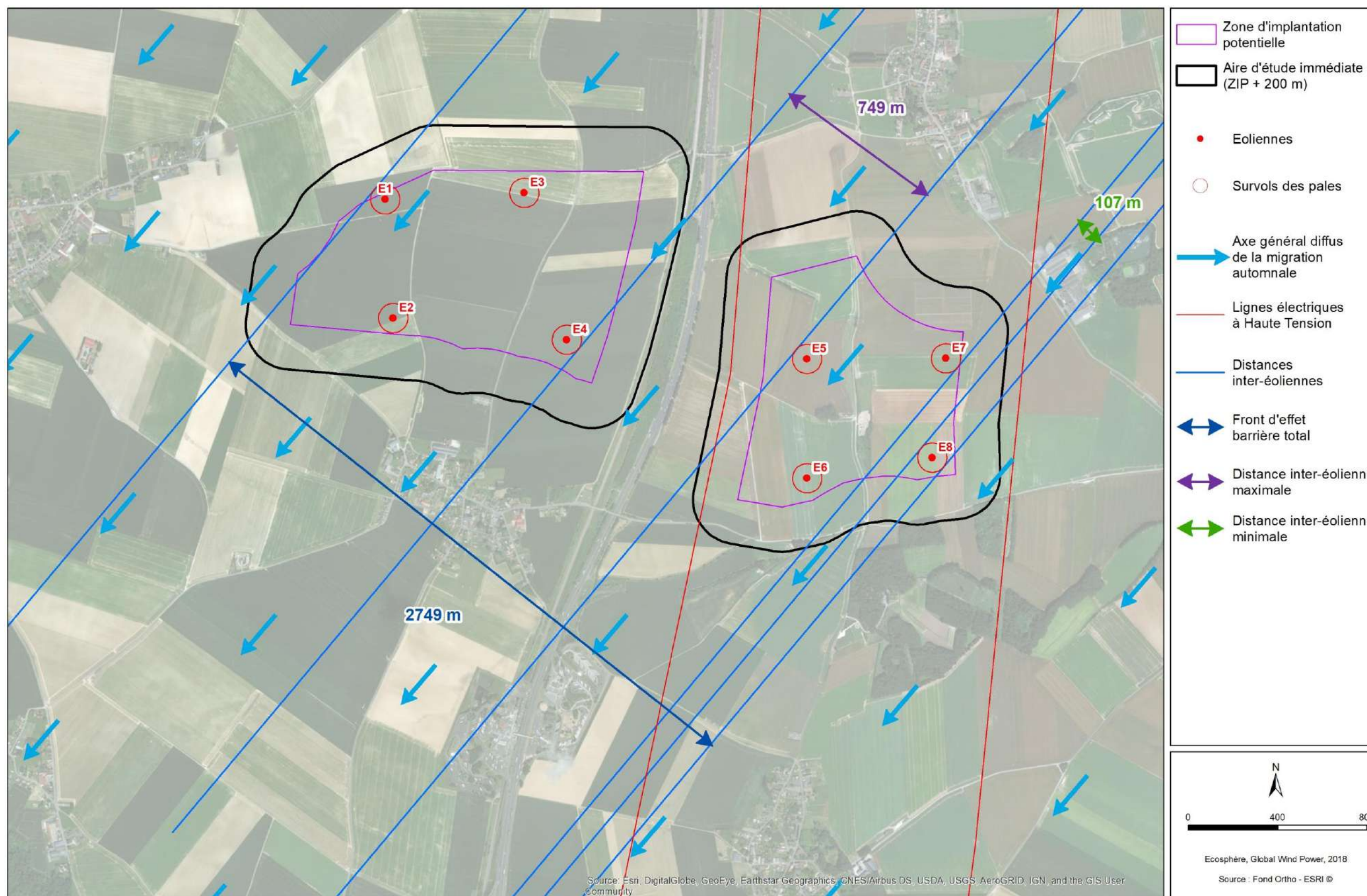
Les comportements observés chez les oiseaux migrateurs lors des différents suivis migratoires que nous avons réalisés sont les suivants :

- La modification de la trajectoire de vol la plus courante est la **bifurcation** ;
- Dans une moindre mesure, le **survol** du parc est parfois constaté pour quelques espèces dont le Pluvier doré, le Vanneau huppé... ;
- Enfin, le **passage au travers du parc éolien** est constaté très ponctuellement pour quelques espèces, principalement chez les passereaux (Pipits farlouse et des arbres, Pinson des arbres, Etourneau sansonnet, Pigeon ramier...) et quelques Laridés (Mouette rieuse, Goéland brun...). De manière générale, les traversées d'un parc sont effectuées uniquement quand quelques éoliennes sont à l'arrêt. Des études menées par Abies & la LPO Aude (1997 et 2001) confirment cette analyse. Celles-ci indiquent en effet qu'en règle générale, très peu de passages s'effectuent au travers des éoliennes quand elles sont toutes en mouvement. En revanche, le non-fonctionnement d'une éolienne est perçu par les oiseaux, ces derniers s'aventurant alors à travers les installations, ce qui peut créer une situation à risque (dont parfois des collisions avec les pales immobiles).

On peut supposer que, compte tenu de l'implantation du parc de « Sole de Fours », le comportement général des oiseaux consistera à l'évitement du parc éolien. Rappelons que ces comportements d'évitement, à partir du moment où il n'y a pas de facteur aggravant (orientation vers d'autres parcs éoliens...), ne sont pas considérés comme des impacts négatifs mais comme de simples modifications comportementales sans incidences significatives à l'échelle de leur biologie. Ils ne seront donc pas pris en compte dans la synthèse sur les impacts pour les oiseaux. Nous noterons toutefois que la zone d'implantation « Est » est enclavée entre deux lignes HT dont les distances minimales⁵ sont de 350 m. Les oiseaux devront d'abord éviter ces lignes HT à l'abord du parc éolien.

L'impact lié à la perturbation de la trajectoire des migrateurs peut donc être considéré comme faible surtout au regard des faibles effectifs de migrateurs constatés.

⁵ La mesure de la distance à la ligne HT est réalisée sur une ligne perpendiculaire à l'axe migratoire principal.



Carte 97 : Localisation des éoliennes par rapport aux flux migratoires constatés sur le site (source : Ecosphère, 2018)

: Impacts sur l'avifaune (source : Ecosphère, 2018) Conclusion relative aux impacts sur l'avifaune

Ainsi, en résumé, les principaux impacts bruts potentiels sur l'avifaune mis en évidence au travers de l'étude sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :		
Espèces	Niveau d'impact / risques de collision	Niveau d'impact / risques de perturbation du domaine vital
Busard des roseaux	Faible	Pas d'impact négatif en l'absence de nidification au sein de l'AEI Toutefois, nous ne pouvons exclure que ces espèces ne puissent nicher à l'avenir au sein de l'AEI auquel cas le niveau d'impact sera réévalué à moyen (Busard Saint-Martin) à Assez Fort (Busard des roseaux et Busard cendré).
Busard Saint-Martin	Faible	
Buse variable	Faible	Sans objet
Chevêche d'Athéna	Faible	Sans objet
Courlis cendré	Faible	Pas d'impact négatif
Faucon crécerelle	Faible	Sans objet
Pluvier doré	Sans objet	Faible
Tadorne de Belon	Faible	Sans objet
Vanneau huppé	Faible	Faible
S'agissant de la perturbation de la trajectoire des migrateurs, le niveau d'impact peut être considéré comme faible.		

Tableau 86 : Impacts sur l'avifaune (source : Ecosphère, 2018)

Sur les chiroptères

Les publications européennes et américaines dont Ecosphère a réalisé une synthèse en 2013 ont été actualisées en 2016. Les principaux impacts connus pour les chiroptères sont de deux natures :

- Mortalité directe par collision avec les pales et barotraumatisme. Ces collisions peuvent :
 - Être aléatoires (cas des collisions survenant exclusivement par le fait du hasard) ;
 - Survenir par coïncidence, lorsque les chauves-souris ont eu un comportement à risque (vol en hauteur, migration...) ;
 - Être liées à une attractivité de la chauve-souris au sein de la zone à risque (présence de proies, zone à l'abri des turbulences...). Cette attractivité est attestée mais les raisons restent soumises à un certain nombre d'hypothèses non résolues telles que la lumière et la chaleur émise par l'éolienne, l'attractivité acoustique... ;
- Modification des fonctionnalités locales en lien avec l'implantation des éoliennes (possible destruction de continuités arbustives à arborées, etc.).

Les données utilisées pour l'évaluation des impacts sont issues des expertises locales récentes ainsi que des données bibliographiques lorsqu'elles sont suffisamment précises (datées, localisées...). Toutefois, les impacts seront évalués pour les espèces les plus vulnérables vis-à-vis du risque de collision avec les éoliennes.

Sélection des chauves-souris vulnérables au risque de collision avec les éoliennes

Pour chaque espèce recensée, une analyse croisée entre sa sensibilité au risque de collision, ses aspects comportementaux et le niveau de dangerosité du parc éolien a été réalisée.

Le tri des espèces détectées suit les étapes suivantes :

- **1^{er} tri** : sélection des espèces fréquentant (gîtant et/ou traversant) l'Aire d'Etude Immédiate (AEI – surface où les éoliennes sont susceptibles d'être construites) et l'Aire d'Etude Rapprochée (AER – surface englobant l'AEI et s'étirant dans un rayon de 500 à 2000 mètres selon les caractéristiques paysagères locales) du projet ; ces espèces serviront de base à l'analyse des impacts ;
- **2^e tri** : il est double avec :
 - Sélection des espèces dont l'indice de vulnérabilité est ≥ 2.5 . Pour les autres espèces, nous considérons que l'éventuelle atteinte du projet aux individus n'est pas de nature à remettre en cause le maintien de l'état de conservation de leurs populations à l'échelle locale ;
 - Sélection des espèces présentant des activités locales particulièrement élevées et/ou gîtant dans l'AEI du projet, en dehors de la Pipistrelle commune.

Les espèces sont classées par ordre décroissant d'activité enregistrée au sein de l'Aire d'Etude Rapprochée (AER) dans le tableau page suivante. Compte tenu de l'existence de Liste Rouge Régionale récente établie selon les critères UICN, l'lv des espèces en période de parturition a été basé sur les enjeux spécifiques régionaux. S'agissant des populations en migration/transit, les statuts de Liste Rouge Européenne utilisés proviennent d'internet (<http://www.iucnredlist.org/>). Les lv surlignés en jaune sont supérieurs à 2 et correspondent à une sélection de l'espèce concernée pour l'évaluation des impacts.

L'évaluation des vulnérabilités spécifiques a ainsi été réalisée pour 15 espèces/groupes d'espèces détectées au sein de l'AER en 2016-2018.

Les espèces retenues font l'objet d'une analyse précise des impacts au regard des caractéristiques du parc et des impacts potentiels liés aux risques de collision et de perturbation des territoires.

Remarque : Les fiches descriptives des espèces de chiroptères retenues sont présentées en pages 128 à 131 de l'expertise écologique.

Espèces détectées dans l'AER (X) ou susceptibles de traverser l'AER (x) dans le rayon d'action des pales Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Données bibliographiques par rapport au contexte éolien			Présence locale		Iv		Prise en compte dans l'évaluation des impacts
	Fréquence estimée des contacts entre 25 et 50 m Ecosphère, 2016	Fréquence estimée des contacts supérieurs à 50 m Ecosphère, 2016	Classe de collision (d'après Dürr : sept 2016) Classe 0 = 0 cas Classe 1 = 1-10 cas Classe 2 = 11-50 cas Classe 3 = 51-500 cas Classe 4 = >500 cas	en période de parturition	en période de migration /transit	Période de parturition (base enjeux spécifiques en Picardie)	Période de migration /transit (base LRE UICN)*	
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Régulière	Faible	1	-	-	3	1.5	NON RETENUE (pas de donnée au sein de l'AER)
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	?	?						NON RETENUE Espèce très peu contactée et anecdotique localement (hors aire de répartition)
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Faible	Faible	1	-	-	1	1.5	NON RETENUS
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Faible	Faible	1	-	-	1.5	1.5	NON RETENU
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Présence possible au-dessus de la canopée	faible	1	-	x	1.5	1.5	NON RETENU
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Faible	Faible	0	-	-	1.5	1	NON RETENU
Murins*	Présence possible au-dessus de la canopée	faible	1	x	x	0.5 à 2.5*	0.5 à 2,5*	NON RETENUS (faibles sensibilités brutes et vols majoritaires en dessous du rayon de rotation prévu des pales)
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Régulière	Régulière	4	-	-	4	3	RETENUE
Noctules de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Régulière	Régulière	4	-	x	3.5	3	RETENUE
Oreillard roux/Gris <i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Faible (sauf au-dessus de la canopée)	Faible	1	-	-	1 à 2	1,5	NON RETENUS
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Peut-être régulière	Régulière	4	x	x	3	3	RETENUE
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Régulière	Régulière	3	-	-	2	2.5	RETENUE
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Régulière	Régulière	3	-	x	2	2.5	RETENUE
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Régulière	Régulière	3 à 4	x	x	2 à 3.5	2.5 à 3	RETENUE
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Peut-être régulière	Régulière	3	x	x	3	2,5	RETENUE
Sérotule = complexe Sérotine/Noctules	Régulière	Régulière	3 à 4	x	-	3 à 4	2.5 à 3	RETENUE

Tableau 87 : Choix des chauves-souris locales vulnérables à l'activité éolienne (source : Ecosphère, 2018)

La Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl ne seront pas traitées isolément mais feront l'objet d'une analyse commune au sein du complexe Kuhl/Nathusius. Nous considérons que le cas des données de sérotules seront traités avec l'examen des impacts sur la Noctule de Leisler et la Sérotine commune.

Conclusion

L'impact brut du projet sur les espèces précédentes de chauves-souris est retranscrit dans le tableau suivant.

	Parturition		Transit/migration*	
	Collision	Perturbation du domaine vital/routes de vol	Collision	Perturbation du domaine vital/routes de vol
Grande Noctule	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle commune	Moyen localement à globalement faible	Faible	Moyen localement à globalement faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée	Faible	Faible	Faible	Faible
Noctule commune	Faible	Faible	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Faible	Faible	Faible
Sérotine commune	Faible	Faible	Faible	Faible

Légende : * : attention, les statuts de menace à l'échelle européenne des Pipistrelle commune, Noctule de Leisler et Sérotine commune sont obsolètes (pas de mise à jour depuis 2007/2008) ; ils sont considérés comme « Least concerned » (préoccupation mineure = non menacé) ; les niveaux d'impacts sont donc à considérer a minima.

Tableau 88 : Synthèse des niveaux d'impacts bruts du projet sur les chiroptères (source : Ecosphère, 2018)

- ⇒ Le projet éolien est ainsi susceptible de générer des impacts bruts significatifs (moyens) liés au risque de collision sur les populations locales de Pipistrelle commune.
- ⇒ Des mesures ERC proportionnelles aux niveaux d'impacts bruts engagés (faibles à moyens) devront donc être mises en œuvre afin que les impacts résiduels atteignent un niveau non significatif et répondent à une obligation de non perte nette au titre de la Loi biodiversité.
- ⇒ Par ailleurs, à condition que les fonctionnalités chiroptérologiques locales soient maintenues (haies, lisières...) et en l'absence de défrichement, les territoires de chasse de la plupart des espèces ainsi que les routes de vol ne subiront qu'un impact globalement faible à négligeable.

Sur les autres groupes faunistiques

Les espèces recensées parmi les autres groupes faunistiques (mammifères terrestres hors chiroptères, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères et orthoptères) sont peu nombreuses et non menacées. Elles ne seront donc pas impactées pour les raisons suivantes :

- Elles sont peu sensibles au dérangement potentiel généré par les éoliennes ;
- Le projet ne générera pas de destruction d'habitats déterminants à l'écologie des espèces ;
- Absence de risques de collisions...

⇒ Les impacts peuvent donc être considérés comme faibles pour ces espèces.

Sur les continuités écologiques

Le projet de Parc éolien de « Sole de Fours » est situé au sein d'un paysage de grandes cultures ne présentant pas de fonctionnalité écologique particulière pour l'ensemble des groupes étudiés.

⇒ Pour ces raisons, l'impact du projet sur les continuités écologiques peut être considéré comme faible.

Synthèse des impacts sur la faune et les continuités écologiques

	Impacts bruts
Busard des roseaux et Busard Saint-Martin	- Le niveau d'impact lié au risque de collision apparaît comme Faible pour le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin ; - Le niveau d'impact lié au risque de perturbation du domaine vital apparaît comme n'ayant pas d'impact négatif pour les deux espèces de busards en l'absence de nidification au sein de l'AEI . Toutefois, nous ne pouvons exclure que ces espèces ne puissent nicher à l'avenir au sein de l'AEI auquel cas le niveau d'impact sera réévalué à moyen (Busard Saint-Martin) à Assez Fort (Busard des roseaux). - Faibles pendant la période d'exploitation du parc et en migration
Buse variable	Faibles
Chevêche d'Athéna	Faibles
Courlis cendré	Pas d'impacts négatifs
Faucon crécerelle	Faibles
Tadorne de Belon	Faibles
Pluvier doré et Vanneau huppé	Faibles au regard de la faible surface du projet et des effectifs accueillis
Chiroptères	Négligeables à localement moyens
Autres groupes faunistiques	Négligeables
Continuités écologiques	Faible

Tableau 89 : Synthèse des impacts sur la faune et les continuités écologiques (source : Ecosphère, 2018)

4 - 3 Incidences Natura 2000

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Ecosphère, dont l'original figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précision.

4 - 3a Contexte

L'aire d'étude immédiate n'est intégrée dans aucun site Natura 2000. Dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, il existe 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) :

- La ZSC **FR2200357 nommée « Moyenne vallée de la Somme »** (1825 ha) est distante au plus près de 2,80 km au nord de l'aire d'étude immédiate. Ce long tronçon de la vallée de la Somme comporte la zone des méandres d'axe général est/ouest entre Corbie et Péronne. L'ensemble de la vallée, au rôle évident de corridor fluvial, est une entité de forte cohésion et de solidarité écologique des milieux, liée aux équilibres trophiques, hydriques, biologiques, aux flux climatiques et migratoires. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs, de tourberies, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les habitats de prés paratourbeux, de bas-marais et de moliniaies turficoles). Les intérêts spécifiques sont par conséquent, nombreux et élevés, surtout floristiques (espèces protégées, rares et menacées). Les intérêts faunistiques n'en sont pas moindres : ornithologiques, entomologiques (*Oxygastra curtisii*), herpétologiques et malacologiques (*Vertigo moulinsiana*, *Vertigo angustior*, *Anisus vorticulus*) ;
- La ZPS **FR2212007, nommée « Etangs et marais du bassin de la Somme »** (5243 ha) est distante au plus près de 2,90 km au nord de l'aire d'étude immédiate. Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisés intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et de solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres. Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques sur le plan ornithologique : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver...). Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.

4 - 3b Etude d'incidence

Phase de triage des sites Natura 2000

Les tableaux, permettant d'effectuer la phase de triage, sont composés de l'ensemble des espèces et habitats naturels ayant justifié de la désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate. Ces espèces et habitats naturels sont inscrits aux Formulaires Standards de Données (FSD) et/ou notés dans les documents d'objectifs (DOCOB) de chaque site Natura 2000. Toutefois, il est possible que des espèces ou habitats naturels présents dans le FSD ne soient pas notés dans les DOCOB. En effet, certains habitats naturels et/ou espèces listés dans les FSD sont issus d'anciennes données bibliographiques (parfois plus de 30 ans) et n'ont pas été recontactés au cours des prospections lors de la rédaction des DOCOB. Dans ce cas les données bibliographiques du FSD non mentionnées dans le DOCOB feront l'objet d'une évaluation des incidences qui sera, par définition, considérée comme nulle.

À l'inverse, des données peuvent figurer dans le DOCOB et non dans le FSD. Il est alors nécessaire d'intégrer dans l'analyse ces observations, car à terme le FSD sera mis à jour sur cette nouvelle base.

Dans notre cas, tous les DOCOB des 2 sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate ont déjà été réalisés et sont disponibles.

Précisons que le FSD de la ZSC FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » a été mis à jour en 2015.

Pour dissocier les données et clarifier la démarche, un code couleur a été établi :

- En noir** : habitat naturel ou espèce listé dans le FSD et dans le DOCOB ;
- En vert** : habitat naturel ou espèce issu d'observations anciennes (l'absence de ces habitats naturels et/ou espèces justifie l'absence d'incidence) ;
- En bleu** : habitat naturel ou espèce issu d'observations récentes.

Ensuite, le principe de tri consiste à ne retenir que les espèces et/ou habitats naturels des divers sites Natura 2000 pour lesquels l'emprise de l'aire d'étude immédiate est comprise dans leurs aires d'évaluation spécifiques. Ces aires ont fait l'objet d'une évaluation puis d'une validation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Picardie. Précisons également que cette analyse est basée sur la méthodologie régionale disponible sur le site web de la DREAL Picardie : <http://www.natura2000-picardie.fr/>.

Les aires d'évaluation spécifiques sont définies d'après les rayons d'action et la taille des domaines vitaux des différentes espèces. Le domaine vital d'une espèce peut se définir comme l'ensemble des habitats (aire) de l'espèce dans lesquels elle vit et qui suffisent à répondre à ses besoins (reproduction, alimentation, élevage et repos). L'aire d'influence de l'aire d'étude immédiate correspond au périmètre d'emprise du projet et à la zone dans laquelle les éventuels effets et risques directs et/ou indirects liés au projet sont potentiellement pressentis.

Par ailleurs, pour le cas des habitats naturels et/ou espèces liés aux milieux humides, l'aire d'évaluation spécifique correspond à des critères relatifs aux conditions hydriques ou hydrogéologiques (bassins versants) sans notion de distance précise. Dans ce cas, la phase de triage consiste à prendre en considération uniquement les habitats naturels et/ou espèces étant sous influence avec le projet de par leur connexion hydraulique directe et/ou indirecte avec celui-ci. L'analyse consiste ici à croiser les sous bassins versants l'aire d'étude immédiate et la localisation des habitats naturels et/ou espèces concernés.

La phase de triage consiste donc à croiser ces différents paramètres : l'aire d'influence du projet, la distance des habitats naturels et/ou des espèces par rapport au projet et l'aire d'évaluation spécifique des espèces et habitats. La localisation des espèces et/ou des habitats naturels au sein des sites Natura 2000 est normalement donnée à partir des cartographies issues des DOCOB.

Rappelons que le périmètre de l'emprise de l'aire d'étude immédiate n'est compris dans aucun site Natura 2000.

Remarque : Le tableau 34 de l'expertise écologique présente la phase de triage des espèces animales et/ou végétales et les habitats naturels ayant justifié de la désignation des sites Natura 2000.

L'étude des aires d'évaluation spécifique de chaque espèce et/ou habitats naturels ayant justifié de la désignation des sites Natura 2000 présents dans les 20 kilomètres du projet a permis d'effectuer un premier tri (phase de triage). Ainsi, en référence aux tableaux précédents, sont retenues à l'issue de la phase de triage (incidences potentielles) les espèces suivantes : le Martin-pêcheur d'Europe, le Busard des roseaux et le Bihoreau gris.

Caractérisation des incidences potentielles

En Picardie, le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNB) a produit des documents de référence et a défini des enjeux de conservation pour les habitats naturels et des priorités de conservation régionale pour la flore d'intérêts communautaires.

Concernant la faune, les priorités de conservation régionale ont été fixées par l'association Picardie Nature et Ecothème.

Ces documents ont fait l'objet d'une évaluation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Picardie.

Enjeux de conservation	Priorités de conservations	
	Flore	Faune
Majeur	Très fortement prioritaire	Très fortement prioritaire
Important	Fortement prioritaire	Fortement prioritaire
Moyen	Moyennement prioritaire	Prioritaire
		Moyennement prioritaire
		Non prioritaire
		Non évalué

Tableau 90 : Enjeux et priorités de conservation des habitats naturels ainsi que des espèces animales et végétales (source : Ecosphère, 2018)

En Picardie, des règles ont été établies pour définir les incidences « notables » ou « significatives » d'un projet :

- **Règle 1** : pour les projets qui portent atteintes à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **très fortement prioritaires à fortement prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt **majeur** à l'échelle régionale, on peut considérer que l'incidence est notable et de nature à remettre en cause l'acceptabilité de l'aire d'étude immédiate ;
- **Règle 2** : pour les projets qui portent atteintes à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt **important** à l'échelle régionale, on peut considérer que l'incidence est notable mais que le projet est susceptible d'être autorisé sous réserve de mesures appropriées ;
- **Règle 3** : pour les projets qui ne portent atteintes qu'à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **moyennement prioritaires à non prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt **moyen** à l'échelle régionale, on peut considérer que l'incidence n'est pas considérée comme notable au sens du décret et que le projet est susceptible d'être autorisé sous réserve de mesures appropriées et proportionnées à ces espèces et/ou habitats naturels.

Il s'agit d'appliquer les règles établies en Picardie consistant à croiser les atteintes potentielles du projet en fonction des priorités de conservations, de la faune et de la flore, ainsi que les enjeux de conservations des habitats naturels des directives « Oiseaux » et « Habitats ».

L'aire d'influence du projet correspond au périmètre d'emprise du projet et à la zone dans laquelle les éventuels effets et risques liés à ce dernier sont potentiellement pressentis. Dans notre cas, compte tenu de la nature du projet, l'aire d'influence équivaut seulement à son emprise et ses abords immédiats.

Après analyse du projet et de ses caractéristiques, les différents types d'incidences potentielles indirectes à prendre en compte reposent essentiellement sur :

- L'altération des domaines vitaux des espèces ;
- La perturbation des espèces et leurs habitats ;
- La destruction directe ou indirecte d'espèces d'intérêt communautaire...

Types d'incidences attendues pour chaque espèce / habitat naturel en fonction de la nature du projet

Cette synthèse des incidences est la réponse à différents critères d'analyse en fonction des types d'incidences à évaluer par groupe faunistique, par habitats naturels ou par espèce végétale.

Nom du site & Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Priorités de conservation / Enjeux de conservations	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire
Espèces animales				
Oiseaux nicheurs				
ZPS FR2212007, nommée « Etangs et marais du bassin de la Somme » 2,90 km au nord	<i>Alcedo atthis</i> - Martin-pêcheur d'Europe	Non prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> - altération des domaines vitaux des espèces - Perturbation des espèces et leurs habitats - altération des habitats de chasse - Destruction d'individus 	Compte tenu de la nature du projet et de ses caractéristiques qui comprennent essentiellement la création/l'élargissement de chemins, la création de plateforme et l'installation des éoliennes, le projet n'est pas susceptible de générer des effets sur les conditions hydrologiques locales susceptibles d'avoir une action sur le bon état de conservation de l'espèce et de ses habitats. Enfin, l'aire d'étude immédiate n'est pas attractive pour son activité de chasse. Dans ce contexte, le projet ne générera donc aucune incidence indirecte notable sur les sites de reproduction ni sur les domaines vitaux de cette espèce au sein du site Natura 2000 considéré.
	<i>Circus aeruginosus</i> - Busard des roseaux	Prioritaire		Le Busard des roseaux est représenté sur l'ensemble de la ZPS puisqu'il bénéficie du réseau de marais ouverts et de prairies humides, phragmitaies, pâtures, cariçaies, etc. qui constituent ses sites de reproduction et ses terrains de chasse de prédilection. En ce qui concerne sa localisation issue des cartes du DOCOB, l'espèce a été contactée au plus proche à 3,7 km de l'aire d'étude immédiate. Cependant, elle a aussi été contactée pendant la période de nidification dans l'aire d'étude rapprochée mais nous n'avons pas pu localiser précisément la zone de nidification de l'espèce ni si l'individu contacté était issu du site Natura 2000 ou plus largement d'autres secteurs de plaines de cultures. Les cultures constituent en effet aussi des sites de nidification occasionnels pour le Busard des roseaux. Dans ce contexte, et compte tenu de la moindre attractivité de l'aire d'étude immédiate par rapport au site Natura 2000 considéré, le projet ne générera aucune incidence notable vis-à-vis de cette espèce et de ses habitats au sein de la ZPS considérée.
	<i>Nycticorax nycticorax</i> - Bihoreau gris	Non prioritaire		Le Bihoreau gris affectionne de préférence les abords des cours d'eau naturels ou peu aménagés bordés d'importantes ripisylves. Il fréquente également les zones de marais et d'étangs peu profonds, îlots et bras morts du site Natura 2000. A contrario, l'aire d'étude immédiate ne possède aucun attrait écologique pour sa reproduction ni ses activités de chasse. L'espèce d'ailleurs n'a pas été contactée lors des prospections menées sur l'aire d'étude rapprochée. De plus, compte tenu de la nature du projet et de ses caractéristiques qui comprennent essentiellement la création/l'élargissement de chemins, la création de plateforme et l'installation des éoliennes, le projet n'est pas susceptible de générer des effets sur les conditions hydrologiques locales susceptibles d'avoir une action sur le bon état de conservation de l'espèce et de ses habitats. Dans ce contexte, le projet ne générera pas de perturbation des sites de nidifications ni de destruction indirecte des individus. Il n'aura donc aucune incidence notable sur l'état de conservation de l'espèce.

Tableau 91 : Synthèse des incidences attendues pour les espèces et habitats naturels retenus (source : Ecosphère, 2018)

4 - 3c Synthèse

Le projet de création d'un parc éolien sur la commune d'Assevillers ne se situe dans aucun site Natura 2000.

Les éventuelles incidences sur les sites Natura 2000 sont liées à la prise en compte des aires d'évaluation spécifique des espèces ainsi que de l'aire d'influence du projet (perturbation des espèces, nature des connexions hydrauliques, risques de pollution des nappes ou des eaux...).

Les espèces retenues à l'issue de la phase de triage sont situées au sein de la ZPS FR2212007 : Trois espèces d'oiseaux nicheurs sont concernées : le Martin-pêcheur d'Europe, le Busard des roseaux et le Bihoreau gris.

Globalement, les espèces dont aire d'évaluation spécifique intègre le projet étudié ici, ne seront pas perturbées compte tenu de la localisation et de l'occupation des sols de l'aire d'étude.

L'aire d'étude immédiate se compose principalement de zones agricoles entrecoupées de chemins/routes, de milieux ouverts (prairie et friche), de haies et d'une entité boisée. Elle ne constitue pas des habitats favorables à la nidification, ni de territoires de chasse pour le Bihoreau gris et le Martin-pêcheur d'Europe.

Après analyse du projet et des différents types d'incidences potentielles générées (l'altération des domaines vitaux des espèces, la perturbation des espèces pendant la reproduction, la destruction indirecte d'individus...), **le projet par sa nature et sa localisation, ne générera pas d'incidences directes ou indirectes notables sur l'ensemble des espèces de la ZPS FR2212005 et de la ZSC FR2200566.**

Le projet ne générera donc pas d'incidences directes ou indirectes notables sur l'ensemble des espèces et/ou les habitats des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km de celui-ci.

L'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'incidence notable.

Dans ce contexte, celle-ci tient lieu d'évaluation des incidences sur les habitats et les espèces inscrits aux formulaires standards de données (FSD) et/ou DOCOB des sites Natura 2000 concernés dans un rayon de 20 km.

La procédure d'évaluation des incidences s'arrête donc au terme de la phase 2.

4 - 4 Mesures

4 - 4a Raisons du choix d'implantation du projet de « Sole de Fours » par WP France 24

Dans le cas présent, la société WP France 24, société sœur de WP France 24, souhaite implanter un parc éolien sur les communes d'Assevillers, Dompierre-Becquincourt et Flaucourt. Ce choix s'appuie sur différents critères en référence aux axes topographiques inscrits dans le SRE, dont voici les principaux :

- Le plateau du Santerre, vaste openfield traversé par de grandes infrastructures de communications (A1, A29, TGV, futur Canal Seine-Nord-Europe...), est très approprié au développement de l'éolien ;
- Un bon gisement éolien (vent soutenu et régulier) ;
- Une topographie favorable ;
- Un avis favorable des conseils municipaux des communes d'implantation ;
- L'accord des propriétaires fonciers ;
- L'absence de servitudes techniques et un contexte environnemental favorable ;
- L'existence d'un ou plusieurs accès permettant le passage de convois à gros gabarits ;
- Différentes possibilités de raccordement au réseau électrique.

4 - 4b Mesures d'évitement

Sur le plan écologique, dans le cadre de la définition d'un projet éolien, on évite en général l'implantation des éoliennes sur des zones reconnues comme écologiquement sensibles telles que :

- Des couloirs majeurs de migration d'oiseaux ;
- Des axes privilégiés de déplacements locaux d'oiseaux ou de chauves-souris ;
- Des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement ;
- Des sites de stationnement importants pour les oiseaux hivernants ou migrateurs sensibles (rapaces, cigognes, pluviers et vanneaux...) ;
- Des zones de chasse privilégiées par les chauves-souris ;
- Des zones abritant des gîtes de parturition et/ou d'hibernation de chiroptères.

Notons ici que, selon les prescriptions d'Ecosphère, dès la conception du projet, la société GWP a souhaité prendre en compte au maximum les recommandations du groupe Eurobat visant à conserver une distance de 200 m vis-à-vis des structures ligneuses. Au regard d'autres contraintes (paysage, bruit, etc.), cette distance n'a toutefois pas pu être respectée au niveau de l'éolienne E5. S'agissant de l'éolienne E6, nous considérons que la distance de 190 m est acceptable au regard des activités constatées au niveau du point 5.

4 - 4c Mesures de réduction

Phasage des travaux

	Variante 1	Variante 2 (retenue)
Nombre d'éoliennes	10	8
Types d'éolienne	Senvion M122 - 3,4 MW	Senvion M122 - 3,4MW Nordex N131 - 3,9MW
Production d'énergie	Optimisation de l'espace offert par la ZIP (Puissance total de 34MW) Production estimée 85 000 MWh	Optimisation de l'espace offert par la ZIP (Puissance total de 27,2 MW ou 31,2 MW) Production estimée 78 000 MWh
Hauteur des mâts/Bout de pale	119 / 180 m	119 / 180 m 114 /179,5 m
Servitude technique	Pas de servitude technique	Pas de servitude technique
Distance minimale d'une habitation	Assevillers : 590 m Dompierre-Becquincourt : 694 m Flaucourt : 603 m	Assevillers : 590 m Dompierre-Becquincourt : 754 m Flaucourt : 702 m
Accès impactant les parcelles agricole	Surface impactée d'environ 33 000m ²	Surface impactée comprise entre 22 500 (Nordex) et 26 500 (Senvion) m ²
Impacts acoustiques	Risque d'émergence importante	Risque d'émergence nul Respect de la réglementation sans bridage acoustique
Impacts milieu naturel/biodiversité	E2, E6, E7, E9 et E10 ne respectent pas la distance de 200m depuis le bout de pales aux structures ligneuses et créent localement un risque accru d'impacts potentiels pour les chiroptères. Les autres enjeux écologiques ne sont pas affectés	Seule l'éolienne E5 ne respecte pas la distance de 200m depuis le bout de pales aux structures ligneuses et crée localement un risque accru d'impacts potentiels pour les chiroptères. Les autres enjeux écologiques ne sont pas affectés
	Variante la plus impactante sur le plan écologique	Variante de moindre impact sur le plan écologique
Géométrie entre éoliennes et cohérence paysagère	La variante 1 se compose de 10 éoliennes réparties sur deux groupes de 5 éoliennes chacun. L'organisation entre les deux groupes diffère ne permettant de créer un ensemble homogène pouvant rendre le projet peu lisible dans le paysage.	La variante 2 se compose de 8 éoliennes réparties en deux groupes de 4 éoliennes chacun. Chaque groupe est organisé en quadrilatère de part et d'autre de l'autoroute permettant de créer un dialogue entre groupe, notamment lié à l'éloignement. Cette organisation permet de créer un effet de "porte" grâce au cadrage de l'autoroute par deux groupes similaires.
Critère bloquant / favorisant	Projet en zone favorable SRE Impact acoustique important Création de chemins et impact agricole plus important Distance aux boisements faible Implantation maximum (Productible maximum) Intégration et lecture paysagère difficile	Projet en zone favorable SRE Impact acoustique nul Création de chemins et impact agricole plus limité Implantation cohérente (Productible suffisant) Intégration et lecture paysagère simplifiée Distances aux boisements respectées (Bridage envisageable pour l'éolienne E5)

Tableau 92 : Analyse des variantes (source : Ecosphère, 2018)

Intitulé	Phasage des travaux.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur les espèces se reproduisant sur la zone d'implantation potentielle.
Objectifs	Préserver les espèces se reproduisant sur la zone d'implantation potentielle. Éviter de démarrer les travaux lors de la période de nidification (éviter la période fin mars - début août) ou mettre en œuvre des mesures de précaution consistant notamment en une localisation préliminaire des sites de reproduction des espèces les plus sensibles (dont les Busards) avant le chantier et organiser celui-ci de manière à limiter les risques de dérangement ou de destruction des nichées.
Description opérationnelle	Dans le cadre du présent projet, plusieurs scénarii peuvent être envisagés pour ces espèces : <ul style="list-style-type: none"> Si le chantier commence avant la période de nidification qui commence fin mars, la destruction des habitats en place empêchera de toute façon toute installation possible de nid sur les emprises des travaux et ses abords, notamment pour les busards qui nichent au sein de la végétation haute des cultures. Notons que cette soustraction « temporaire » d'habitats de reproduction n'est bien évidemment pas de nature à avoir des effets sur les populations à l'échelle locale ou régionale (ces espèces nichant au sein des secteurs de grandes cultures largement répartis aux alentours du projet et en région Picardie). Celles-ci trouveront donc sans aucune difficulté d'autres milieux de substitution ; Si le chantier doit commencer une fois la saison de nidification débutée (après le mois de mars jusqu'à fin juillet pour les busards), il sera souhaitable d'effectuer une analyse de l'assolement afin de repérer si des secteurs favorables à la nidification sont présents au niveau des emprises de travaux. Si aucun habitat de reproduction favorable n'est présent au sein de ses emprises et de ses abords immédiats, le chantier pourra démarrer normalement. Dans le cas contraire, une prospection des secteurs favorables à ces espèces devra être réalisée pour s'assurer qu'aucun nid n'est déjà installé. Ce contrôle doit être effectué deux semaines avant le début des travaux maximum. Si le début des travaux est décalé, un nouveau contrôle devra être réalisé. Si aucun cas de nidification n'est constaté dans les emprises potentiellement favorables, les travaux pourront commencer, si une nichée y est présente, le chantier sera « déplacé ou décalé dans le temps (ex. : commencer les travaux sur une autre parcelle et/ou une autre machine ne présentant pas d'enjeu particulier).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, écologue.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de projet et de chantier.
Coût estimatif	3 300 € HT.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage et l'écologue durant la phase de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Eviter de rendre les abords des plateformes attractifs pour les oiseaux et les chiroptères en phase d'exploitation

Intitulé	Eviter de rendre les abords des plateformes attractifs pour les oiseaux et les chiroptères en phase d'exploitation.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur l'avifaune et les chiroptères.
Objectifs	Minimiser l'impact sur l'avifaune et les chiroptères.
Description opérationnelle	La végétalisation éventuelle des plates-formes d'éoliennes, comme elle peut être pratiquée dans certains projets pour former une friche plus ou moins diversifiée, est susceptible de créer des milieux attractifs pour l'entomofaune et les micromammifères. Par conséquent, de manière indirecte, ce type d'aménagement peut aggraver les risques de collision pour les oiseaux et les chauves-souris, susceptibles d'être attirés par cette source de nourriture. À ce titre, ce type d'aménagement est donc à proscrire, et on veillera tout particulièrement à ce que les plateformes accueillant les éoliennes n'évoluent pas en friche mais plutôt gravillonnées ou entretenues rases.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de chantier.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Faible.

Respecter le profil du sol

Intitulé	Respecter le profil du sol.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur le relief.
Objectifs	Minimiser l'impact sur la flore et les habitats.
Description opérationnelle	Le profil du sol au niveau des secteurs d'enfouissement (passage de câble principalement) sera respecté afin de conserver sa fonctionnalité et respecter la végétation et la flore associées. Les différents horizons seront mis en tas séparément et replacés dans le bon ordre.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de chantier.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de chantier.
Impact résiduel	Négligeable.

Eviter la création de jachères et de friches aux abords des machines dans un rayon d'au moins 300 m en phase d'exploitation

Intitulé	Eviter la création de jachères et de friches aux abords des machines dans un rayon d'au moins 300 m en phase d'exploitation.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur l'avifaune et les chiroptères.
Objectifs	Minimiser l'impact sur l'avifaune et les chiroptères.
Description opérationnelle	Les cultures seront maintenues au maximum aux alentours des éoliennes afin d'en limiter l'attractivité éventuelle pour la faune.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Faible.

Limiter l'éclairage des structures en phase d'exploitation

Intitulé	Limiter l'éclairage des structures en phase d'exploitation.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur les chiroptères.
Objectifs	Minimiser l'impact sur les chiroptères.
Description opérationnelle	À l'exception du balisage diurne et nocturne permettant aux aéronefs de percevoir l'obstacle à la navigation qu'il constitue pour eux, il conviendra d'éviter d'éclairer les sites d'implantations dans un rayon de 300 m (supprimer les systèmes d'éclairage automatiques et les détecteurs de mouvements notamment au pied des éoliennes), ou alors d'utiliser un éclairage qui attire le moins possible les insectes (lampes à sodium plutôt qu'à vapeur de mercure par exemple) de manière à éviter d'attirer indirectement les chiroptères. Sauf en cas de nécessité liée à des interventions techniques et/ou pour des raisons de sécurité, il conviendra également d'éviter l'éclairage interne des mâts. En effet, nous avons remarqué à plusieurs reprises que la lumière pouvait diffuser à travers les persiennes des portes d'accès ou des grilles de ventilation ce qui crée localement un halo lumineux qui attire les insectes.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de projet.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de projet.
Impact résiduel	Faible.

Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions et de propagation des espèces végétales exotiques envahissantes

Intitulé	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions et de propagation des espèces végétales exotiques envahissantes
Impact(s) concerné(s)	Impact sur la flore et l'environnement naturel.
Objectifs	Minimiser le risque de pollution et de propagation des espèces végétales exotiques envahissantes.
Description opérationnelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur la prise en compte des enjeux écologiques et des risques de propagation des espèces végétales envahissantes ; ▪ Balisage et évitement de la station de Renouée du Japon lors des travaux de raccordement sur la voie communale n°304 ; ▪ Présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et au sein des véhicules présents en permanence sur le chantier ; ▪ Utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) ; ▪ Interdiction de laver et de faire la vidange des engins en dehors d'une zone aménagée à cet effet (sol imperméabilisé, recueil des eaux de ruissellement, etc.) ; ▪ Utilisation de bacs de récupération lors de l'alimentation en carburant des engins de chantier afin de récupérer les écoulements ; ▪ Mise en place de poubelles dans les bases vie ainsi que sur les plateformes et dans le fond des fondations au moment de l'installation des cages d'ancrage ; ▪ Mise en place d'un système adapté pour le nettoyage des toupies à béton afin d'éviter le ruissellement des eaux et le dépôt de béton dans les milieux environnants. Si besoin, formation des conducteurs des toupies pour la mise en application du système retenu ; ▪ Mise en place d'un ramassage régulier des déchets ; ▪ Traitement approprié des résidus de chantier. Un bordereau de suivi des déchets de chantier devra être remis au maître d'ouvrage en fin de chantier.

Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, écologue, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de chantier.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Utilisation de taxons indigènes en région Hauts-de-France

Intitulé	Utilisation de taxons indigènes en région Hauts-de-France.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur la végétation.
Objectifs	Ne pas implanter d'espèces envahissantes.
Description opérationnelle	Dans le cadre de la replantation des haies envisagée (lors de mesures paysagères), il faudra utiliser des taxons indigènes en région Hauts de France. Les espèces absentes de la région (non sauvages), uniquement cultivées et exotiques ou possédant un caractère envahissant avéré ou potentiel, sont donc à exclure. Les cultivars ornementaux, les sélections et hybrides, etc., doivent également être proscrits.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, écologue.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Négligeable.

Utilisation d'un empierrement et de remblais de même composition chimique que le substrat géologique environnant et local (craie)

Intitulé	Utilisation d'un empierrement et de remblais de même composition chimique que le substrat géologique environnant et local (craie).
Impact(s) concerné(s)	Impact sur la végétation.
Objectifs	Ne pas modifier la nature des sols pour éviter un impact indirect sur la flore.
Description opérationnelle	L'empierrement et le remblai utilisés pour les plateformes, les pistes à créer et à renforcer seront de même composition chimique que le substrat géologique environnant et local (craie).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase chantier.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase chantier.
Impact résiduel	Négligeable.

Prise en compte d'une distance de 200 m vis-à-vis des structures ligneuses

Intitulé	Prise en compte d'une distance de 200 m vis-à-vis des structures ligneuses.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur l'avifaune et la chiroptérofaune.
Objectifs	Minimiser les impacts sur l'avifaune et les chauves-souris.
Description opérationnelle	<p>En accord avec les recommandations du groupe EUROBAT, le guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques en région Hauts-de-France dans les projets recommande que les implantations des éoliennes respectent une distance minimale de 200 m environ⁸ entre les implantations des éoliennes et les structures ligneuses afin de limiter les risques de collisions, en particulier avec les chiroptères. Ceci est attesté par les études récentes qui montrent que l'activité chiroptérologique reste significative – associée à un risque de mortalité – jusqu'à 200 m des lisières, avec un risque accru dans les 50 premiers mètres (Kelm et al., 2014, par exemple).</p> <p>Dans le cadre du projet de « Sole de Fours », la disposition des machines est telle que cette distance n'a pas pu être respectée au niveau de l'éolienne E5. Les structures ligneuses situées à moins de 200m de E5 ont montré ponctuellement des activités horaires maximales très fortes. Ainsi, consciente des impacts potentiellement générés, en l'absence de données suffisamment précises, la société WP France 24 a entrepris de mettre en place une régulation en cohérence avec les résultats du suivi mâât de mesure (année n)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un bridage de début mars à fin novembre ; ▪ Dans les 3 premières heures après le coucher du soleil puis de la cinquième à la sixième heure après le coucher du soleil. Ces créneaux horaires recrutent plus de 70% de l'activité chiroptérologique sur les deux micros ; ▪ Pour des vents < 6 m/s. Sur le mâât de mesure, environ 80 % de l'activité chiroptérologique se réalisant dans la zone de battement des pales a été enregistrée pour des vitesses de vent < 6 m/s ; ▪ Pour des températures > 11 C, 97% de l'activité chiroptérologique se réalisant pour des températures supérieures à 11°C ; ▪ En l'absence de précipitation. <p>Ce bridage de l'éolienne E5, permettra de réduire fortement les impacts éventuels sur les chiroptères. On peut ainsi estimer, qu'en regroupant l'ensemble de ces paramètres, on, évite 71,4 % de l'activité chiroptérologique. Parallèlement, au cours de cette première année de fonctionnement (année n), des suivis acoustiques en nacelle au niveau de l'éolienne E5 couplés à des suivis de mortalité permettront d'évaluer l'efficacité des mesures de bridage et d'envisager de les réadapter en année n+1. Les réadaptations du bridage seront définies pour E5 à partir des résultats de ces suivis.</p>
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de projet et d'exploitation.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Faible.

⁸ Cette distance est adaptable à la baisse sous réserve qu'un suivi en continu soit assuré auprès des structures ligneuses et qu'il démontre une activité faible sur l'ensemble du cycle biologique, ce qui n'est pas le cas ici.

Mise en drapeau des éoliennes par vent faible

Intitulé	Mise en drapeau des éoliennes par vent faible.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur les chauves-souris.
Objectifs	Minimiser l'impact sur les chauves-souris. En fonctionnement normal, les pales des éoliennes sont inclinées perpendiculairement au vent, ce qui permet leur rotation. Pour certaines éoliennes, lorsque la vitesse de vent est inférieure à la vitesse de vent de démarrage de la production électrique, les pales peuvent tourner en roues libres à des régimes complets ou partiels. Alors que les éoliennes ne produisent pas d'électricité, cette vitesse de rotation peut se révéler létale pour les chauves-souris. La mise en drapeau des pales, ou « Blade Feathering », pendant les vents faibles consiste à régler l'angle de la pale parallèlement au vent, ou à tourner l'unité entière à l'abri du vent pour ralentir ou arrêter la rotation des pales.
Description opérationnelle	Des expériences américaines datant de 2011 ont testé l'efficacité de la mise en drapeau pour la protection des chiroptères. Young et al. ont réalisé leurs expériences sur des éoliennes d'un diamètre de rotor de 80 m et dont les pales tournaient en roue libre jusqu'à 9 tours/min pour des vitesses de vent inférieures à 4m/s. Dans ce cas, la mise en drapeau a permis de réduire cette vitesse à une fréquence de rotation inférieure à 1 tour/min. Les conclusions ont montré que diminuer la vitesse de rotation durant la première partie de la nuit avait réduit la mortalité de 72%. Pour la deuxième moitié de la nuit, la baisse de mortalité était d'environ 50 %. La mise en drapeau des pales aux vitesses inférieures au cut-in-speed est une mesure à recommander en standard dans les mesures de réduction au vu de l'efficacité de la mesure sur les chauves-souris.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Faible.

Éviter l'installation de chauves-souris dans les éoliennes.

Intitulé	Éviter l'installation de chauves-souris dans les éoliennes.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur les chiroptères.
Objectifs	Minimiser l'impact sur les chiroptères. Les nacelles doivent être conçues, construites et entretenues de manière à ce que les chauves-souris ne puissent y gîter (tous les interstices doivent être rendus inaccessibles aux chiroptères). De même, l'utilisation des mâts et des nacelles par les oiseaux comme perchoir sera évitée afin de réduire les risques de mortalité, notamment pour le Faucon crécerelle nicheur aux abords. En fonction des possibilités techniques, des aménagements seront réalisés, si nécessaire, afin de limiter ce type d'utilisation.
Description opérationnelle	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de projet.
Coût estimatif	Inclus dans le coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Négligeable.

4 - 4d Suivi ICPE

Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères

Intitulé	Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur l'avifaune et les chauves-souris.
Objectifs	Constater l'impact sur l'avifaune et les chauves-souris. Les suivis seront basés sur l'évaluation des collisions et donc sur la recherche de cadavres d'oiseaux et de chiroptères. On entend ici par collisions à la fois les individus touchés directement par les pales (avec contusions, fractures...) ainsi que ceux qui auraient subi un effet barotraumatique affectant ainsi leur système respiratoire. Ce suivi de la mortalité au sol, réalisé dès la première année de mise en fonctionnement du parc éolien, aura pour objectif d'adapter l'exploitation des éoliennes aux impacts réels (gestion adaptative) et de fournir des informations techniques utiles à l'ensemble de la filière éolienne. Il s'agira donc de constater localement les collisions de l'ensemble des espèces de chauves-souris, des rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, busards...) et autres grands voiliers (échassiers, goélands...), afin de réévaluer les éventuelles mesures nécessaires pour supprimer et/ou réduire ces impacts. Les modalités techniques répondront à celles envisagées dans le protocole national. Le suivi sera réalisé sur chaque machine du parc éolien, soit un total de 8 éoliennes. Les rapports ou données générés dans le cadre du suivi seront transmis à la DREAL. En fonction des résultats des suivis de la première année, une poursuite des suivis devra être effectuée sur plusieurs années complémentaires si nécessaire. Conformément aux recommandations du protocole national pour le suivi environnemental des parcs éoliens terrestres la surface prospectée sera égale à un cercle de rayon égal à la longueur des pales soit 65,5 m. Le suivi de la mortalité sera entrepris de la semaine 20 à la semaine 43 (soit du 14 mai au 28 octobre). Cette période permettra ainsi de couvrir l'essentiel des périodes à risque pour les oiseaux et les chiroptères. À titre indicatif l'effort de recherche sera variable selon le découpage des périodes de l'année. Le calendrier de suivi serait le suivant :
Description opérationnelle	<ul style="list-style-type: none"> 1^{ère} période liée à la nidification des oiseaux / parturition des chauves-souris : du 14 mai au 15 juillet. La migration pré-nuptiale s'estompe courant mai et les flux sont moindres. Cette période n'est pas connue pour être la plus accidentogène. 2^{ème} période liée à la dispersion des juvéniles puis à la migration post-nuptiale : du 16 juillet à fin octobre. Quelques espèces aviennes tardives achèvent leur reproduction en juillet. Courant juillet, les premiers vols des juvéniles d'oiseaux et de chauves-souris constituent une période à risque, ces animaux étant inexpérimentés. En août et surtout septembre, on note de forts passages de chauves-souris migratrices (notamment les noctules et la Pipistrelle de Nathusius) ainsi que divers passereaux (pipits, alouettes, etc.). C'est souvent à cette période que les cas de mortalité sont les plus nombreux pour les chauves-souris. Différentes vagues de migration se poursuivent pour les oiseaux au cours de l'automne, avec des pics de passage d'autres espèces sensibles en octobre (pinsons, Alouette des champs...), alors que l'activité des chiroptères diminue fortement avec les premiers froids. Jusqu'à mi-novembre, des passages d'oies et de limicoles (dont le Vanneau huppé et le Pluvier doré) se font encore observer. Une pression de recherche relativement élevée est nécessaire pour estimer au mieux les taux de mortalité.

Les préconisations ci-dessus, d'ordre général, peuvent faire l'objet d'une adaptation à la réalité du terrain afin d'adapter les suivis aux thématiques les plus sensibles.

Le nombre de passages à effectuer sera établi au moment de la réalisation du suivi en tenant compte des dernières préconisations existantes pour ce type de protocole.

La méthodologie à suivre est la suivante : l'observateur réalisera des cercles concentriques autour des mâts à raison d'un pas de 5 mètres de rayon chacun. Le long du transect (un des cercles concentriques), cet observateur recherchera la présence de cadavres sur une largeur totale de 5 mètres, soit 2,5 mètres de part et d'autre de sa ligne de déplacement (surface de détection grisée ci-dessous). De la sorte, il réalisera 13 cercles concentriques pour s'éloigner au maximum de 65 mètres des mâts. Ces itinéraires concentriques seront réalisés d'un pas lent et régulier.

Après avoir identifié et photographié les éventuels cadavres découverts, l'observateur veillera à noter leurs positions (coordonnées GPS, direction par rapport à l'éolienne, distance précise du mât...) et leurs états (degré de dégradation, type de blessure apparente...). Des mesures complémentaires pourront être relevées (âge, sexe, état sexuel, temps estimé de la mort...). Selon les besoins du suivi (prises de mesures, analyse des causes de mortalité...), les cadavres pourront être prélevés. Dans le cas contraire, un contrôle des emplacements des cadavres sera assuré à chaque passage suivant la découverte afin de préciser le taux de persistance local.

Pour l'analyse des données de cadavres, un coefficient de correction basé sur un abaque persistance/efficacité sera appliqué.

Il renseignera aussi autant que possible les conditions météorologiques (vent, nébulosité...) qui ont eu cours entre les passages ainsi que la nuit précédant la découverte.

Pour l'ensemble des éoliennes, certaines surfaces (S) pourront être exclues selon la période de l'année du fait de la présence d'éléments non favorables à la recherche de cadavres (présence de zones de dépôts divers, etc.). Une estimation de la surface prospectée autour de chaque machine sera donc réalisée à chaque passage.

En toute rigueur, il sera nécessaire de déterminer différents coefficients de correction permettant d'aboutir à un taux estimé de cadavres (N estimé) à partir des cadavres découverts (N trouvé) :

Z = efficacité de recherche. Ce taux correspond à la marge d'erreur de l'observateur de terrain. Il représente le ratio du nombre de cadavres retrouvé sur un nombre de cadavres (ex : poussins ou souris) disposés volontairement de façon aléatoire. Il est calculé en réalisant un **test d'efficacité de l'observateur**. Son test sera mené plusieurs fois sur la durée du suivi (2 tests par période de suivi), en particulier lors des changements d'occupation des sols liés aux récoltes. Les cadavres seront répartis au hasard sur l'aire de contrôle de certaines éoliennes, en notant les coordonnées de chaque emplacement, ainsi que la direction et la distance par rapport au mât. L'observateur procédera comme pour une recherche normale de cadavres.

Il sera donc nécessaire de réaliser au moins 4 tests sur l'ensemble du suivi à raison de 2 tests par période.

P = taux de disparition « naturelle » des cadavres. De nombreuses études montrent que la disparition des cadavres (par les mammifères ou oiseaux charognards, les insectes nécrophages...) peut être très élevée et rapide et créer un biais très important dans la recherche de cadavres et donc dans l'évaluation du taux de collisions. Afin d'évaluer ce taux de persistance (P), plusieurs cadavres seront déposés sous chacune des machines au jour j et un contrôle de leur emplacement sera réalisé à intervalle de temps régulier, l'objectif étant de déterminer le nombre de jours où ces cadavres demeureront sur place. Ce taux de disparition correspond au ratio du nombre de cadavres retrouvés sur le nombre de cadavres disposés suivant une localisation précise. La période de la journée où seront réalisés ces tests devra par la suite être respectée pour les suivis.

De même, ce taux sera variable selon la période de l'année. Il sera donc nécessaire de réaliser au moins 2 tests sur l'ensemble du suivi à raison d'un test par période.

S = taille de la surface prospectée autour des machines. En fonction de la période de l'année, la taille de la surface prospectée autour des éoliennes et pouvant être jugée efficace peut varier (ex : présence de zones de dépôts divers, véhicules de maintenance, etc.).

En résumé : $N \text{ estimé} = N \text{ trouvé} / (Z \times P \times S)$.

Une synthèse et une analyse des résultats seront réalisées. En fonction de ces résultats, des mesures de limitation des impacts pourront être proposées : étude plus précise sur les éoliennes problématiques visant par exemple à définir des horaires d'arrêt de machines...

Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, écologue.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation.
Coût estimatif	20 000 € par an
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage et l'écologue durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Faible.

Suivi d'activité chiroptérologique en nacelle

Intitulé	Suivi de l'activité chiroptérologique en nacelle.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur les chauves-souris.
Objectifs	Constater l'impact sur les chauves-souris.
Description opérationnelle	GWP souhaite s'engager sur un suivi de l'activité en hauteur, suivi qui sera entrepris de fin juillet fin octobre. Développée entre autres en Allemagne par Brinkmann et al. (2011), cette méthode permet d'étudier la mortalité d'un parc de manière indirecte en mesurant l'activité chiroptérologique au niveau des nacelles des machines. Elle permet de caler le protocole de réduction du risque éolien-chiroptères soit en délimitant des périodes à risques sur la base de l'analyse de la fréquentation soit en développant des algorithmes permettant de traduire l'activité en mortalité. Ces suivis seront réalisés en simultané avec le protocole mortalité (de la semaine 20 à la semaine 43 conformément au guide national ⁹). Ils seront réalisés 1 fois dès la mise en service complète du parc puis une fois tous les 10 ans, ce suivi permet de comparer directement les données mortalité du parc avec l'activité chiroptérologique enregistrée à hauteur du champ de rotation des pales.

⁹ Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – révision 2018

4 - 4e Mesures compensatoires

Compte tenu de l'absence d'impact résiduel significatif après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, écologue.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation.
Coût estimatif	A évaluer au moment de la mise en place du suivi en raison des évolution technologiques.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage et l'écologue durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Faible.

Suivi Busard des Roseaux

Intitulé	Suivi Busard des Roseaux.
Impact(s) concerné(s)	Impact sur le Busard des Roseaux.
Objectifs	Constater l'impact sur le Busard des Roseaux.
Description opérationnelle	Conformément aux attentes du guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens, nous mettrons en place un suivi en faveur du Busard des roseaux. Selon le logigramme, pour une espèce dont l'indice de vulnérabilité est de 3,5, même si les impacts résiduels sont jugés faibles ou non significatifs sur l'espèce, 4 passages sont à réaliser entre avril et juillet. Le suivi sera mené dans l'enveloppe de l'AER. Il sera donc nécessaire de réaliser 4 passages entre avril et juillet.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, écologue.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation.
Coût estimatif	A évaluer au moment de la mise en place du suivi.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage et l'écologue durant la phase d'exploitation.
Impact résiduel	Faible.

4 - 4f Estimation financière des mesures écologiques

Mesures	Quantité	Coût total approximatif
<i>Mesures d'évitement</i>		
<i>Sans objet</i>		
<i>Mesures de réduction</i>		
<i>MR 1 : Éviter de démarrer les travaux lors de la période de nidification (éviter la période fin mars - début août) ou mettre en œuvre des mesures de précaution consistant notamment en une localisation préliminaire des sites de reproduction des espèces les plus sensibles</i>	<i>6 jours (inventaires + rédaction d'une note) si travaux en période de nidification</i>	<i>3300 € HT</i>
<i>MR 2 : Éviter de rendre les abords des plates-formes attractifs pour les oiseaux et les chiroptères</i>	<i>À définir par le prestataire</i>	<i>À définir</i>
<i>MR 3 : Éviter la création de jachères et de friches aux abords des machines dans un rayon d'au moins 300 mètres</i>	<i>-</i>	<i>Aucun, coût imputé</i>
<i>MR 4 : Limiter l'éclairage des structures</i>	<i>-</i>	<i>Aucun, coût imputé</i>
<i>MR 5 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions et d'évitement des risques de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes</i>		<i>À définir</i>
<i>MR 6 : Utilisation de taxons indigènes ou assimilés en région Hauts de France pour éventuelles végétalisations</i>	<i>-</i>	<i>Aucun, coût imputé</i>
<i>MR 7 : Utilisation d'un empiècement et de remblais de même composition chimique que le substrat géologique environnant et local (craie)</i>	<i>-</i>	<i>Coût non définissable à ce stade</i>
<i>MR 8 : Bridage de E5 selon paramètres recommandés par la DREAL (Bat Module + capteur de pluie + Bat recorder) et suivi en nacelle pendant la première année de fonctionnement. Réadaptation des paramètres de bridage en année n+1</i>	<i>-</i>	<i>Coût du bridage lié à la perte de production : A définir par WP France 24; Coût du suivi en nacelle et production d'un rapport : Les coûts de ce protocole seront à évaluer avec la société GWP au moment de la mise en place de ce suivi cas au regard des évolutions technologiques (matériel, méthode...) et éventuellement des nouveaux protocoles qui pourront se voir imposés.</i>
<i>MR 9 : Mise en drapeau des éoliennes par vent faible (pitch des pales, frein aérodynamique)</i>	<i>-</i>	<i>Coût d'organisation et de maintenance supplémentaires non chiffrables à ce stade.</i>
<i>MR 10 : Les nacelles doivent être conçues, construites et entretenues de manière à ce que les chauves-souris ne puissent y gîter</i>	<i>-</i>	<i>Aucun, coût imputé</i>
<i>Mesures de compensation</i>		
<i>Sans objet</i>		

Tableau 93 : Estimation financière des mesures écologiques (source : Ecosphère, 2018)

4 - 5 Synthèse et impacts résiduels

Grâce aux différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques mises en place, les risques de collisions devraient être globalement faibles pour la plupart des espèces d'oiseaux et de chauves-souris. Sur la base des études de terrain que nous avons menées, nous estimons donc qu'il n'existe pas d'impacts résiduels prévisibles sur les espèces, si ce n'est des collisions aléatoires accidentelles ne remettant pas en cause les cycles biologiques des espèces ni leur état de conservation à l'échelle locale. À ce titre, les impacts résiduels devraient être non significatifs et donc répondre au principe de non perte nette actée par la Loi Biodiversité. Il n'en demeure pas moins que les suivis ICPE permettront de vérifier cette évaluation ainsi que la pertinence des mesures mises en place et leur réadaptation éventuelle.

4 - 6 Tableau de synthèse des impacts

La synthèse des impacts du projet sur le milieu naturel est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou Négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 94 : Echelle des niveaux d'impact

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

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	
AVIFAUNE	VEGETATION D'ENJEU ESPECES VEGETALES D'ENJEU	Toutes phases confondues : Impact négligeable.	P	D	NEGLIGEABLE	R : Phasage des travaux ;	3 300 € HT	NEGLIGEABLE
		Toutes phases confondues : Impact négligeable.	P	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
	Busard des roseaux et Busard Saint-Martin	Phase chantier : Pas d'impact en absence de nidification au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, cet impact pourra être réévalué si des individus venaient à nicher.	-	-	NUL	R : Eviter de rendre les abords des plateformes attractifs pour les oiseaux et les chiroptères en phase d'exploitation ;		NUL
		Phase d'exploitation : Impact faible pour le risque de collision et en périodes de migration et de nidification.	P	D	FAIBLE	R : Respecter le profil du sol ;		FAIBLE
	Buse variable	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE	R : Eviter la création de jachères et de friches aux abords des machines dans un rayon d'au moins 300 m en phase d'exploitation ;		NEGLIGEABLE
	Chevêche d'Athéna	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE	R : Limiter l'éclairage des structures en phase d'exploitation ;	Inclus dans les coûts du projet et du chantier	NEGLIGEABLE
	Courlis cendré	Toutes phases confondues : Impacts négligeables.	P	D	NEGLIGEABLE	R : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions et des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier ;		NEGLIGEABLE
	Faucon crécerelle	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE	R : Utilisation de taxons indigènes en Hauts-de-France ;		NEGLIGEABLE
	Tadorne de Belon	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE	R : Utilisation d'un empierrement et de remblais de même composition chimique que le substrat géologique environnant et local (craie) ;		NEGLIGEABLE
	Pluvier doré et Vanneau huppé	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE			NEGLIGEABLE
CHIROPTERES	Toutes phases confondues : Impact faible sur la Grande Noctule, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle Pygmée, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune ;	P	D	FAIBLE	R : Prise en compte d'une distance de 200 m vis-à-vis des structures ligneuses ;			FAIBLE (sous réserve des résultats des suivis ICPE)
	Impact modéré localement sur la Pipistrelle commune.	P	D	MODERE	R : Mise en drapeau des éoliennes par vent faible ;			
AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES	Toutes phases confondues : Impact négligeable.	P	D	NEGLIGEABLE	R : Eviter l'installation de chauves-souris dans les éoliennes ;	30 000 € par année de suivi		NEGLIGEABLE
					S : Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères ;			
					S : Suivi d'activité chiroptérologique en nacelle ;			
					S : Suivi Busard des Roseaux.			

Tableau 95 : Tableau récapitulatif des impacts et mesures du projet de Sole de Fours sur le milieu naturel

5 MILIEU HUMAIN

5 - 1 Contexte socio-économique

5 - 1a Démographie

Contexte

Les communes d'accueil du projet de Sole de Fours présentent des variations démographiques très diverses, bien que la tendance des territoires dans lesquels elles s'insèrent soit à la stabilisation.

Impacts bruts en phase chantier

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Elles sont détaillées au chapitre F.5-4 « Santé ».

La phase de chantier du parc éolien n'aura aucun impact sur le solde migratoire, les personnes ne travaillant sur le chantier que de façon temporaire.

⇒ **Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire des communes d'accueil du projet, ni sur les personnes extérieures au chantier, celui-ci étant fermé au public.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Distance aux premières habitations

L'habitat des communes d'accueil du projet et riveraines est principalement concentré dans les bourgs. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones constructibles (construites ou urbanisables dans l'avenir) de :

- **Territoire d'Assevillers :**
 - Zone urbaine à 590 m de E2, à 630 m de E4 et à 1 085 m de E6.
- **Territoire de Flaucourt :**
 - Zone urbaine à 705 m de E7 et à 995 m de E5.
- **Territoire de Dompierre-Becquincourt :**
 - Zone urbaine à 750 m de E1, à 1 010 m de E2 et à 1 365 m de E3.
- **Territoire d'Herbécourt :**
 - Zone urbaine à 1 165 m de E1.
- **Territoire de Belloy-en-Santerre :**
 - Zone urbaine à 1 270 m de E6.
- **Territoire de Barleux :**
 - Zone urbaine à 1 670 m de E8.

La première habitation ou limite de zone destinée à l'habitation est donc située à 590 m de l'éolienne E2, sur le territoire communal d'Assevillers.

Dynamique territoriale

Du fait du peu de besoin humain en phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur le solde migratoire des communes d'accueil du projet et celles environnantes. Les éoliennes ayant été placées à l'écart des habitations, l'urbanisation sera possible dans les villages, même en direction du parc éolien.

Certaines personnes pourraient ne pas vouloir venir habiter à proximité d'un parc éolien pour des raisons personnelles. Toutefois, diverses études ont été réalisées afin d'identifier le rapport qu'entretiennent les français avec l'énergie éolienne. Il en ressort, et ce pour les trois sondages étudiés, que les français ont une image positive de l'éolien en lien avec la prise de conscience du changement climatique (cf chapitre A.2-3d). Ainsi, bien que cet impact soit difficilement quantifiable puisque propre à chacun, il reste globalement très faible.

⇒ **L'impact du parc éolien sur la démographie des communes est donc négligeable.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Le chantier de démantèlement du parc éolien induira les mêmes impacts que ceux détaillés en phase chantier. Une grande majorité d'entre eux sont donc détaillés au chapitre F.5-4 relatif à la santé.

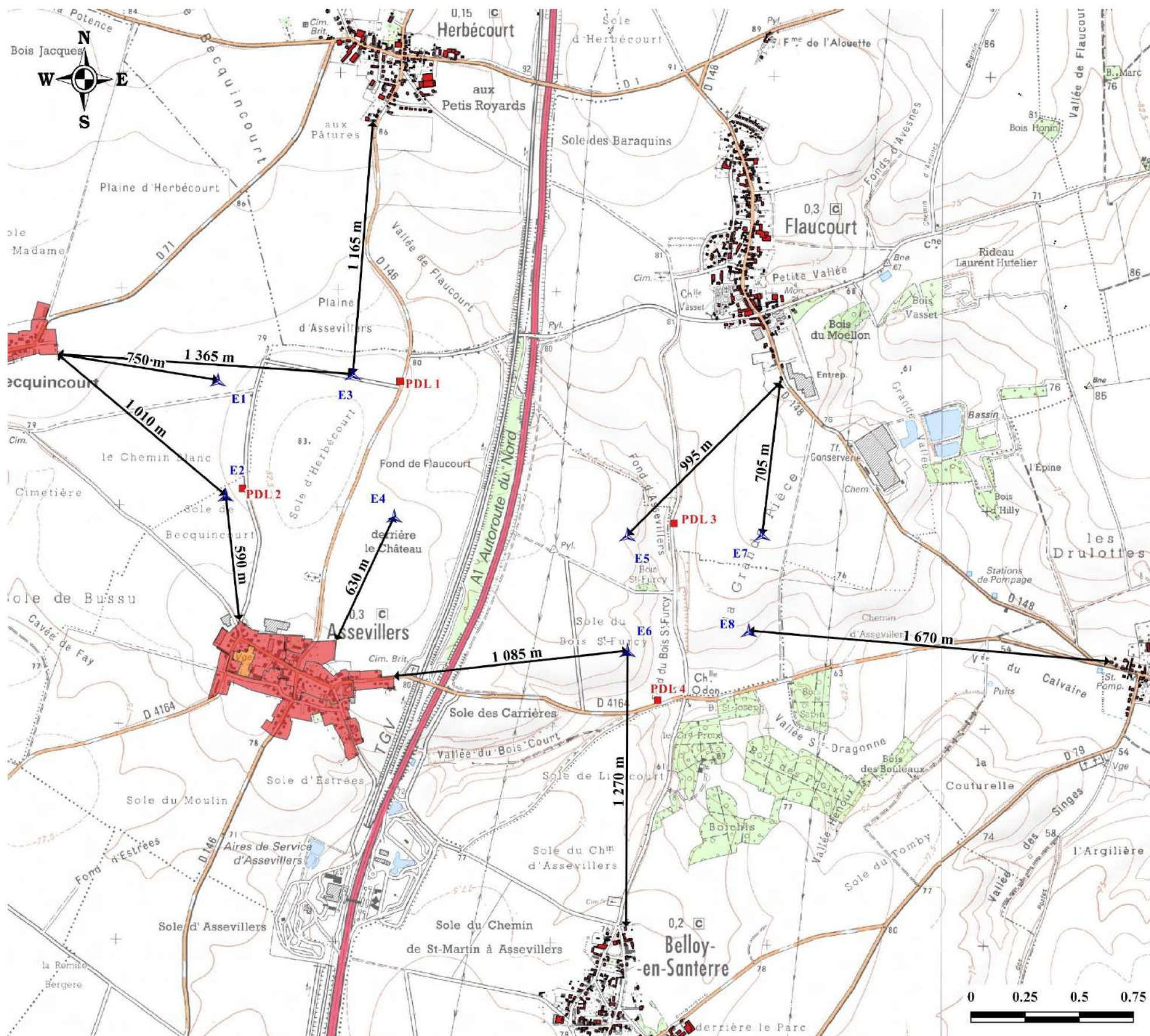
⇒ **Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire des communes d'accueil du projet, ni sur les personnes extérieures au chantier, celui-ci étant fermé au public.**

Impacts résiduels

Au vu des impacts négligeables sur la démographie quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc négligeables.

Le parc éolien de Sole de Fours n'aura aucun impact sur le solde migratoire en phase chantier.

En phase d'exploitation, cet impact est négligeable. En effet, bien que l'éolien soit globalement perçu de manière positive, il reste possible que ponctuellement des personnes ne souhaitent pas venir vivre à proximité d'éoliennes.



Distance aux habitations

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Octobre 2018

Source : IGN 25® - Copie et reproduction interdites
Cadastré des communes du périmètre d'étude de dangers

- Légende**
- ▲ Parc éolien de Sole de Fours
 - ▲ Implantation
 - Poste de livraison
 - Urbanisme**
 - Zone urbaine
 - Zone à urbaniser
 - ↔ Distance aux habitations

Carte 98 : Distances aux habitations et aux zones urbanisées et urbanisables

5 - 1b Logement

Contexte

Au niveau des communes d'accueil du projet, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale. La proportion de logements vacants indique que la commune d'Assevillers est plus dynamique que les deux autres communes d'accueil du projet. Ses logements trouvent rapidement preneurs.

Impacts bruts en phase chantier

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier. En effet, la courte durée de celui-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

⇒ **Aucun impact n'est attendu sur le parc de logement des communes d'accueil du projet en phase chantier.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase d'exploitation. En effet, peu de personnes sont nécessaires au bon fonctionnement de l'éolienne, en grande partie automatisé et centralisé dans un poste de contrôle.

Concernant l'impact d'un parc éolien sur les logements en eux-mêmes, au cours des 20 dernières années, plusieurs enquêtes et sondages ont eu lieu à ce sujet. La plus récente a été réalisée en septembre 2012 sur le canton de Fruges et ses environs (département du Pas-de-Calais), qui compte une centaine d'éoliennes dont la mise en service a été achevée en 2009. Cette étude s'appuie sur des entretiens avec des notaires, les agences immobilières du canton de Fruges, des personnes rencontrées au hasard des déplacements, sur les riverains ainsi que les élus locaux. Il en ressort que éoliennes n'ont pas d'impact sur la valeur des biens d'un territoire.

⇒ **L'impact du projet éolien sur le parc de logement est donc nul.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement. En effet, la courte durée de celle-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

⇒ **Aucun impact n'est attendu sur le parc de logement des communes d'accueil du projet en phase de démantèlement.**

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur le logement quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Le parc éolien de Sole de Fours n'aura aucun impact sur les logements des communes d'accueil du projet et des communes environnantes.

5 - 1c Economie

Contexte

Les communes d'accueil du projet font preuve d'un dynamisme économique porteur, mais peu représentatif au regard de leur faible importance au niveau intercommunal, départemental et régional.

Impacts bruts en phase chantier

En phase chantier, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d'ouvrage fera prioritairement appel (terrassements, aménagement des voies et des aires de montage, fourniture du béton, bureaux d'études, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration...), créant un surcroît d'activité durant le chantier. Cette activité économique durera environ une année.

Pour les emplois directs générés par le parc éolien, on retiendra :

- Les fabricants d'éoliennes, de mâts, de pales et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- Les bureaux d'études éoliens et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementaliste, paysagiste, acousticien, géomètre, géologue...);
- Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;
- Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage.

Pour les emplois indirects, on citera :

- Les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier et à sa restauration.

⇒ **Ainsi, la construction du parc éolien de Sole de Fours aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase chantier.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'économie nationale

Le complément de rémunération

L'énergie éolienne est une filière très prometteuse. Comme pour toutes les filières énergétiques en développement, les pouvoirs publics ont décidé de lui apporter un soutien économique afin de faciliter son démarrage. Un tarif d'achat a donc été créé, garantissant l'achat par EDF de l'électricité produite à un coût fixe et garanti, pour sécuriser les investissements et donner de la visibilité aux acteurs de la filière.

Toutefois, le mécanisme de soutien a progressivement évolué. Ainsi, le complément de rémunération (prime s'ajoutant au prix du marché) a été mis en place à partir du 1^{er} janvier 2016. L'année 2016 a donc été une année de transition, pendant laquelle le complément de rémunération a été introduit en guichet ouvert avec le même niveau de rémunération que celui de l'obligation d'achat. Depuis 2017, le complément de rémunération est désormais attribué en guichet ouvert pour les parcs jusqu'à 6 éoliennes et par appels d'offre pour les autres projets.

Les années 2016 et 2017 marquent donc une transition importante pour l'éolien terrestre avec l'évolution de son mécanisme de soutien : de l'obligation d'achat vers le complément de rémunération et les appels d'offre pour tous les projets de plus de 500 kW.

Le tarif de référence avec complément de rémunération est fixé au 1^{er} janvier 2017 à 72 €/MWh, auquel s'ajoute une prime de gestion de 2,8 €/MWh destinée à couvrir les coûts variables et les coûts fixes d'accès au marché de l'électricité.

Remarque : Il serait erroné de croire que cette intervention publique est spécifique à l'éolien : nucléaire et hydraulique n'auraient probablement jamais pu être développés par de seuls investisseurs privés et ont historiquement bénéficié d'un fort soutien public.

Etant donné que le développement de l'éolien résulte d'une politique publique visant à diversifier les moyens de production d'énergie et à développer les énergies renouvelables, le surcoût de l'électricité éolienne achetée par EDF est répercuté sur la facture d'électricité de chaque consommateur, parmi les charges de la CSPE (Contribution au Service Public de l'Electricité).

Le montant de la CSPE en 2018 est estimé par la commission de Régulation de l'Energie à 22,5 €/MWh, soit identique à 2017. L'énergie éolienne ne représente que 19 % de ce montant, soit, en moyenne pour un ménage français consommant 4 100 kWh par an, un coût d'environ **17 € par foyer et par an**.

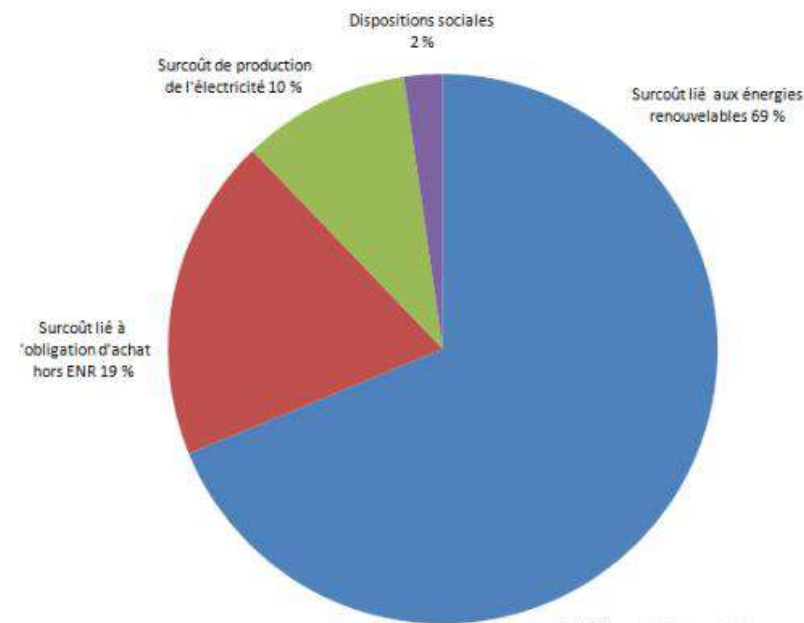


Figure 131 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité prévisionnelle pour 2018 (source : CRE, 2018)

Les énergies vertes de plus en plus compétitives

Les données présentées ci-dessous sont issues de l'article d'Anne Feitz pour le journal Les Echos.

« Les progrès technologiques et l'industrialisation ont amené les filières les plus matures à des niveaux compétitifs par rapport aux moyens de production conventionnels », souligne David Marchal, directeur adjoint productions et énergies durables à l'ADEME. Et pour plusieurs d'entre elles, la chute des coûts va se poursuivre dans les années à venir : entre 10 et 15 % pour les éoliennes standards, et jusqu'à 35 % pour le solaire photovoltaïque, d'ici à 2025.

L'ADEME a ainsi établi des fourchettes de coûts théoriques représentant des conditions extrêmes, en termes de ressource (vent, soleil) et de coût de financement, avec, en plus foncé sur le graphique ci-contre, les configurations les plus probables. Il s'agit, par ailleurs, de coûts complets, intégrant l'investissement et l'exploitation des installations sur toute leur durée de vie.

Parmi les énergies électriques, l'éolien terrestre est l'énergie verte la plus compétitive. La nouvelle génération de machines, plus grandes et plus productives, permet de produire à un coût compris entre 57 et 79 euros par mégawattheure (MWh), tandis que celui des éoliennes standards s'établit de 61 à 91 euros/MWh.

A titre de comparaison, l'ADEME rappelle que les coûts de production d'une nouvelle centrale à gaz (cycle combiné) s'échelonnent entre 47 et 124 euros/MWh, une comparaison qui doit toutefois être relativisée par le caractère intermittent de l'éolien. De même le solaire photovoltaïque affiche des coûts compris entre 74 et 135 euros/MWh pour les centrales au sol. Mais peut monter de 181 à 326 euros/MWh pour les panneaux installés en toiture. A comparer dans ce cas au prix de l'électricité pour les particuliers, 155 euros/MWh. Pour le chauffage, la compétitivité est encore plus flagrante, avec un coût du bois-énergie compris entre 48 et 103 euros/MWh, à comparer avec 84 euros pour le chauffage au gaz et 153 euros pour le chauffage électrique, selon l'ADEME. Les pompes à chaleur à l'air ou à l'eau, ou encore la géothermie, ont aussi gagné en compétitivité.

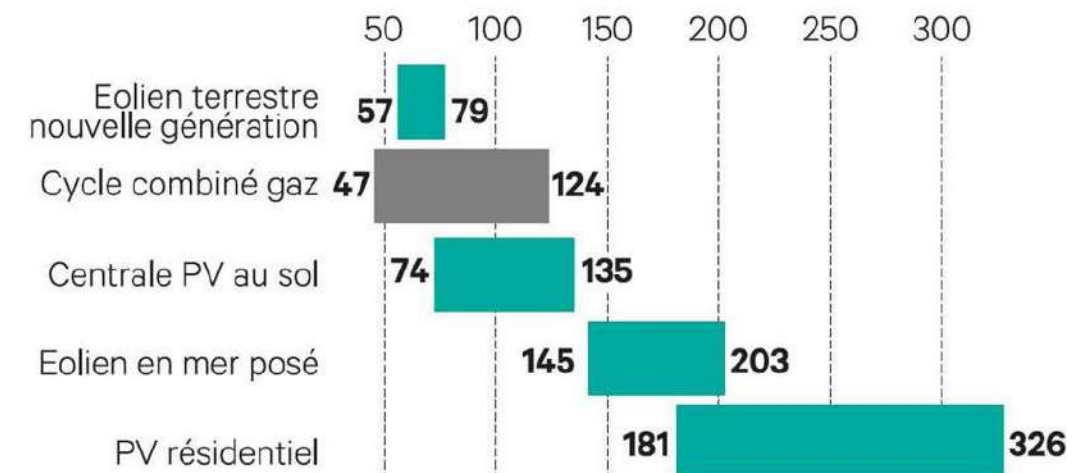
Soutien nécessaire

L'ADEME souligne toutefois que, malgré ces progrès, la plupart des énergies renouvelables ont encore besoin d'un soutien public. « Pour l'électricité, ces coûts se comparent aux prix de marché de l'électricité, qui reflètent les coûts de moyens de production déjà amortis et qui sont relativement faibles en France », rappelle David Marchal. Pour le chauffage, le soutien (via des crédits d'impôt ou le fonds chaleur de l'ADEME) vise plutôt à débloquer les réticences face à l'investissement nécessaire, parfois élevé. « Ce soutien est important pour atteindre les objectifs de la loi sur la transition énergétique », insiste David Marchal. Les énergies renouvelables doivent représenter 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030, contre 14,6 % aujourd'hui, selon l'ADEME. »

Coûts complets de production en France pour la production...

En euros/MWh

... d'électricité renouvelable



... de chaleur renouvelable

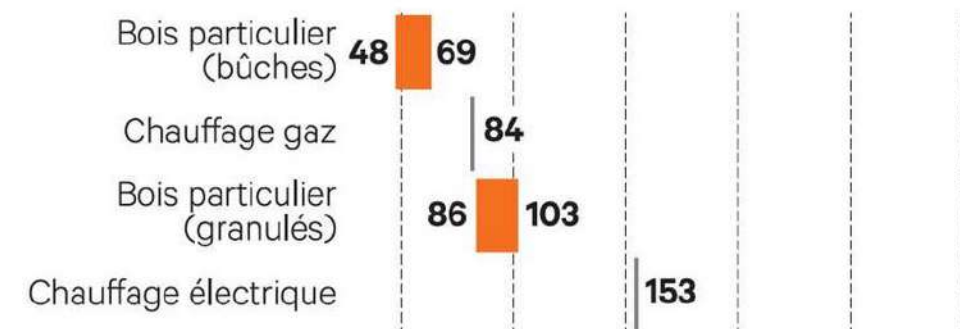


Figure 132 : Coûts complets de production en France pour la production d'électricité renouvelable et de chaleur renouvelable – En euros/MWh (source : Les Echos, 2016)

⇒ L'énergie éolienne a un impact brut positif sur l'économie nationale, car elle produit de l'énergie à un prix compétitif.

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation d'un parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

- Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc éolien génère de la **fiscalité professionnelle**. Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée pour les installations éoliennes. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à :
 - ✓ **La contribution foncière des entreprises (CFE)**. Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;
 - ✓ **La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)**. Cette taxe s'applique pour toute entreprise dont le chiffre d'affaire est supérieur à 152 000 € ;
 - ✓ **L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**. Le montant s'élève à 7 470 € par mégawatt installé au 1^{er} janvier 2018. Ce montant est réparti à hauteur de 70 % pour le bloc communal (commune et intercommunalité) et 30 % pour le département¹⁰ ;
 - ✓ **La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)**.

A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de raccordement qui sera construit à proximité du parc éolien.

Au-delà de la commune et de l'intercommunalité, on les recettes fiscales départementales et régionales seront également accrues.

	Collectivités percevant le produit des taxes		
	Bloc communal (EPCI + Communes)	Département	Région
CFE	100%		
CVAE	26,5%	48,5%	25%
IFER	70%	30%	
TFB	Répartition dépendante des taux locaux		

Tableau 96 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région

A l'heure actuelle, le montant moyen global constaté pour l'ensemble est d'environ 11 000 €/MW installé répartis entre l'ensemble des collectivités locales (commune, intercommunalité, département et région).

⇒ **Le projet aura donc un impact brut positif direct modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.**

Emploi

En 2016, la filière employait 15 870 personnes et elle devrait représenter 60 000 emplois en 2020, lorsque 10 % de la consommation électrique sera d'origine éolienne. Déjà 780 sociétés françaises servent le marché de l'éolien. Comme le démontre une étude publiée par Wind Europe, le potentiel en création d'emplois est considérable, car on estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1 MW, 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'énergie éolienne est donc une source d'emplois au niveau local.**

¹⁰ Remarque : Un amendement de l'article 39 nonies C du Code général des impôts prévoit la simplification du système de reversement de l'IFER. La nouvelle rédaction doit permettre que toutes les communes perçoivent les mêmes recettes issues de l'IFER sur les éoliennes (soit 20% des recettes, quel que soit le régime fiscal de l'EPCI).

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

De plus, la filière offre également de nouveaux métiers et de nouvelles formations. La croissance de l'énergie éolienne est telle que les professionnels rencontrent d'importantes difficultés à recruter le personnel qualifié nécessaire au développement et à l'exploitation. Pour cette raison, de nombreuses formations ont été mises en place, notamment pour la maintenance de ces nouvelles installations de production d'électricité.

Ainsi, les lycées Bazin de Charleville-Mézières, Dhuoda de Nîmes, Jean Jaurès de Saint-Affrique Raoul-Mortier à Montmorillon, etc. ont mis en place des formations de technicien de maintenance éolienne. Les anciennes régions Picardie et Bourgogne ont également mis en place leurs filières de formation avec WindLab. De très nombreuses formations en énergies renouvelables abordent également les sujets éoliens, allant du Bac technologique au Master (Université de Nantes / ENR) en passant par les licences professionnelles IUT de Saint-Nazaire / Chef d'opération maintenance en éolien off-shore) ou les Instituts Universitaires de Technologie.

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de projet, responsable études environnementales, ingénieur technique, juriste, responsable HSE / QSE, chef de chantier, technicien de maintenance...

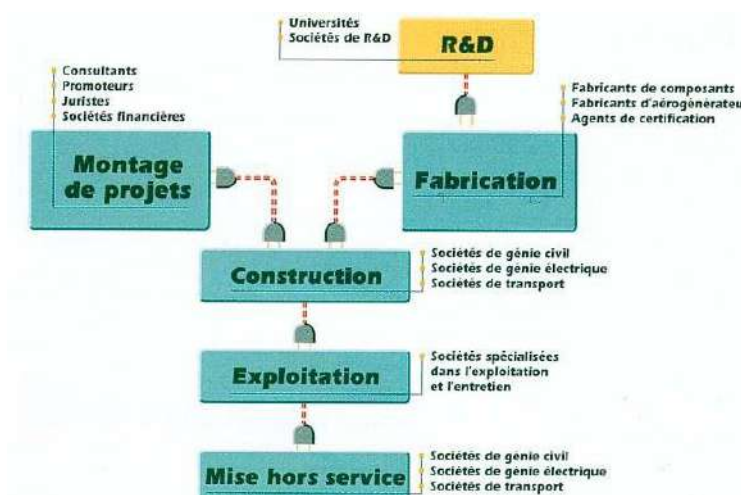


Figure 133 : Types de sociétés intervenant dans l'industrie éolienne

Localement, la maintenance d'un parc nécessite de faire appel à des entreprises locales ; quelques emplois pourront ainsi être créés directement dans la zone d'implantation des éoliennes.

⇒ **L'impact brut sur l'emploi pour le projet éolien de Sole de Fours sera donc faiblement positif.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du démantèlement du parc éolien de Sole de Fours seront similaires à ceux en phase chantier.

⇒ **Ainsi, la construction du parc éolien de Sole de Fours aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase de démantèlement.**

Impacts résiduels

Remarque : Au vu des impacts bruts positifs du projet sur l'économie, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.

Le parc éolien de Sole de Fours aura donc un impact positif sur l'économie locale, faible en phase chantier, et modéré en phase d'exploitation, notamment grâce aux recettes générées pour les collectivités.

5 - 1d Activités agricoles

Contexte

La répartition des emplois par secteur d'activité au niveau des communes d'accueil du projet met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture et une sous-représentation dans le domaine de l'administration par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent.

Impacts bruts en phase chantier

Le projet éolien ne concerne que des parcelles à vocation agricole. Le chantier entraînera le gel temporaire d'une partie de ces surfaces (2,83 ha pour la N131 et 3,58 ha pour la M122, soit respectivement 0,13 et 0,16 % de la Surface Agricole Utile des communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt qui couvrent 2 175 ha au total (AGRESTE 2010)) ainsi que la destruction éventuelle de cultures en fonction des dates de travaux. Toutefois, le chantier n'empêchera pas les exploitants agricoles de travailler.

Le Maître d'Ouvrage s'est engagé auprès des propriétaires et exploitants des parcelles agricoles à se concerter au plus tôt avec eux, avant le démarrage de la phase chantier, afin d'éviter autant que possible la destruction de récoltes et de limiter au maximum la gêne due au chantier.

Les chemins ruraux empruntés par les agriculteurs le seront également par les véhicules de chantier. Ils sont suffisamment larges pour permettre le croisement des véhicules excepté lors de l'arrivée des gros éléments des éoliennes.

⇒ **L'impact brut sur les activités agricoles est donc négatif, d'intensité modérée.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

La destination générale des terrains n'est pas modifiée par le projet car il ne s'agit que d'une location d'une petite partie des parcelles agricoles, environ 2,09 ha pour la N131 et 2,67 ha pour la M122, soit respectivement 0,10 % et 0,12 % de la Surface Agricole Utile des communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt (pour les 8 éoliennes, les postes de livraisons, les plateformes et les accès créés – les chemins renforcés ne sont pas pris en compte car l'usage des terrains n'est pas modifié). De tous les usages actuels des parcelles concernées par le projet (agriculture, chasse, promenade...), seule l'agriculture sera réellement impactée par le projet dans la limite des emprises matérialisées des aires d'accès à chaque éolienne.

L'ensemble des zones nécessaires à la sécurité des installations ne perturberont pas les activités agricoles. Lors des passages en terrain privé, le réseau d'évacuation de l'énergie produite sera suffisamment enterré de manière à permettre la poursuite de ces mêmes activités. Toutes les activités pourront se poursuivre normalement (accès aux parcelles, pratiques agricoles).

En ce qui concerne les autres usages :

- Dans un premier temps, un nouveau parc attire toujours des promeneurs, puis, cette curiosité disparaît lorsque le parc fait partie du paysage habituel à moins de mettre des mesures touristiques en place ;
- Pour la chasse, l'impact est limité à la gêne créée par les éoliennes (obstacle ponctuel au tir au même titre que d'autres infrastructures telles que lignes électrique, téléphone...), le gibier terrestre n'étant pas effarouché par les éoliennes.

⇒ **L'impact brut du parc éolien sera donc faible pour l'agriculture en phase d'exploitation.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les travaux de démantèlement respecteront les obligations réglementaires en matière de démantèlement.

Ainsi, lors de l'arrêt du parc éolien, les terres seront rendues à leur vocation d'origine, sans modification aucune de leur environnement. Les fondations seront retirées sur 1 m de profondeur et le sol remis en l'état.

⇒ **L'impact du parc éolien sur l'usage des sols est donc négligeable et temporaire en phase de démantèlement.**

Mesures

Mesures de réduction

Limiter l'emprise des plateformes

Intitulé	Limiter l'emprise des plateformes.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur la structure foncière, l'occupation des sols et l'exploitation agricole en phase chantier, d'exploitation et de démantèlement.
Objectifs	Limiter au maximum la gêne à l'exploitation des parcelles.
Description opérationnelle	La définition des plateformes et des accès a été faite en concertation avec les propriétaires et exploitants agricoles, tenant compte des exigences de leurs matériels, en bord de parcelle, proches des chemins existants etc... L'emprise totale au sol des plateformes a été optimisée. Le tracé des voies d'accès est également optimisé pour éviter toute zone sensible, limiter leurs étendues sur les parcelles et faciliter l'exploitation de la parcelle par l'agriculteur. Les transformateurs sont situés à l'intérieur de chaque mât, de façon à ne pas consommer de surface supplémentaire.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, exploitant et agriculteurs.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site

Intitulé	Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés aux dommages et pertes en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Permettre le maintien d'une activité agricole.
Description opérationnelle	Afin de conserver ses bénéfices agronomiques et écologiques, la terre fertile située en surface est décapée à part, stockée à proximité, puis utilisée en dernière opération de régaling final du sol, après décompactage des aires temporaires.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage et exploitants.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Dédommagement en cas de dégâts

Intitulé	Dédommagement en cas de dégâts.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés aux dommages et pertes durant les différentes phases de vie du parc éolien.
Objectifs	Permettre le maintien d'une activité agricole.
Description opérationnelle	Les dégâts occasionnés, sur des cultures ou sur des arbres, haies, clôtures, canalisations d'irrigation, drainages, ... et directement imputables aux activités d'études, de construction, de montage, de démontage, d'exploitation, d'entretien ou de réparation des infrastructures du parc éolien, seront indemnisés (à l'exclusion des dégâts causés sur la ou les parcelles prises à bail). Lorsqu'il en existe, les barèmes de la chambre départementale d'agriculture seront appliqués. La perte temporaire d'usage pour l'exploitant agricole est cependant limitée. Dès la fin du chantier, les cultures peuvent reprendre leur cycle normal en s'approchant au plus près des pistes d'accès et des plateformes permanentes.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage et exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre après le chantier.
Coût estimatif	A définir en fonction des dégâts.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant toute la vie du parc éolien.
Impact résiduel	Faible.

Indemnisation des propriétaires

Intitulé	Indemnisation des propriétaires.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés aux pertes de terrain durant toutes les phases de la vie du parc éolien.
Objectifs	Compenser les pertes financières liées à la diminution des surfaces agricoles.
Description opérationnelle	Des indemnités sont prévues pour les exploitants agricoles accueillant des éoliennes sur leurs parcelles afin de compenser les pertes dues à la diminution de leurs surfaces agricoles utiles. Ces indemnités ont été étudiées et discutées entre le maître d'ouvrage et chaque exploitant afin de satisfaire au mieux les différentes parties.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage et exploitants.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc éolien.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage durant toute la vie du parc éolien.
Impact résiduel	Faible positif.

Impacts résiduels

L'emprise au sol limitée et la destination des sols rendent l'impact résiduel du parc éolien de Sole de Fours faible pendant la phase chantier, et négligeable durant la phase de démantèlement.

L'impact résiduel sera quant à lui positif en phase d'exploitation. En effet, les propriétaires et exploitants ont eu toute latitude pour autoriser ou refuser l'usage de leurs terrains par l'intermédiaire des promesses de contrat signées avec le maître d'ouvrage et des indemnités sont prévues pour compenser la perte de terrain agricole.

5 - 2 Ambiance lumineuse

5 - 2a Contexte

L'ambiance lumineuse du site du projet est qualifiée de « transition rurale-périurbaine », de même que ses alentours immédiats. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : principalement les halos lumineux des villages, et notamment de l'agglomération de Péronne, ainsi que l'éclairage provenant des voitures circulant sur les routes proches, notamment l'autoroute A1, auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes et les phares et flashes lumineux des trains circulant sur la voie ferrée.

5 - 2b Impacts bruts en phase chantier

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

⇒ **Les nuisances lumineuses occasionnées par le chantier vont générer un impact direct, négligeable, et temporaire.**

5 - 2c Impacts bruts en phase d'exploitation

Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, les éoliennes sont munies d'un balisage diurne et nocturne spécifique, de couleur blanche et rouge (intensité 20 000 cd de jour et 2 000 cd de nuit).

De jour les éoliennes émettent 40 flashes/ mn de couleur blanche à une puissance de 20 000 cd (unité de mesure « candela », 1 cd correspond à l'émission d'une bougie). De nuit, les éoliennes émettent 40 flashes/mn de couleur rouge à 2 000 cd, soit une intensité dix fois moins importante que celle de jour.

Remarque : Dans le cas d'une éolienne de hauteur totale supérieure à 150 m, le balisage par feux moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le mât. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Dans le cas du projet de Sole de Fours, la hauteur totale des éoliennes étant de 180 m, les feux d'obstacle de basse intensité de type B seront donc nécessaires.

L'impact de ce balisage est difficilement quantifiable. En effet, l'étude de la littérature spécialisée met en évidence l'insuffisance de l'état actuel de la recherche sur les effets du stress engendré par le balisage des éoliennes. Jusqu'à présent, il n'existe aucune enquête empirique sur ce thème. **Il n'est donc pas possible aujourd'hui d'apprécier objectivement la gêne que ces systèmes de balisage représentent** (cf. Etude HiWUS « Développement d'une stratégie de balisage des obstacles en vue de minimiser le rayonnement lumineux des éoliennes et parcs éoliens terrestres et offshore, et conciliant notamment les aspects d'impact environnemental et de sécurité du trafic aérien et maritime », Fondation Allemande pour l'Environnement, septembre 2008). Cependant, il est à noter que le balisage a été améliorée afin d'être le plus discret possible et la filière éolienne continue de pousser en ce sens auprès des gestionnaires de l'espace aérien.

Localement, les éoliennes seront surtout perçues des infrastructures de transport les plus fréquentées comme la LGV Nord et l'autoroute A1, et depuis les plateaux dégagés. Cependant, les flashes diurnes ne sont pas perçus de manière spontanée par l'observateur. Ils ne représentent donc aucun danger pour les automobilistes et les conducteurs de trains et ne changent pas la perception globale du paysage et de ses lumières changeantes au cours de la journée.

Concernant les villages situés sur le plateau, l'observateur a l'habitude de percevoir le paysage nocturne rural comme un espace où le noir profond est dominant. C'est une des caractéristiques majeures du paysage nocturne des campagnes. L'éclairage des villages les plus importants sont les seules sources lumineuses perçues. Elles le sont de manière forte et accentuée, en contraste avec l'obscurité profonde omniprésente. Les éoliennes apparaîtront donc comme de nouvelles sources lumineuses intermittentes et au champ visuel réduit à des points.

⇒ **L'impact brut du balisage en phase d'exploitation est difficilement quantifiable. Toutefois, celui-ci peut-être qualifié de modéré si aucune mesure d'harmonisation visuelle n'est mise en œuvre.**

5 - 2d Impacts bruts en phase de démantèlement

En phase de démantèlement, l'impact sur l'ambiance lumineuse sera identique à celui en phase chantier.

⇒ **La phase de démantèlement du parc éolien de Sole de Fours aura donc un impact négligeable sur l'ambiance lumineuse.**

5 - 2e Mesure

Mesure de réduction

Synchroniser les feux de balisage

Intitulé	Synchroniser les feux de balisage.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au balisage des éoliennes durant la phase d'exploitation.
Objectifs	Réduction des nuisances lumineuses.
Description opérationnelle	Les feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique au sein du parc éolien de Sole de Fours. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres. D'après les études menées, ce facteur réduit la nuisance visuelle auprès des riverains.
Acteurs concernés	L'exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la phase d'exploitation.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par l'exploitant lors des visites de maintenance.
Impact résiduel	Faible.

5 - 2f Impacts résiduels

L'impact visuel des feux clignotants en phase d'exploitation est difficilement quantifiable, mais étant donné les mesures de synchronisation prises, l'impact résiduel sera faible.

En phase chantier et de démantèlement, l'impact du parc éolien sur l'ambiance lumineuse est négligeable.

5 - 3 Santé

5 - 3a Qualité de l'air

Réglementation

Pour rappel, les seuils réglementaires des concentrations des polluants détaillés dans l'état initial de l'environnement sont les suivants :

	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
Valeur réglementaire (µg/m ³)	50	40	120	25	30

Tableau 97 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes (source : Atmo Hauts-de-France, 2018)

Contexte

Le projet intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc éolien.

Impacts bruts en phase chantier

Polluants

En phase chantier, la consommation d'hydrocarbures par les engins d'excavation, d'évacuation et de montage des éoliennes engendre des rejets gazeux (particules, CO, CO₂, NO_x, ...). Ces gaz, à forte concentration, peuvent avoir une influence sur la santé des personnes situées à proximité comme des affections de la fonction respiratoire, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, etc.

Les personnes potentiellement les plus touchées sont celles situées sous les vents dominants dans un rayon de moins de 200 m. Cependant, dans cette zone, il n'existe aucune habitation. De plus, étant donné les conditions satisfaisantes de dispersion atmosphérique dans le secteur (milieu ouvert dans une zone assez ventée), les polluants émis auront tendance à se disperser rapidement dans l'air, tout en étant filtrés par la végétation, et donc atteindront difficilement les personnes.

De plus, l'exposition des populations à cette pollution est négligeable au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. En effet, ces polluants liés à la qualité de l'air (SO₂, CO₂, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant les phases de chantier.

A noter également que les véhicules utilisés seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier du parc éolien seront très limités.

Particules en suspension

Pendant la phase chantier, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les aires de passage des engins (pistes, etc.) où les particules fines s'accumulent. Cependant, les phénomènes de formation de poussières ne se produisent qu'en période sèche, essentiellement en été.

⇒ **L'impact brut du chantier sur la qualité de l'air est négligeable, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact sera toutefois faible en raison de l'éloignement des habitations.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Polluants

Durant la phase d'exploitation du parc éolien, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement des éoliennes nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et l'entretien des machines (environ une visite par semaine pendant les premiers mois de fonctionnement, visites plus espacées ensuite). Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

⇒ **Localement, le parc éolien de Sole de Fours n'aura donc aucun impact sur la concentration en polluants.**

Impacts globaux

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie éolienne permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) et donc de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l'énergie éolienne (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO₂, NO_x, poussières, CO, CO₂, etc. Les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux de l'éolien français de 2015 confirme le fait qu'une éolienne produit en un an (selon le potentiel éolien) l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication, son installation, sa maintenance et également son démantèlement.

Selon les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux de l'éolien français de 2015, le taux d'émission du parc français est en 2011 de 12,7 g CO₂ eq/kWh pour l'éolien terrestre, et de 14,8 g CO₂ eq/kWh pour l'éolien offshore. Ces taux d'émissions sont très faibles en comparaison avec celui du mix français qui est de 87 g CO₂ eq/kWh (2017).

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

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

- Ainsi, on peut évaluer l'**impact positif** de tels projets de production d'électricité par rapport à la production actuelle d'énergie.

La production du parc éolien de Sole de Fours est évaluée au maximum à 75 000 MWh/an, soit la consommation d'environ 18 300 foyers hors chauffage (source : Commission de Régulation de l'Energie, 2018, soit 4 100 kWh par foyer en moyenne).

⇒ **Pour le parc éolien envisagé, la puissance maximale installée est de 31,2 MW, ce qui correspond à une économie de 5 570 t eq. CO₂ par an. C'est un impact brut positif modéré, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier sur une période beaucoup plus réduite.

⇒ **L'impact brut de la phase de démantèlement sur la qualité de l'air est négligeable, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact serait toutefois faible en raison de l'éloignement des habitations du chantier.**

Mesure de réduction

Limitier la formation de poussières

Intitulé	Limitier la formation de poussières.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier lors de période sèche.
Objectifs	Réduire les poussières en les fixant au sol, en cas de gêne auprès des riverains. Les éoliennes étant situées à distance suffisante des habitations (plus de 500 m des habitations les plus proches), aucun impact n'est attendu sur les riverains depuis les plateformes.
Description opérationnelle	Toutefois, les chemins d'accès sont situés plus près des habitations que les éoliennes. Ainsi, en cas de besoin, si des poussières gênantes étaient générées sur les zones de passage des engins, celles-ci pourraient être arrosées afin de piéger les particules fines au sol et d'éviter les émissions de poussière.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Négligeable.

Impacts résiduels

Etant donné la faible quantité de polluants émise, l'absence de voisinage proche et l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d'exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n'est à prévoir. De plus, les précautions prise en cas de dégagement de poussières en phase chantier et de démantèlement rendent l'impact du parc éolien négligeable.

L'impact est modérément positif en phase d'exploitation. En effet, les parcs éoliens évitent la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

Pour le parc éolien de Sole de Fours, la puissance maximale installée est de 31,2 MW, ce qui correspond à une économie de 5 570 t eq. CO₂ par an.

5 - 3b Ambiance acoustique

Réglementation

Les seuils réglementaires des bruits émis par un parc éolien sont fixés par les articles 26 à 28 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, à savoir :

« Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h	Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h
Supérieure à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 98 : Niveau de bruit et ambiant et émergence admissible

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

- Trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- Deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- Un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- Zéro pour une durée supérieure à huit heures. »

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Concernant les travaux et les opérations d'entretien/maintenance, d'après l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011, « les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. »

Contexte

D'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit témoignent d'un environnement rural marqué par les infrastructures terrestres comme l'autoroute A1 et la ligne LGV entre Paris et Lille. La présence d'activités agricoles marque également l'ambiance sonore de certains villages.

Les mesures de bruit réalisées ont été analysées à partir de l'indicateur L_{50} en fonction de la vitesse du vent (vitesse standardisée à 10 m du sol). Ces niveaux varient globalement entre 36 et 54 dB(A) selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées.

Impacts bruts en phase chantier

Plusieurs sources de bruit sont présentes au niveau du site du projet en phase chantier. En effet, environ une centaine d'engins sur toute la période du chantier (environ 10 à 12 mois) circulent de manière ponctuelle :

- Engins et matériels de chantier (pelles, ferrailage, toupies de béton) ;
- Camions éliminant les stériles inutilisés ;
- Transports exceptionnels des pièces nécessaires au montage des éoliennes (mâts, turbine, pales, matériel électrique) ;
- Les engins de montage (grues).

Une nuisance sonore sera donc présente pour les riverains. Elle sera analogue à celle de n'importe quel chantier, c'est-à-dire sur un laps de temps limité, dont seulement quelques semaines de « travail véritablement effectif ». L'impact sera donc faible, notamment au regard des habitats, puisqu'un engin de chantier produisant 100 dB(A) n'engendre plus que 37 dB(A) à 500 m (ce qui correspond à une ambiance calme selon l'OMS). De plus, le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (85 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruit fort générant des risques pour la santé des riverains. L'éloignement du chantier rend donc les impacts sur l'ambiance sonore locale négligeables. Les seuls impacts réels pour les riverains seront les nuisances générées par le passage des engins en limites d'habitation pour accéder au chantier.

L'impact sonore du trafic induit lors du chantier ne doit cependant pas être négligé. En effet, les voies de desserte prises par les camions de transport ont aujourd'hui un très faible trafic (utilisation par les agriculteurs et chasseurs des environs), toute augmentation sera donc « sensible » pour la population riveraine des voies d'accès. Pourtant, ces trafics ne sont que ponctuels et n'auront que peu d'impact physique réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (Leq 8h-20h). En effet, le passage inhabituel de 3 camions dans la journée est remarqué, mais il ne fait pas exagérément augmenter la moyenne de bruit journalière.

Remarque : Afin de prévenir au mieux ces nuisances, les entreprises mandatées respecteront les normes en vigueur relatives au bruit de chantier, notamment la Directive 79/113/CEE du Conseil du 19 décembre 1978, plusieurs fois modifiée, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier. Parmi les autres Directives relatives au rapprochement des législations entre Etats membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible, figurent également les textes suivants : Directive relative aux moto-compresseurs (84/533/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directive relative aux grues à tour (Directive 84/534/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directive relative aux groupes électrogènes de puissance (Directive 84/536/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directives relatives aux brise-bétons et aux marteaux-piqueurs utilisés à la main (Directive 84/537/CEE du Conseil du 17 septembre 1984).

Comme mentionné précédemment, l'impact sonore du chantier est directement lié à la période de travaux dont les horaires d'activité sont généralement compris dans le créneau 7h00 - 18h00, hors week-ends et jours fériés.

La période la plus impactante au regard des bruits émis par les éoliennes se situe en théorie lors de vents de vitesse moyenne. Le bruit s'atténue avec la distance en fonction de la capacité absorbante offerte par la topographie et de la qualité de sa surface. Il s'agit d'une onde réfléchie ou déviée par un obstacle. Ainsi, la présence d'un écran naturel (talus, rebord de palier) ou la pose d'un écran (merlon, encaissement du chantier) sont des éléments favorables à la réduction des émissions sonores.

⇒ Le bruit émis pendant les travaux ne devrait pas être perçu par les riverains du fait de leur éloignement. Néanmoins, malgré le respect des normes en vigueur en matière de niveaux sonores produits par les engins, les riverains situés à la périphérie de l'emprise des travaux pourront éventuellement percevoir certaines opérations particulièrement bruyantes (défrichage mécanique ...) et être dérangés par le passage des camions sur les voies d'accès habituellement peu utilisées. Néanmoins, les niveaux sonores atteints lors de ces opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l'audition et n'auront donc pas d'impact sur la santé humaine. Ces nuisances seront faibles et ponctuelles.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Particularité du bruit des éoliennes

On retient généralement les trois phases de fonctionnement suivantes pour définir les différentes sources de bruit issues d'une éolienne :

- A des vitesses de vent inférieures à environ 3 m/s à 10 m du sol, les pales restent immobiles et l'éolienne ne produit pas. Le faible bruit perceptible est issu du bruit aérodynamique du frottement de l'air sur le mât et les pales ;
- A partir d'une vitesse d'environ 3 m/s à 10 m du sol, l'éolienne se met tout juste en fonctionnement et fournit une puissance qui augmente en fonction de la vitesse du vent jusqu'à environ 10 à 15 m/s selon le modèle. Le bruit est composé du bruit aérodynamique du frottement de l'air sur le mât et du frottement des pales dans l'air, ainsi que du bruit des systèmes mécaniques. On notera que la variation de la vitesse de rotation des pales n'est presque pas perceptible visuellement ;
- Au-delà de 10 à 15 m/s à 10 m du sol, l'éolienne entre en régime nominal avec une production constante. Le bruit est alors composé du bruit aérodynamique qui augmente avec la vitesse du vent, le bruit mécanique restant quasiment constant.

- ⇒ **L'émission sonore des éoliennes varie donc selon la vitesse du vent et la condition la plus défavorable pour le riverain est lorsque la vitesse du vent est suffisante pour faire fonctionner les éoliennes en mode de production, mais pas assez importante pour que le bruit du vent dans l'environnement masque le bruit des éoliennes.**
- ⇒ **La plage de vent correspondant à cette situation est globalement comprise entre 3 et 10 m/s à 10 m du sol et l'analyse acoustique prévisionnelle doit porter sur ces vitesses de vent.**

Analyse prévisionnelle

L'analyse prévisionnelle se décompose en deux phases qui consistent tout d'abord à déterminer l'impact acoustique du projet, puis à estimer les émergences futures :

- **L'étude de l'impact acoustique du projet éolien** dans son environnement consiste à analyser la propagation du bruit autour des éoliennes jusqu'aux riverains les plus proches en y calculant la contribution sonore du projet ;
- **L'analyse des émergences futures liées au projet**, estimées à partir de la contribution sonore du projet et des mesures in situ, permet de valider le respect de la réglementation française en vigueur, ou, le cas échéant, de proposer des solutions adaptées pour y parvenir.

- **Calculs prévisionnels de la contribution du projet**

Les simulations informatiques en trois dimensions permettent de déterminer la contribution sonore de l'ensemble du projet éolien selon les vitesses de fonctionnement, au droit de récepteurs positionnés à proximité des habitations riveraines au projet (à hauteur de 2 m du sol).

La carte ci-contre localise la position des récepteurs, c'est-à-dire des points auxquels sont calculées la propagation du bruit émis par les éoliennes et l'émergence qui en résulte.

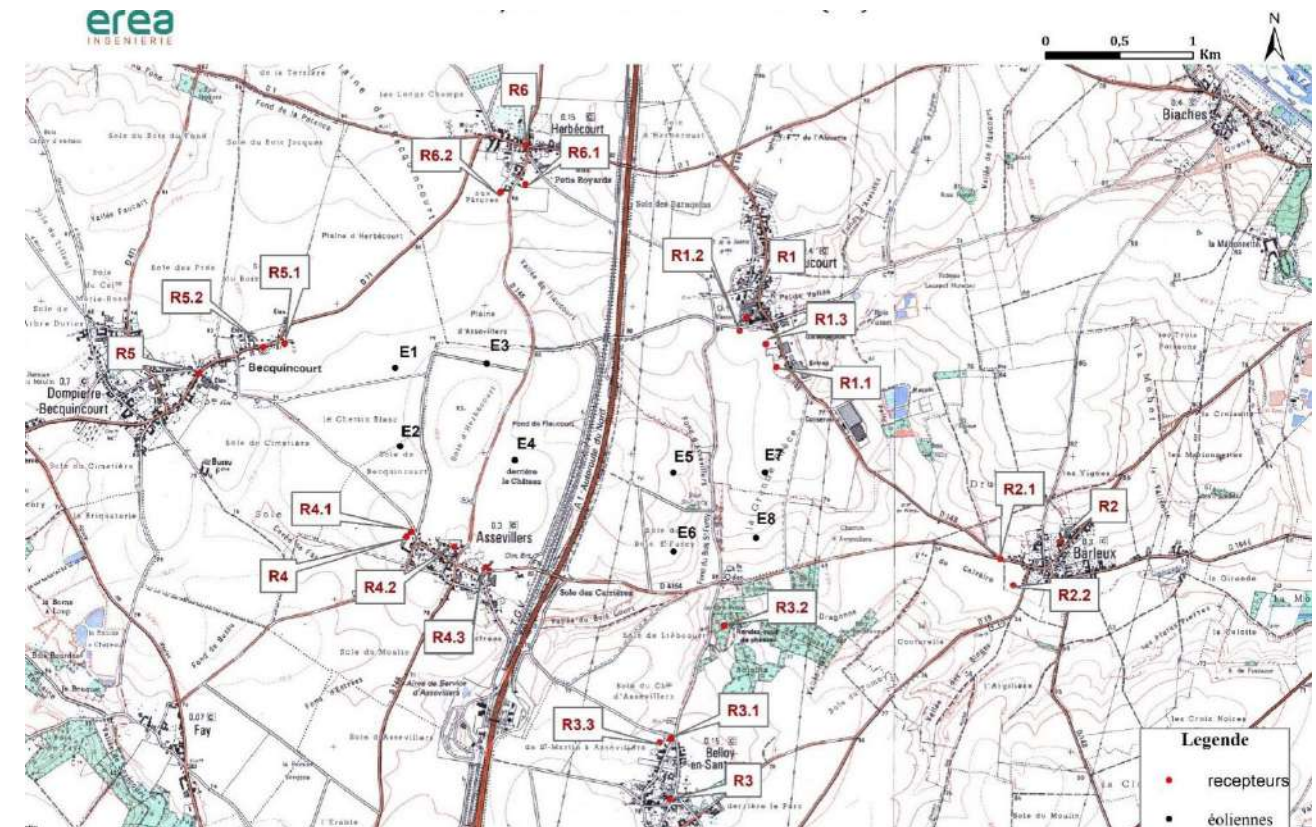
Les récepteurs sont positionnés de manière à quadriller les habitations et zones à émergence réglementée les plus exposées au parc éolien. Des points récepteurs de calculs sont donc placés au droit des habitations où des points de mesures ont été réalisés (R1, R2, R3, etc.) mais aussi au droit d'autres habitations à proximité (R2a, R3a, R3b, etc.) afin d'étudier les impacts sonores à venir de manière exhaustive. Pour les récepteurs positionnés au droit d'habitations où il n'y a pas eu de mesures sur site, les niveaux résiduels seront extrapolés par rapport au point de mesure le plus représentatif de l'ambiance sonore au droit du récepteur. Ainsi, l'émergence pourra être calculée en tout point récepteur.

De cette manière, si la réglementation est respectée au droit de tous les récepteurs de calculs (positionnés aux endroits les plus exposés au projet éolien), elle le sera au droit de toutes les zones à émergence réglementée aux alentours.

Les distances des récepteurs aux éoliennes les plus proches sont répertoriées dans le tableau de la page 29 de l'expertise acoustique.

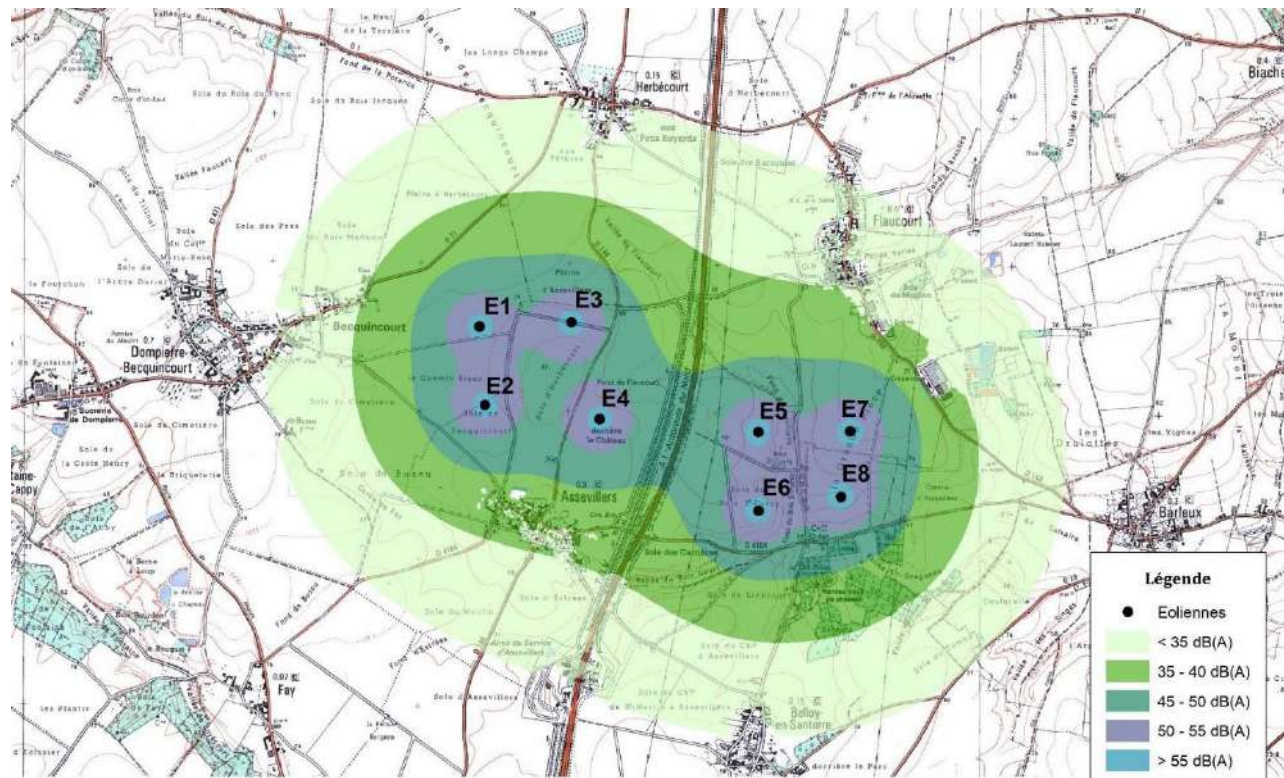
Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

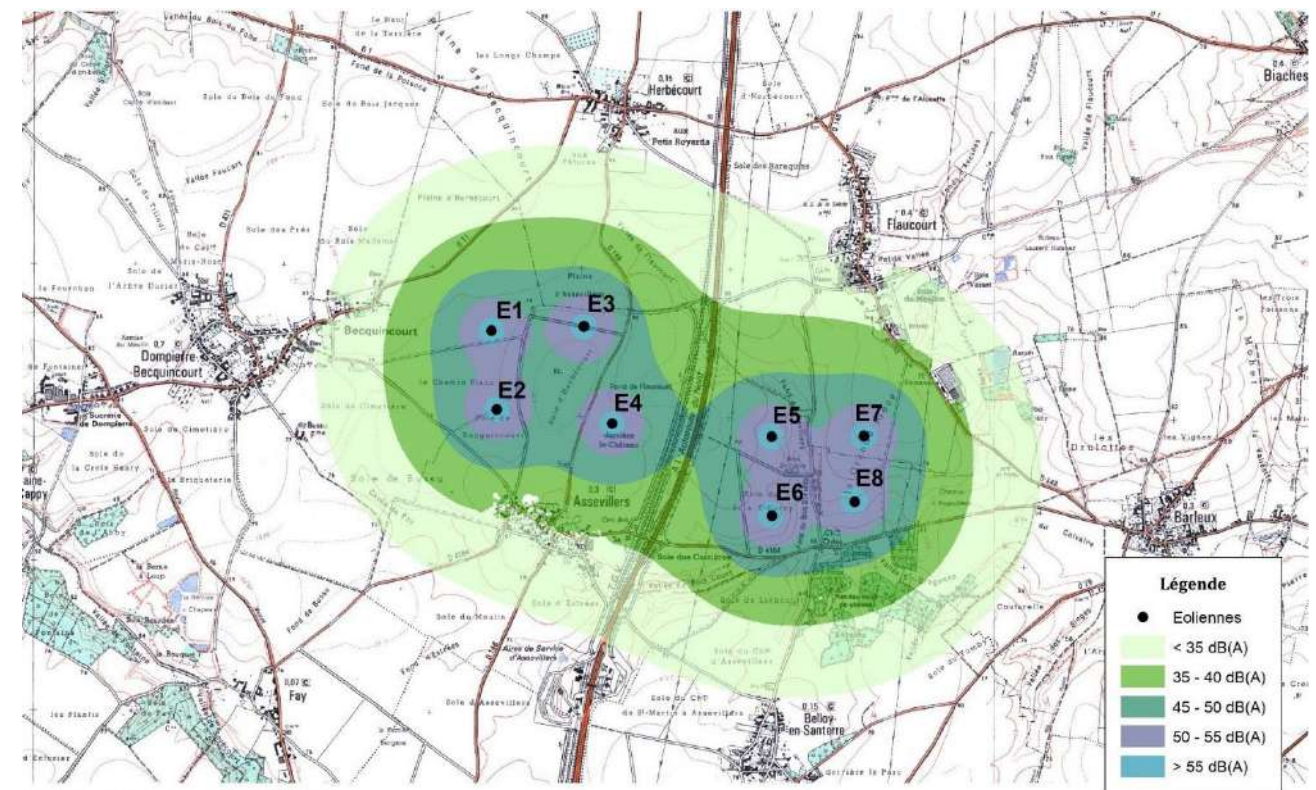


Carte 99 : Localisation des récepteurs de calculs (source : EREA Ingénierie, 2018)

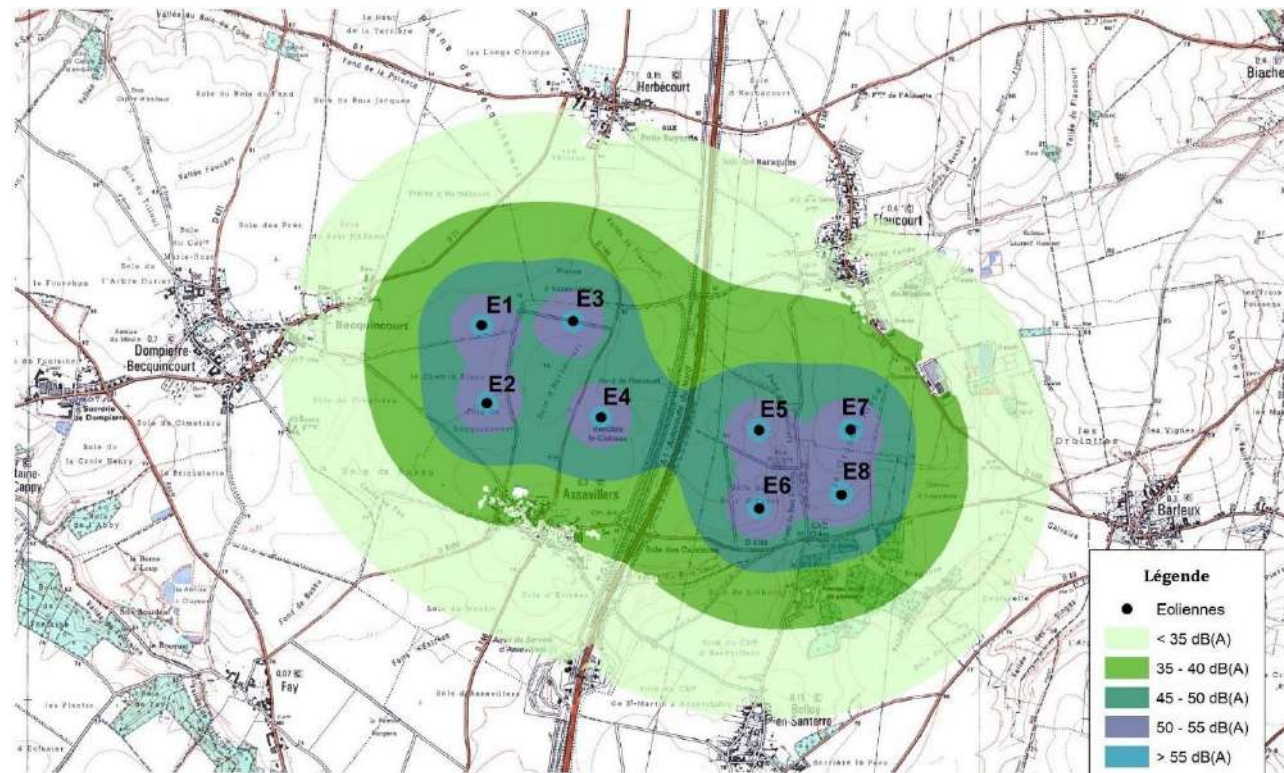
Les cartes d'isophones présentées dans la suite de ce document illustrent la propagation du bruit des éoliennes du projet dans l'environnement à une hauteur de 2 m du sol, pour les vitesses de vent standardisées de 6 m/s et 10 m/s.



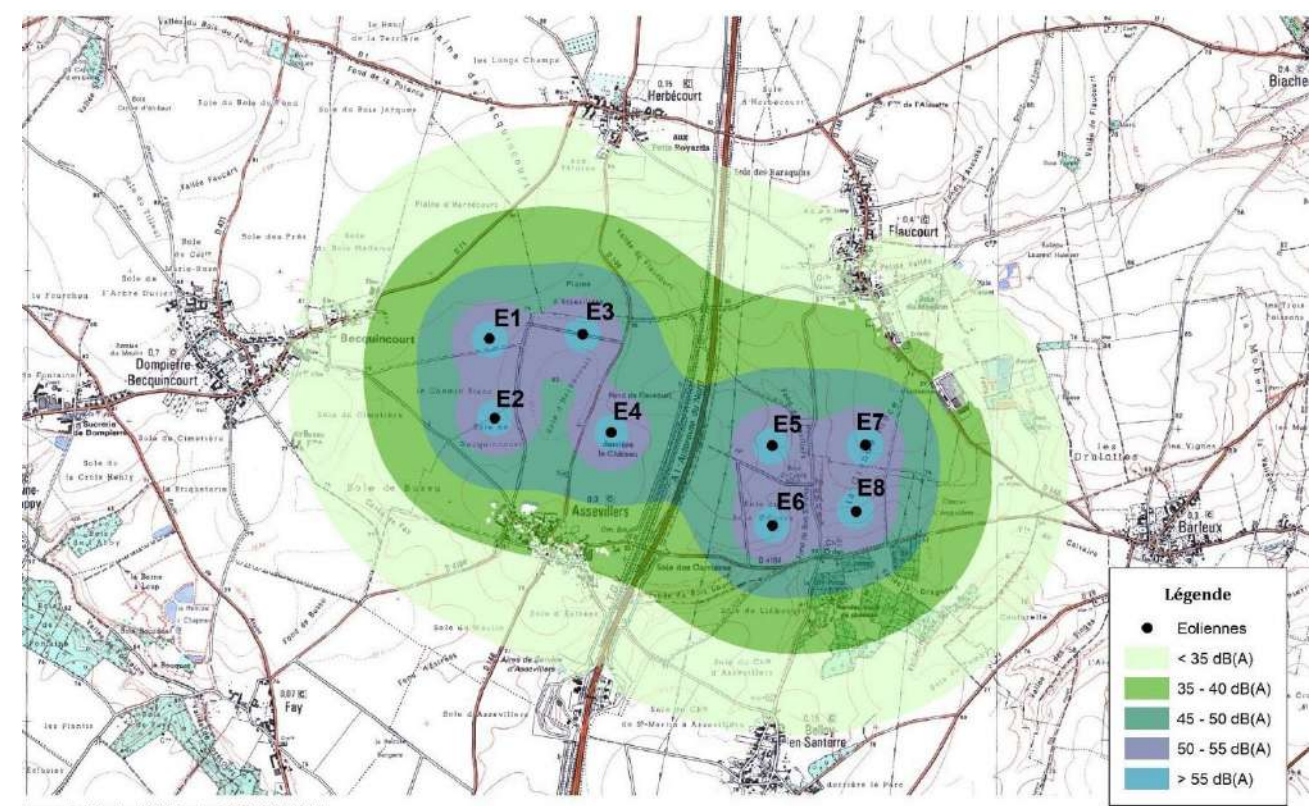
Carte 100 : Isophone à 2 m du sol de la contribution des éoliennes SENVION 3,4M122 NES - vitesse standardisée de 6 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018)



Carte 102 : Isophone à 2 m du sol de la contribution des éoliennes NORDEX N131 3,9 MW 114 m - vitesse standardisée de 6 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018)



Carte 101 : Isophone à 2 m du sol de la contribution des éoliennes SENVION 3,4M122 NES - vitesse standardisée de 10 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018)



Carte 103 : Isophone à 2 m du sol de la contribution des éoliennes NORDEX N131 3,9 MW 114 m - vitesse standardisée de 10 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018)

Estimation des émergences

Les tableaux suivants présentent l'ensemble de ces résultats pour la période de jour (7h-22h), puis pour la période de nuit (22h-7h).

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
Flaucourt	R1	Bruit résiduel	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6	
		Bruit éoliennes	27,0	30,6	34,4	35,4	35,6	35,2	35,0	34,5	
		Bruit ambiant	42,2	42,5	44,3	45,7	47,0	49,9	52,3	53,6	
		EMERGENCE	0,1	0,3	0,5	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R11	Bruit résiduel	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6	
		Bruit éoliennes	30,9	34,5	38,3	39,2	39,4	39,0	38,8	38,4	
		Bruit ambiant	42,4	42,9	44,9	46,2	47,5	50,0	52,4	53,7	
		EMERGENCE	0,3	0,7	1,1	0,9	0,8	0,3	0,2	0,1	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R12	Bruit résiduel	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6	
		Bruit éoliennes	29,0	32,6	36,4	37,3	37,5	37,1	37,0	36,5	
Bruit ambiant		42,3	42,7	44,5	45,9	47,2	49,9	52,3	53,7		
EMERGENCE		0,2	0,5	0,7	0,6	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R13	Bruit résiduel	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6		
	Bruit éoliennes	28,4	32,0	35,8	36,8	37,0	36,6	36,4	36,0		
	Bruit ambiant	42,3	42,6	44,4	45,8	47,2	49,9	52,3	53,6		
	EMERGENCE	0,2	0,4	0,6	0,5	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Barleux	R2	Bruit résiduel	39,9	41,0	42,7	43,9	45,4	47,4	49,2	50,9	
		Bruit éoliennes	16,9	20,3	24,1	25,0	25,4	24,8	24,5	23,9	
		Bruit ambiant	40,0	41,1	42,7	44,0	45,4	47,4	49,2	50,9	
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R21	Bruit résiduel	39,9	41,0	42,7	43,9	45,4	47,4	49,2	50,9	
		Bruit éoliennes	23,0	26,6	30,3	31,2	31,6	31,3	31,1	30,6	
		Bruit ambiant	40,0	41,2	42,9	44,1	45,6	47,5	49,2	50,9	
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R23	Bruit résiduel	39,9	41,0	42,7	43,9	45,4	47,4	49,2	50,9	
		Bruit éoliennes	22,2	25,8	29,5	30,4	30,8	30,6	30,4	29,8	
Bruit ambiant		40,0	41,2	42,9	44,1	45,5	47,5	49,2	50,9		
EMERGENCE		0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Belloy-en-Santerre	R3	Bruit résiduel	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1	
		Bruit éoliennes	10,8	14,4	18,2	18,7	19,6	20,0	20,0	19,5	
		Bruit ambiant	43,2	44,1	44,3	45,5	47,1	48,4	49,3	50,1	
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R31	Bruit résiduel	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1	
		Bruit éoliennes	26,0	29,6	33,4	34,3	34,7	34,3	34,1	33,6	
		Bruit ambiant	43,2	44,2	44,6	45,8	47,3	48,6	49,4	50,2	
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	R32	Bruit résiduel	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1	
		Bruit éoliennes	33,3	36,9	40,7	41,7	41,9	41,4	41,2	40,9	
Bruit ambiant		43,6	44,8	45,9	47,0	48,2	49,2	49,9	50,6		
EMERGENCE		0,4	0,7	1,6	1,6	1,1	0,9	0,6	0,5	0,5	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R33	Bruit résiduel	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1		
	Bruit éoliennes	25,8	29,4	33,2	34,0	34,5	34,1	33,8	33,3		
	Bruit ambiant	43,2	44,2	44,6	45,8	47,3	48,6	49,4	50,2		
	EMERGENCE	0,0	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires
 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas
 Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)

Tableau 99 : Emergences globales – SENVION M122 – 3,4 MW – mât de 119 m (source : EREA Ingénierie, 2018)

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s		
Assevillers	R4	Bruit résiduel	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6		
		Bruit éoliennes	31,4	35,0	38,8	39,7	39,9	39,5	39,4	39,0		
		Bruit ambiant	45,3	45,7	46,6	47,2	47,4	48,4	49,8	50,9		
		EMERGENCE	0,2	0,4	0,8	0,8	0,8	0,6	0,4	0,3	0,0	
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	R41	Bruit résiduel	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6		
		Bruit éoliennes	32,5	36,1	39,9	40,8	41,0	40,5	40,4	40,0		
		Bruit ambiant	45,3	45,8	46,8	47,4	47,7	48,5	49,9	51,0		
		EMERGENCE	0,2	0,5	1,0	1,0	1,1	0,7	0,5	0,4	0,0	
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	R42	Bruit résiduel	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6		
		Bruit éoliennes	30,8	34,4	38,2	39,1	39,4	38,9	38,7	38,4		
		Bruit ambiant	45,3	45,7	46,5	47,1	47,3	48,3	49,8	50,8		
		EMERGENCE	0,2	0,4	0,7	0,7	0,7	0,5	0,4	0,2	0,0	
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	R43	Bruit résiduel	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6		
		Bruit éoliennes	30,8	34,4	38,2	39,1	39,3	38,9	38,7	38,3		
		Bruit ambiant	45,2	45,7	46,5	47,1	47,3	48,3	49,8	50,8		
		EMERGENCE	0,1	0,4	0,7	0,7	0,7	0,5	0,4	0,2	0,0	
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	Becquincourt	R5	Bruit résiduel	41,6	42,1	42,5	43,3	43,4	43,5	44,6	45,3	
			Bruit éoliennes	24,9	28,5	32,3	33,2	33,5	33,0	32,8	32,3	
			Bruit ambiant	41,7	42,3	42,9	43,7	43,8	43,9	44,8	45,5	
			EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,0
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R51		Bruit résiduel	41,6	42,1	42,5	43,3	43,4	43,5	44,6	45,3		
		Bruit éoliennes	28,0	31,6	35,4	36,3	36,5	36,1	35,9	35,5		
		Bruit ambiant	41,8	42,4	43,3	44,1	44,2	44,3	45,1	45,7		
		EMERGENCE	0,2	0,3	0,8	0,8	0,6	0,6	0,5	0,4	0,0	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
R52		Bruit résiduel	41,6	42,1	42,5	43,3	43,4	43,5	44,6	45,3		
		Bruit éoliennes	27,9	31,5	35,3	36,3	36,5	36,0	35,8	35,3		
	Bruit ambiant	41,8	42,4	43,3	44,1	44,2	44,3	45,1	45,7			
	EMERGENCE	0,2	0,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5	0,4	0,0		
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Herbécourt	R6	Bruit résiduel	42,2	42,3	42,3	43,1	42,0	43,1	44,9	45,6		
		Bruit éoliennes	20,8	24,4	28,2	29,1	29,4	29,1	28,9	28,5		
		Bruit ambiant	42,2	42,4	42,4	43,3	42,2	43,3	45,0	45,7		
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	R61	Bruit résiduel	42,2	42,3	42,3	43,1	42,0	43,1	44,9	45,6		
		Bruit éoliennes	26,0	29,6	33,4	34,3	34,6	34,3	34,0	33,5		
		Bruit ambiant	42,3	42,5	42,6	43,6	42,7	43,6	45,2	45,8		
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,5	0,5	0,7	0,5	0,3	0,2	0,0	
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	R62	Bruit résiduel	42,2	42,3	42,3	43,1	42,0	43,1	44,9	45,6		
		Bruit éoliennes	26,6	30,2	34,0	34,9	35,3	34,9	34,6	34,2		
Bruit ambiant		42,3	42,6	42,9	43,7	42,8	43,7	45,3	45,9			
EMERGENCE		0,1	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,4	0,3	0,0		
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires
 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas
 Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 100 : Emergences globales – SENVION M122 – 3,4 MW – mât de 119 m (source : EREA Ingénierie, 2018)

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Flaucourt	R1	Bruit résiduel	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6
		Bruit éoliennes	27,0	30,6	34,4	35,4	35,6	35,2	35,0	34,5
		Bruit ambiant	38,8	41,4	42,9	45,7	47,0	49,6	51,6	53,6
		EMERGENCE	0,3	0,4	0,7	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R11	Bruit résiduel	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6
		Bruit éoliennes	30,9	34,5	38,3	39,2	39,4	39,0	38,8	38,4
		Bruit ambiant	39,2	41,9	43,7	46,2	47,5	49,8	51,7	53,7
		EMERGENCE	0,7	0,9	1,5	0,9	0,8	0,3	0,2	0,1
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R12	Bruit résiduel	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6
		Bruit éoliennes	29,0	32,6	36,4	37,3	37,5	37,1	37,0	36,5
Bruit ambiant		38,9	41,6	43,2	45,9	47,2	49,7	51,6	53,7	
EMERGENCE		0,4	0,6	1,0	0,6	0,5	0,2	0,1	0,1	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R13	Bruit résiduel	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6	
	Bruit éoliennes	28,4	32,0	35,8	36,8	37,0	36,6	36,4	36,0	
	Bruit ambiant	38,9	41,5	43,1	45,8	47,2	49,7	51,6	53,6	
	EMERGENCE	0,4	0,5	0,9	0,5	0,5	0,2	0,1	0,0	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Barleux	R2	Bruit résiduel	35,7	38,0	40,0	41,7	44,8	47,1	49,2	50,6
		Bruit éoliennes	16,9	20,3	24,1	25,0	25,4	24,8	24,5	23,9
		Bruit ambiant	35,8	38,1	40,1	41,8	44,9	47,1	49,2	50,6
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R21	Bruit résiduel	35,7	38,0	40,0	41,7	44,8	47,1	49,2	50,6
		Bruit éoliennes	23,0	26,6	30,3	31,2	31,6	31,3	31,1	30,6
		Bruit ambiant	35,9	38,3	40,5	42,0	45,0	47,2	49,2	50,6
		EMERGENCE	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R23	Bruit résiduel	35,7	38,0	40,0	41,7	44,8	47,1	49,2	50,6
		Bruit éoliennes	22,2	25,8	29,5	30,4	30,8	30,6	30,4	29,8
Bruit ambiant		35,9	38,3	40,4	42,0	45,0	47,2	49,2	50,6	
EMERGENCE		0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Belloy-en-Santerre	R3	Bruit résiduel	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3
		Bruit éoliennes	10,8	14,4	18,2	18,7	19,6	20,0	20,0	19,5
		Bruit ambiant	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R31	Bruit résiduel	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3
		Bruit éoliennes	26,0	29,6	33,4	34,3	34,7	34,3	34,1	33,6
		Bruit ambiant	39,3	41,2	41,8	44,1	47,2	48,6	49,1	49,4
		EMERGENCE	0,2	0,3	0,7	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R32	Bruit résiduel	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3
		Bruit éoliennes	33,3	36,9	40,7	41,7	41,9	41,4	41,2	40,9
Bruit ambiant		40,1	42,4	43,9	45,8	48,1	49,2	49,6	49,9	
EMERGENCE		1,0	1,5	2,8	2,2	1,1	0,8	0,6	0,6	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R33	Bruit résiduel	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3	
	Bruit éoliennes	25,8	29,4	33,2	34,0	34,5	34,1	33,8	33,3	
	Bruit ambiant	39,3	41,2	41,8	44,1	47,2	48,6	49,1	49,4	
	EMERGENCE	0,2	0,3	0,7	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires
 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas
 Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 101 : Emergences globales – SENVION M122 – 3,4 MW – mâât de 119 m (source : EREA Ingénierie, 2018)

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Assevillers	R4	Bruit résiduel	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3
		Bruit éoliennes	31,4	35,0	38,8	39,7	39,9	39,5	39,4	39,0
		Bruit ambiant	40,9	42,9	44,4	45,3	46,4	48,4	49,8	49,7
		EMERGENCE	0,5	0,8	1,4	1,4	1,1	0,6	0,4	0,4
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R41	Bruit résiduel	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3
		Bruit éoliennes	32,5	36,1	39,9	40,8	41,0	40,5	40,4	40,0
		Bruit ambiant	41,0	43,1	44,7	45,7	46,7	48,5	49,9	49,8
		EMERGENCE	0,6	1,0	1,7	1,8	1,4	0,7	0,5	0,5
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R42	Bruit résiduel	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3
		Bruit éoliennes	30,8	34,4	38,2	39,1	39,4	38,9	38,7	38,4
Bruit ambiant		40,8	42,8	44,3	45,2	46,3	48,3	49,8	49,6	
EMERGENCE		0,4	0,7	1,3	1,3	1,0	0,5	0,4	0,3	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R43	Bruit résiduel	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3	
	Bruit éoliennes	30,8	34,4	38,2	39,1	39,3	38,9	38,7	38,3	
	Bruit ambiant	40,8	42,8	44,2	45,2	46,3	48,3	49,8	49,6	
	EMERGENCE	0,4	0,7	1,2	1,3	1,0	0,5	0,4	0,3	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Becquincourt	R5	Bruit résiduel	38,1	38,2	38,3	39,6	40,1	41,7	43,6	43,4
		Bruit éoliennes	24,9	28,5	32,3	33,2	33,5	33,0	32,8	32,3
		Bruit ambiant	38,3	38,7	39,3	40,5	41,0	42,2	44,0	43,7
		EMERGENCE	0,2	0,5	1,0	0,9	0,9	0,5	0,4	0,3
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R51	Bruit résiduel	38,1	38,2	38,3	39,6	40,1	41,7	43,6	43,4
		Bruit éoliennes	26,0	31,6	35,4	36,3	36,5	36,1	35,9	35,5
		Bruit ambiant	38,5	39,1	40,1	41,3	41,7	42,8	44,3	44,1
		EMERGENCE	0,4	0,9	1,8	1,7	1,6	1,1	0,7	0,7
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R52	Bruit résiduel	38,1	38,2	38,3	39,6	40,1	41,7	43,6	43,4
		Bruit éoliennes	27,9	31,5	35,3	36,3	36,5	36,0	35,8	35,3
Bruit ambiant		38,5	39,1	40,1	41,3	41,7	42,7	44,3	44,0	
EMERGENCE		0,4	0,9	1,8	1,7	1,6	1,0	0,7	0,6	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Herbécourt	R6	Bruit résiduel	36,7	38,7	39,0	39,1	40,4	43,1	44,5	44,5
		Bruit éoliennes	20,8	24,4	28,2	29,1	29,4	29,1	28,9	28,5
		Bruit ambiant	36,8	38,9	39,4	39,5	40,8	43,3	44,6	44,6
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R61	Bruit résiduel	36,7	38,7	39,0	39,1	40,4	43,1	44,5	44,5
		Bruit éoliennes	26,0	29,6	33,4	34,3	34,6	34,3	34,0	33,5
		Bruit ambiant	37,1	39,2	40,1	40,3	41,4	43,6	44,9	44,8
		EMERGENCE	0,4	0,5	1,1	1,2	1,0	0,5	0,4	0,3
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R62	Bruit résiduel	36,7	38,7	39,0	39,1	40,4	43,1	44,5	44,5
		Bruit éoliennes	26,6	30,2	34,0	34,9	35,3	34,9	34,6	34,2
Bruit ambiant		37,1	39,3	40,2	40,5	41,6	43,7	44,9	44,9	
EMERGENCE		0,4	0,6	1,2	1,4	1,2	0,6	0,4	0,4	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires
 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas
 Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 102 : Emergences globales – SENVION M122 – 3,4 MW – mâât de 119 m (source : EREA Ingénierie, 2018)

Les résultats du calcul des émergences indiquent le respect des seuils réglementaires en période de jour et de nuit.

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Flaucourt	R1	Bruit résiduel	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6
		Bruit éoliennes	24,7	25,2	29,9	33,7	34,9	35,1	35,1	35,1
		Bruit ambiant	42,2	42,3	44,0	45,6	47,0	49,8	52,3	53,6
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R11	Bruit résiduel	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6
		Bruit éoliennes	28,6	29,1	33,9	37,7	38,9	39,1	39,1	39,1
		Bruit ambiant	42,3	42,4	44,2	46,0	47,4	50,0	52,4	53,7
		EMERGENCE	0,2	0,2	0,4	0,7	0,7	0,3	0,2	0,1
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R12	Bruit résiduel	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6
		Bruit éoliennes	28,5	27,0	31,7	35,5	36,7	36,9	36,9	36,9
Bruit ambiant		42,2	42,3	44,1	45,7	47,1	49,9	52,3	53,7	
EMERGENCE		0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R13	Bruit résiduel	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6	
	Bruit éoliennes	28,0	26,5	31,1	34,9	36,1	36,3	36,3	36,3	
	Bruit ambiant	42,2	42,3	44,0	45,7	47,1	49,9	52,3	53,7	
	EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Barleux	R2	Bruit résiduel	39,9	41,0	42,7	43,9	45,4	47,4	49,2	50,9
		Bruit éoliennes	14,3	14,8	18,9	22,6	23,7	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	40,0	41,1	42,7	43,9	45,4	47,4	49,2	50,9
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R21	Bruit résiduel	39,9	41,0	42,7	43,9	45,4	47,4	49,2	50,9
		Bruit éoliennes	20,1	20,6	25,0	28,8	30,0	30,2	30,2	30,2
		Bruit ambiant	40,0	41,1	42,7	44,0	45,5	47,5	49,2	50,9
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R23	Bruit résiduel	39,9	41,0	42,7	43,9	45,4	47,4	49,2	50,9
		Bruit éoliennes	19,3	19,7	24,1	27,9	29,1	29,3	29,3	29,3
Bruit ambiant		40,0	41,1	42,7	44,0	45,5	47,5	49,2	50,9	
EMERGENCE		0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Belloy-en-Santerre	R3	Bruit résiduel	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1
		Bruit éoliennes	6,9	7,4	11,6	15,4	16,6	16,9	16,9	16,9
		Bruit ambiant	43,2	44,1	44,3	45,5	47,1	48,4	49,3	50,1
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R31	Bruit résiduel	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1
		Bruit éoliennes	23,3	23,8	28,3	32,1	33,3	33,6	33,6	33,6
		Bruit ambiant	43,2	44,1	44,4	45,6	47,3	48,5	49,4	50,2
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R32	Bruit résiduel	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1
		Bruit éoliennes	31,4	31,9	36,7	40,5	41,7	41,9	41,9	41,9
Bruit ambiant		43,4	44,3	45,0	46,7	48,2	49,3	50,0	50,7	
EMERGENCE		0,2	0,2	0,7	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R33	Bruit résiduel	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1	
	Bruit éoliennes	23,1	23,6	28,1	31,9	33,1	33,3	33,3	33,3	
	Bruit ambiant	43,2	44,1	44,4	45,6	47,3	48,5	49,4	50,2	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires
 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas
 Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)

Tableau 103 : Emergences globales – NORDEX N131 - STE – 3,9 MW – mât de 114 m (source : EREA Ingénierie, 2018)

Période de JOUR (7h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Assevillers	R4	Bruit résiduel	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6
		Bruit éoliennes	29,4	29,9	34,8	38,6	39,8	39,9	39,9	39,9
		Bruit ambiant	45,2	45,5	46,2	47,0	47,4	48,5	49,9	50,9
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	0,7	0,5	0,3
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R41	Bruit résiduel	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6
		Bruit éoliennes	30,4	30,9	35,7	39,5	40,7	40,9	40,9	40,9
		Bruit ambiant	45,2	45,5	46,2	47,2	47,6	48,6	50,0	51,0
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,8	1,0	0,8	0,6	0,4
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R42	Bruit résiduel	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6
		Bruit éoliennes	28,6	29,1	33,9	37,7	38,9	39,0	39,0	39,0
Bruit ambiant		45,2	45,4	46,1	46,9	47,3	48,3	49,8	50,9	
EMERGENCE		0,1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,5	0,4	0,3	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R43	Bruit résiduel	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6	
	Bruit éoliennes	28,5	29,0	33,7	37,5	38,7	38,9	38,9	38,9	
	Bruit ambiant	45,2	45,4	46,1	46,9	47,3	48,3	49,8	50,9	
	EMERGENCE	0,1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,5	0,4	0,3	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Becquincourt	R5	Bruit résiduel	41,6	42,1	42,5	43,3	43,4	43,5	44,6	45,3
		Bruit éoliennes	22,2	22,7	27,2	31,0	32,2	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	41,6	42,1	42,6	43,5	43,7	43,9	44,8	45,5
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R51	Bruit résiduel	41,6	42,1	42,5	43,3	43,4	43,5	44,6	45,3
		Bruit éoliennes	25,7	26,2	30,8	34,6	35,8	36,0	36,0	36,0
		Bruit ambiant	41,7	42,2	42,8	43,8	44,1	44,3	45,1	45,8
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,8	0,5	0,5
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R52	Bruit résiduel	41,6	42,1	42,5	43,3	43,4	43,5	44,6	45,3
		Bruit éoliennes	25,7	26,2	30,8	34,6	35,8	36,0	36,0	36,0
Bruit ambiant		41,7	42,2	42,8	43,8	44,1	44,3	45,1	45,8	
EMERGENCE		0,1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,8	0,5	0,5	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Herbécourt	R6	Bruit résiduel	42,2	42,3	42,3	43,1	42,0	43,1	44,9	45,6
		Bruit éoliennes	18,1	18,6	23,1	26,9	28,1	28,3	28,3	28,3
		Bruit ambiant	42,2	42,3	42,3	43,2	42,2	43,3	45,0	45,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R61	Bruit résiduel	42,2	42,3	42,3	43,1	42,0	43,1	44,9	45,6
		Bruit éoliennes	23,3	23,8	28,3	32,1	33,3	33,5	33,5	33,5
		Bruit ambiant	42,2	42,4	42,4	43,4	42,6	43,6	45,2	45,8
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,3	0,6	0,5	0,3	0,2
	Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R62	Bruit résiduel	42,2	42,3	42,3	43,1	42,0	43,1	44,9	45,6
		Bruit éoliennes	24,0	24,5	29,0	32,8	34,0	34,2	34,2	34,2
Bruit ambiant		42,3	42,4	42,5	43,5	42,6	43,6	45,3	45,9	
EMERGENCE		0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,5	0,4	0,3	
Diminution nécessaire	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires
 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas
 Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)

Tableau 104 : Emergences globales – NORDEX N131 - STE – 3,9 MW – mât de 114 m (source : EREA Ingénierie, 2018)

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Flaucourt	R1	Bruit résiduel	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6
		Bruit éoliennes	24,7	25,2	29,9	33,7	34,9	35,1	35,1	35,1
		Bruit ambiant	38,6	41,1	42,5	45,6	47,0	49,6	51,6	53,6
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0
	Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R11	Bruit résiduel	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6
		Bruit éoliennes	28,6	29,1	33,9	37,7	38,9	39,1	39,1	39,1
		Bruit ambiant	38,9	41,3	42,8	46,0	47,4	49,9	51,7	53,7
		EMERGENCE	0,4	0,3	0,6	0,7	0,7	0,4	0,2	0,1
	Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R12	Bruit résiduel	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6
		Bruit éoliennes	26,5	27,0	31,7	35,5	38,7	36,9	36,9	36,9
Bruit ambiant		38,7	41,2	42,6	45,7	47,1	49,7	51,6	53,7	
EMERGENCE		0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R13	Bruit résiduel	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6	
	Bruit éoliennes	26,0	26,5	31,1	34,9	38,1	36,3	36,3	36,3	
	Bruit ambiant	38,7	41,2	42,5	45,7	47,1	49,7	51,6	53,7	
	EMERGENCE	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Barleux	R2	Bruit résiduel	35,7	38,0	40,0	41,7	44,8	47,1	49,2	50,6
		Bruit éoliennes	14,3	14,8	18,9	22,5	23,7	23,9	23,9	23,9
		Bruit ambiant	35,8	38,1	40,0	41,7	44,9	47,1	49,2	50,6
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R21	Bruit résiduel	35,7	38,0	40,0	41,7	44,8	47,1	49,2	50,6
		Bruit éoliennes	20,1	20,6	25,0	28,8	30,0	30,2	30,2	30,2
		Bruit ambiant	35,8	38,1	40,2	41,9	45,0	47,1	49,2	50,6
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
	Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R23	Bruit résiduel	35,7	38,0	40,0	41,7	44,8	47,1	49,2	50,6
		Bruit éoliennes	19,3	19,7	24,1	27,9	29,1	29,3	29,3	29,3
Bruit ambiant		35,8	38,1	40,1	41,9	44,9	47,1	49,2	50,6	
EMERGENCE		0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R3	Bruit résiduel	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3	
	Bruit éoliennes	6,9	7,4	11,6	15,4	16,6	16,9	16,9	16,9	
	Bruit ambiant	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3	
	EMERGENCE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R31	Bruit résiduel	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3	
	Bruit éoliennes	23,3	23,8	28,3	32,1	33,3	33,6	33,6	33,6	
	Bruit ambiant	39,2	41,0	41,3	43,9	47,2	48,5	49,1	49,4	
	EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R32	Bruit résiduel	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3	
	Bruit éoliennes	31,4	31,9	36,7	40,5	41,7	41,9	41,9	41,9	
	Bruit ambiant	39,8	41,4	42,5	45,4	48,1	49,3	49,7	50,0	
	EMERGENCE	0,7	0,5	1,4	1,8	1,1	0,9	0,7	0,7	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R33	Bruit résiduel	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3	
	Bruit éoliennes	23,1	23,6	28,1	31,9	33,1	33,3	33,3	33,3	
	Bruit ambiant	39,2	41,0	41,3	43,9	47,2	48,5	49,1	49,4	
	EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires
 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas
Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 105 : Emergences globales – NORDEX N131 - STE – 3,9 MW – mât de 114 m (source : EREA Ingénierie, 2018)

Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Assevillers	R4	Bruit résiduel	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3
		Bruit éoliennes	29,4	29,9	34,8	38,6	39,8	39,9	39,9	39,9
		Bruit ambiant	40,7	42,4	43,6	45,0	46,4	48,5	49,9	49,7
		EMERGENCE	0,3	0,3	0,6	1,1	1,1	0,7	0,5	0,4
	Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R41	Bruit résiduel	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3
		Bruit éoliennes	30,4	30,9	35,7	39,5	40,7	40,9	40,9	40,9
		Bruit ambiant	40,8	42,4	43,8	45,3	46,6	48,6	50,0	49,9
		EMERGENCE	0,4	0,3	0,8	1,4	1,3	0,8	0,6	0,6
	Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R42	Bruit résiduel	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3
		Bruit éoliennes	28,6	29,1	33,9	37,7	38,9	39,0	39,0	39,0
Bruit ambiant		40,7	42,3	43,5	44,9	46,2	48,3	49,8	49,7	
EMERGENCE		0,3	0,2	0,5	1,0	0,9	0,5	0,4	0,4	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R43	Bruit résiduel	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3	
	Bruit éoliennes	28,5	29,0	33,7	37,5	38,7	38,9	38,9	38,9	
	Bruit ambiant	40,7	42,3	43,5	44,8	46,2	48,3	49,8	49,7	
	EMERGENCE	0,3	0,2	0,5	0,9	0,9	0,5	0,4	0,4	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R5	Bruit résiduel	38,1	38,2	38,3	39,6	40,1	41,7	43,6	43,4	
	Bruit éoliennes	22,2	22,7	27,2	31,0	32,2	32,4	32,4	32,4	
	Bruit ambiant	38,2	38,4	38,6	40,2	40,8	42,2	44,0	43,7	
	EMERGENCE	0,1	0,2	0,3	0,6	0,7	0,5	0,4	0,3	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R51	Bruit résiduel	38,1	38,2	38,3	39,6	40,1	41,7	43,6	43,4	
	Bruit éoliennes	25,7	26,2	31,0	34,8	36,0	36,1	36,1	36,1	
	Bruit ambiant	38,3	38,5	39,0	40,8	41,5	42,8	44,3	44,1	
	EMERGENCE	0,2	0,3	0,7	1,2	1,4	1,1	0,7	0,7	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R52	Bruit résiduel	38,1	38,2	38,3	39,6	40,1	41,7	43,6	43,4	
	Bruit éoliennes	25,7	26,2	30,8	34,6	35,8	36,0	36,0	36,0	
	Bruit ambiant	38,3	38,5	39,0	40,8	41,5	42,7	44,3	44,1	
	EMERGENCE	0,2	0,3	0,7	1,2	1,4	1,0	0,7	0,7	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R6	Bruit résiduel	36,7	38,7	39,0	39,1	40,4	43,1	44,5	44,5	
	Bruit éoliennes	18,1	18,6	23,1	26,9	28,1	28,3	28,3	28,3	
	Bruit ambiant	36,8	38,8	39,1	39,3	40,7	43,3	44,6	44,6	
	EMERGENCE	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R61	Bruit résiduel	36,7	38,7	39,0	39,1	40,4	43,1	44,5	44,5	
	Bruit éoliennes	23,3	23,8	28,3	32,1	33,3	33,5	33,5	33,5	
	Bruit ambiant	36,9	38,9	39,4	39,8	41,2	43,6	44,8	44,8	
	EMERGENCE	0,2	0,2	0,4	0,7	0,8	0,5	0,3	0,3	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R62	Bruit résiduel	36,7	38,7	39,0	39,1	40,4	43,1	44,5	44,5	
	Bruit éoliennes	24,0	24,5	29,0	32,8	34,0	34,2	34,2	34,2	
	Bruit ambiant	37,0	38,9	39,4	40,0	41,3	43,6	44,9	44,9	
	EMERGENCE	0,3	0,2	0,4	0,9	0,9	0,5	0,4	0,4	
Diminution nécessaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires
 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas
Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Tableau 106 : Emergences globales – NORDEX N131 - STE – 3,9 MW – mât de 114 m (source : EREA Ingénierie, 2018)

⇒ Les résultats du calcul des émergences indiquent le respect des seuils réglementaires en période de jour et de nuit.

▪ **Périmètre de mesure de bruit**

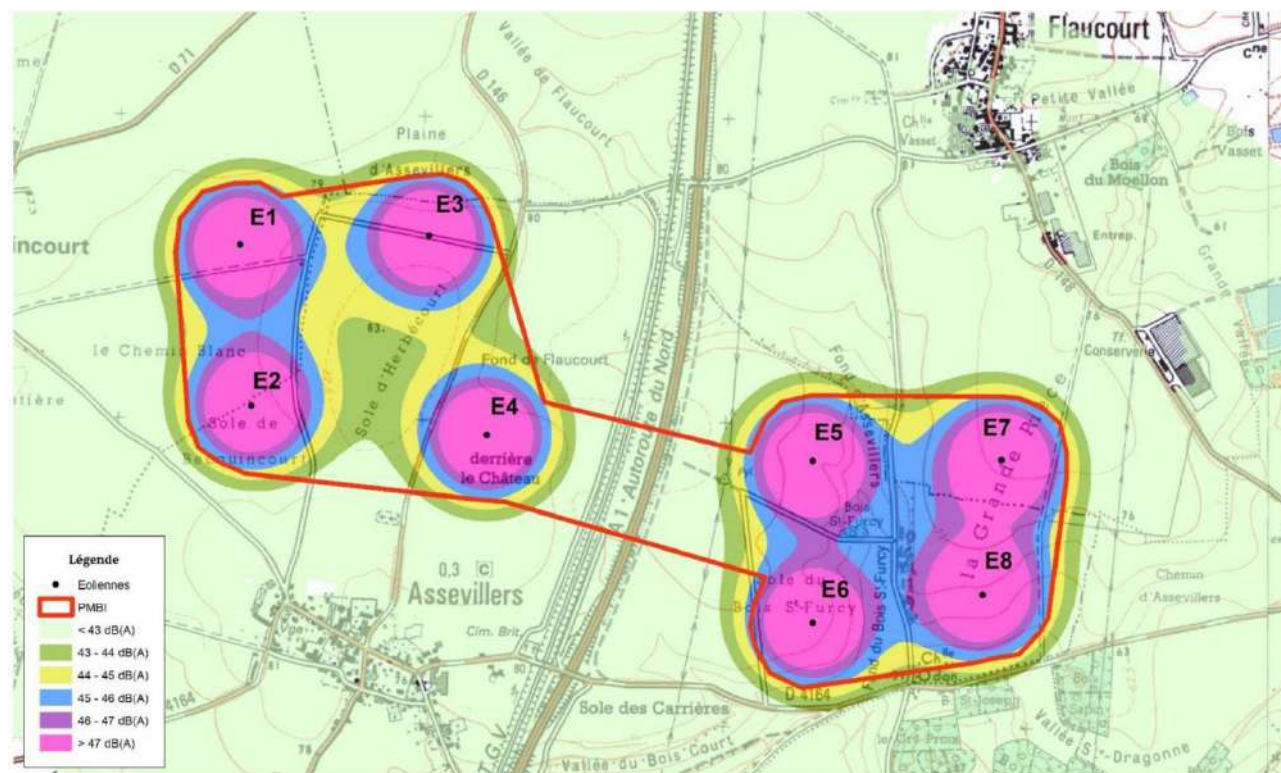
Le niveau de bruit maximal des installations éoliennes est fixé à 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit dans le périmètre de mesure de bruit. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini par :

$$R = 1,2 \times (\text{hauteur du moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$$

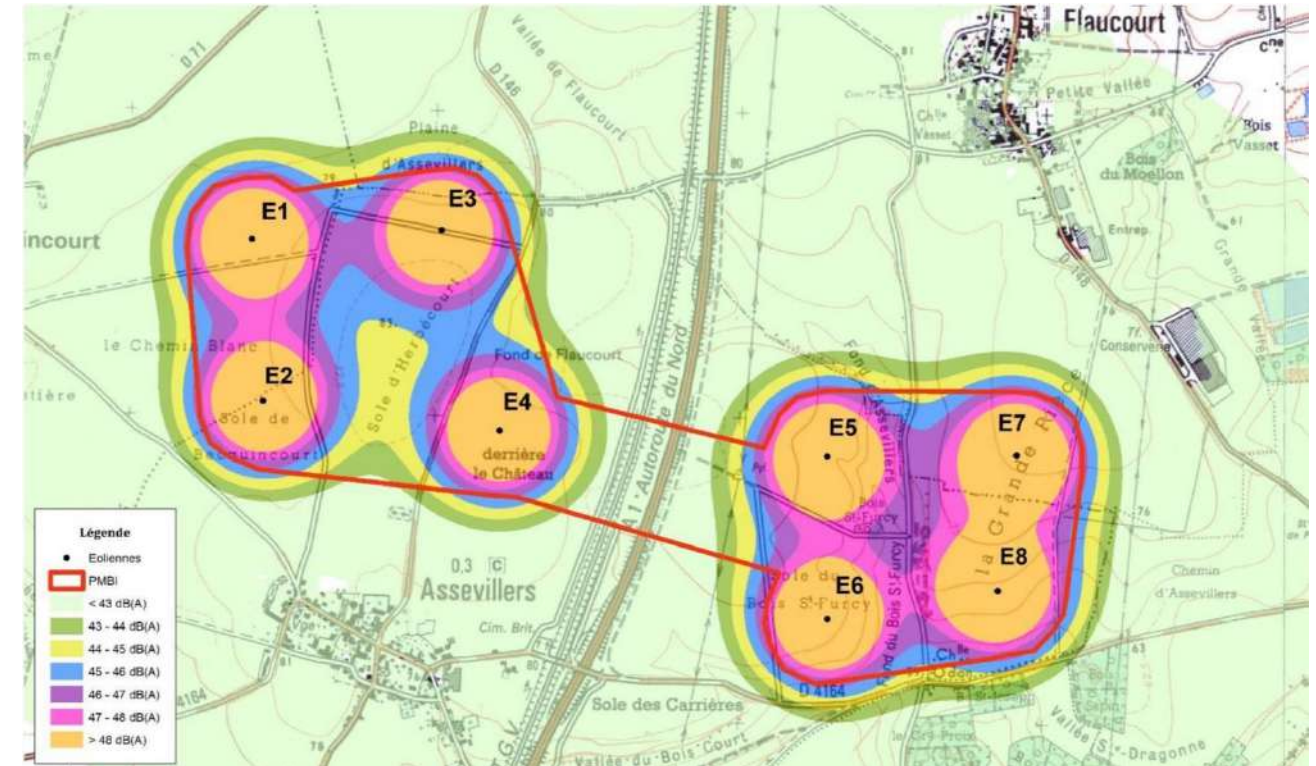
Le rayon du périmètre de mesure du bruit de l'installation du projet avec les éoliennes de type SENVION M122 – 3,4MW – 119 m est de 216 m et avec les éoliennes de type NORDEX N131 – 3,9MW – 114 m le rayon est de 215 m.

En limite de ce périmètre, les niveaux sonores varient au maximum entre 45 et 48 dB(A) pour les éoliennes de type NORDEX et entre 44 et 47 dB(A) pour les éoliennes de type SENVION à 2 m de hauteur pour la vitesse de vent correspondant aux émissions de bruits les plus bruyantes (vitesse de vent standardisée de 10 m/s). Ces niveaux sont donc bien inférieurs aux seuils réglementaires de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

La figure qui suit illustre les niveaux sonores à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit de l'installation.



Carte 104 : Isophones à une hauteur de 2 m du sol de la contribution des éoliennes SENVION 3,4M122 NES de 119 m de mât aux abords du périmètre de mesure du bruit de l'installation pour une vitesse de vent standardisée de 10 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018)



Carte 105 : Isophones à une hauteur de 2 m du sol de la contribution des éoliennes NORDEX N131 3,9MW de 114 m de mât aux abords du périmètre de mesure du bruit de l'installation pour une vitesse de vent standardisée de 10 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018)

⇒ **Ainsi, pour toutes directions et vitesses de vent, les seuils réglementaires sont respectés en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation pour le type d'éolienne étudié.**

▪ **Tonalité marquée**

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux suivants :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 107 : Tonalités marquées (source : EREA Ingénierie, 2018)

Ainsi, dans le cas où le bruit des éoliennes est à tonalité marquée de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne doit pas excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne et nocturne.

En l'absence de données en tiers d'octave concernant les émissions spectrales des éoliennes Senvion 3,4M122 de 3,4 MW, les tonalités sont calculées à partir des données des éoliennes Senvion 3,0M122 de 3,0 MW. Ces éoliennes ont un gabarit similaire (même diamètre de rotor).

Les tableaux suivants présentent les tonalités en dB, calculées pour les différentes vitesses de vent standardisées.

SENVION 3,0M122

Fréquences	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
4 m/s	0,8	0,8	3,0	0,3	4,0	0,9	0,2	1,4	0,9	1,9	0,5	1,4
5 m/s	0,8	0,1	0,6	2,8	2,3	3,3	1,7	0,4	0,4	1,1	0,1	0,7
6 m/s	1,1	0,1	0,6	2,1	1,2	2,1	0,5	0,4	0,3	1,0	0,0	0,1
7 m/s	0,7	0,3	0,9	2,2	0,8	2,5	0,1	0,7	0,5	1,6	0,1	0,3
8 m/s	0,3	0,9	0,9	2,0	0,8	2,8	0,1	0,6	0,8	1,7	0,3	0,4

SENVION 3,0M122

Fréquences	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
4 m/s	0,3	0,4	0,5	0,4	1,9	2,0	0,2	2,1	0,7	1,3	0,8	4,7
5 m/s	0,3	0,1	0,7	0,2	2,0	2,0	0,3	2,4	2,4	4,7	2,7	3,5
6 m/s	0,2	0,6	0,6	0,1	1,8	2,0	1,5	0,9	2,7	2,9	2,1	4,5
7 m/s	0,1	0,3	0,2	0,5	1,8	1,9	0,2	0,1	2,9	3,9	3,1	4,4
8 m/s	0,1	0,2	0,1	0,4	1,7	1,9	0,3	0,2	2,8	2,7	1,3	3,7

Tableau 108 : Calculs des tonalités de l'éolienne SENVION 3,0M122 (source : EREA Ingénierie, 2018)

NORDEX N131 - 3,9 MW - 114m de hauteur de nacelle

Fréquences (en Hz)	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
4 m/s	1,6	0,2	0,8	1,4	0,7	1,4	1,5	1,2	0,3	0,2	1,8	0,5
5 m/s	1,6	0,2	0,8	1,4	0,7	1,4	1,5	1,2	0,3	0,2	1,8	0,5
6 m/s	0,0	0,9	0,3	0,0	1,2	0,5	1,0	0,8	0,5	0,4	1,4	0,2
7 m/s	0,0	0,9	0,3	0,0	1,2	0,5	1,0	0,8	0,5	0,4	1,4	0,2
8 m/s	0,0	0,9	0,3	0,0	1,2	0,5	1,0	0,8	0,5	0,4	1,4	0,2
9 m/s	1,5	1,3	1,4	2,5	1,7	2,3	0,9	1,1	1,5	0,5	1,4	0,8
10 m/s	1,5	1,3	1,4	2,5	1,7	2,3	0,9	1,1	1,5	0,5	1,4	0,8

NORDEX N131 - 3,9 MW - 114m de hauteur de nacelle

Fréquences (en Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000
4 m/s	1,0	0,4	0,3	0,2	0,2	1,4	1,7	1,1	1,8	3,3	0,8
5 m/s	1,0	0,4	0,3	0,2	0,2	1,4	1,7	1,1	1,8	3,3	0,8
6 m/s	0,8	0,5	0,3	0,4	0,2	1,0	2,8	4,6	2,8	0,5	4,9
7 m/s	0,8	0,5	0,3	0,4	0,2	1,0	2,8	4,6	2,8	0,5	0,1
8 m/s	0,8	0,5	0,3	0,4	0,2	1,0	2,8	4,6	2,8	0,5	0,1
9 m/s	0,7	0,2	0,1	0,4	0,3	0,5	1,3	2,8	4,4	0,6	0,7
10 m/s	0,7	0,2	0,1	0,4	0,3	0,5	1,3	2,8	4,4	0,6	0,7

Tableau 109 : Calculs des tonalités de l'éolienne NORDEX N131 - 3,9 MW (source : EREA Ingénierie, 2018)

⇒ Les données des émissions des éoliennes ne font apparaître aucune tonalité marquée au droit des zones à émergences réglementées les plus exposées.

⇒ Les mesures de réception qui seront réalisées après la mise en service du parc permettront de valider le respect de cette partie de la réglementation.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts de la phase de démantèlement sur l'ambiance acoustique locale seront similaires à ceux générés en phase chantier mais sur une période beaucoup plus courte. En effet, pour rappel, les travaux de démantèlement d'une éolienne (pour la machine à proprement dite) s'étalent sur une période d'environ 3 jours si les conditions météorologiques sont favorables.

⇒ **Les nuisances sonores engendreront donc un impact brut direct négatif, faible et temporaire.**

Mesure de réduction

Réduire les nuisances sonores pendant le chantier

Intitulé	Réduire les nuisances sonores pendant les chantiers.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier en phase chantier.
Objectifs	Réduire les gênes pour les riverains. Conformément à l'ampleur de cet impact, les mesures prises sont celles d'un chantier "classique" concernant la protection du personnel technique et le respect des heures de repos de la population riveraine :
Description opérationnelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ; ▪ Respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés ; ▪ Eviter si possible l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants ; ▪ Arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé ; ▪ Limite de la durée des opérations les plus bruyantes ; ▪ Contrôles et entretiens réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores ; ▪ Information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Mesure de suivi

Suivi acoustique après la mise en service du parc

Intitulé	Suivi acoustique après la mise en service du parc.
Impact (s) concerné (s)	Impacts acoustiques liés à la présence d'éoliennes.
Objectifs	Vérification de la conformité du parc éolien par rapport à la réglementation.
Description opérationnelle	Des mesures acoustiques seront réalisées après la mise en service du parc pour vérifier leur conformité avec la réglementation.
Acteurs concernés	L'exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans les 6 mois après la mise en service du parc.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par l'exploitant lors de la réalisation des mesures.
Impact résiduel	Faible.

Impacts résiduels

L'habitation riveraine la plus proche du projet est située au nord d'Assevillers, à une distance d'environ 600 m des éoliennes les plus proches.

Les émergences globales au droit des habitations sont calculées à partir de la contribution des éoliennes (pour des vitesses de vent allant de 3 à 10 m/s) et du bruit existant déterminé à partir des mesures *in situ* (selon les analyses L₅₀/ vitesse du vent).

L'analyse prévisionnelle n'indique aucun dépassement des seuils réglementaires en période de jour et de nuit au droit des habitations riveraines au projet pour les deux modèles d'éoliennes étudiés. Il convient de noter que l'émergence maximale est proche du seuil réglementaire avec 2,8 dB(A) au droit de l'habitation située au Sud du projet et au Nord de la commune de Belloy-en-Santerre, avec le modèle Servion 3,4M122.

Il n'apparaît pas de tonalité marquée au droit des habitations riveraines du projet pour les modèles d'éoliennes utilisés pour le projet de Sole de Fours.

Dans le périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011, les niveaux de bruit sont bien inférieurs aux seuils réglementaires fixés pour les périodes de jour et de nuit qui sont respectivement de 70 et 60 dB(A).

En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, avec le type de machine défini, pour l'ensemble des zones à émergence réglementée concernées par le projet éolien, quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent.

Règlementation

Rappelons que 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 précises que :

- **Article 7** : « Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté. » ;
- **Article 16** : « L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit. » ;
- **Article 20** : « L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. » ;
- **Article 21** : « Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités. ».

Contexte

Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants des communes d'accueil du projet sont pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt n'est donc identifié.

Impacts bruts en phase chantier

Pendant la phase d'aménagement du parc éolien, les divers travaux et matériaux utilisés seront à l'origine d'une production de déchets.

En effet, les travaux de terrassement des pistes, tranchées, plates-formes et fondations engendreront un certain volume de déblais et de matériaux de décapage.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures.

Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place.

Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur les sites, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

Le tableau ci-après reprend l'ensemble des déchets susceptibles d'être produits sur le site pendant le chantier :

Etape du chantier	Type de déchets	Quantités maximales	Caractère polluant	Stockage avant enlèvement	Traitement
Terrassement	Terre végétale et terre d'excavation	0 à 1 800 m ³ / éolienne	Nul	Mise en dépôt sur site	Terre végétale : valorisation sur site Terre d'excavation : valorisation sur d'autres chantiers de terrassement
	Ligatures, ferrailles	200 kg / éolienne	Modéré	Bennes	Selon filière de recyclage ou valorisation spécifique
Fondations	Béton (lavage des goulottes des toupies)	1-2 m ³ (2-3 t) / éolienne	Modéré	Fosse de lavage	Valorisation en centrales à béton ou évacuation vers stockage d'inertes
	Palettes de bois	200 kg/éolienne	Faible	Bennes de collecte	Selon filière de recyclage ou valorisation spécifique
Montage	Bidon vide de graisse, lubrifiant...	30 kg/éolienne	Fort	Bennes de collecte	
	Raccordement	Chute de câbles en aluminium ou en cuivre	50 kg/éolienne	Modéré	Bennes de collecte
Remise en état		Besoin de terres végétales et terres d'excavation stockées	0 à 500 m ³ / éolienne	Nul	Suppression des dépôts sur site - mise en valeur des terres végétales dans les parcelles objet de travaux
	Entretien des engins	Aérosols usagés	3 à 10 kg / éolienne	Fort	Bacs de rétention au niveau des produits polluants
		Chiffons souillés (huile, graisse, carburants)	3 à 10 kg / éolienne	Fort	Bacs de rétention au niveau des produits polluants

Tableau 110 : Type de déchets de chantier, caractère polluant quantité et voies de valorisation ou d'élimination

⇒ **Même s'ils sont assez limités, le chantier pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.**

Impacts bruts en phase d'exploitation

Remarque : Suite à la réception du parc éolien, le Maître d'Ouvrage devient pleinement responsable de tous déchets produits au cours de l'exploitation. L'exploitant mettra donc en place contractuellement des solutions afin de répondre aux obligations de l'article L541-1 du Code de l'Environnement.

Lors de la rédaction du contrat de maintenance des éoliennes, un volet environnemental est rédigé où un paragraphe relatif à la bonne gestion des déchets est acté. L'exploitant du site, en supervisant la maintenance, veille sur ce volet et s'assure également de la récupération des bordereaux d'élimination de déchets générés par l'entreprise extérieure.

Le dépôt et le stockage des déchets sans prendre de mesures spécifiques peuvent entraîner la pollution :

- Des milieux naturels, notamment par l'envol de papiers et plastiques d'emballage ;
- Des sols, par la diffusion accidentelle de produits liquides (huiles, hydrocarbures...) ;
- Des eaux souterraines par l'infiltration d'effluents ;
- Des eaux superficielles par le ruissellement des eaux de pluies sur des zones de stockage de déchets et leur écoulement jusqu'au cours d'eau.

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières. Elle ne génère également pas de déchets, ni d'émissions atmosphériques, ni d'effluents potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du parc éolien de Sole de Fours sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- **Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations** : principalement des graisses et des huiles de transmission ou huiles hydrauliques pour les systèmes de freinage, qui, une fois usagés, sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- **Produits de nettoyage et d'entretien des installations** : solvants, dégraissants, nettoyants et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage...).

Les principaux produits mis en œuvre dans les éoliennes sont listés sur tableau ci-après.

Description	Code d'élimination**	Quantité
DIB Cartons d'emballages	15 01 01 R3	N/A
DIB Bois	15 01 03 R3 ou R1	N/A
DIB Câbles électriques	17 04 11 R4	N/A
DIB Métaux	20 01 40 R4	N/A
DID Matériaux souillés	15 02 02* R1	N/A
DID Emballages souillés	15 01 10* R1	N/A
DID Aérosols et cartouches de graisse	16 05 04* R1	N/A
DID Huile hydraulique	20 01 26* R1 ou R9**	N/A
DID Déchets d'équipements électriques et électroniques	20 01 35* R5**	N/A
DID Piles et accumulateurs	20 01 33* R4**	N/A
Déchets résiduels	20 03 01	3 kg par an
Produits absorbants, filtres (y compris filtres à huile), chiffons, vêtements de protection contaminés	15 02 02*	2 kg par an
Papier et carton	20 01 01	2 kg par an
Emballages mixtes	15 01 06	2 kg par an

*DID / Déchets Industriels Dangereux - DIB / Déchets Industriels Banals – *Déchets considérés comme dangereux – **R : valorisation*

Tableau 111 : Produits sortants de l'installation

⇒ **L'impact brut du projet est donc faible en phase d'exploitation vu le volume limité de déchets.**

Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme lors de la phase chantier, les travaux de démantèlement engendreront un certain nombre de déchets de par le démontage des éoliennes, le retrait du raccordement électrique, la destruction des plateformes et d'une partie des fondations, etc.

La présence d'engins pourra également engendrer des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur les sites, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

⇒ **Même s'ils sont assez limités, le démantèlement du parc pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.**

Mesure de réduction

Gestion des déchets

Intitulé	Gestion des déchets
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la production de déchets en phase de chantier, d'exploitation et de démantèlement.
Objectifs	Gérer l'évacuation et le traitement des déchets. Les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site seront choisis par l'exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires et la proximité du site.
Description opérationnelle	En phase chantier : Les pièces et produits seront évacués au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé. Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés... provenant de l'installation des aérogénérateurs et des postes électriques seront évacués vers une filière d'élimination spécifique. Un plan de gestion des déchets de chantier pourra être mis en place : il permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Le tri sélectif des déchets pourra ainsi être mis en place sur les chantiers via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, ou sur les plateformes, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier pourra être nettoyé régulièrement des éventuels dépôts. En phase d'exploitation : Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse provenant du fonctionnement et de l'entretien des aérogénérateurs et des installations des postes électriques seront évacués vers une filière d'élimination spécifique.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier, exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc éolien.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier et par l'exploitant par la suite.
Impact résiduel	Négligeable.

Impacts résiduels

Les volumes des déchets engendrés en phase chantier et de démantèlement ainsi que l'évacuation et l'entretien de ces déchets engendreront un impact résiduel négligeable du parc éolien sur l'environnement.

Aucun déchet n'est stocké sur le parc éolien. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. L'impact résiduel lié aux déchets en phase exploitation est donc également négligeable.

La salubrité publique n'est donc pas remise en cause.

5 - 3d Autres impacts

Remarque : Ces impacts étant uniquement présents durant une phase spécifique du parc éolien et non détaillés dans l'état initial de l'environnement car intrinsèquement lié aux éoliennes, seuls les impacts en phase chantier ou d'exploitation seront détaillés ci-après selon les thématiques.

Infrasons et basses fréquences – Phase d'exploitation

Définition

Les sons de fréquences comprises entre 20 Hz et 200 Hz sont appelés « basses fréquences », et les sons dont la fréquence est inférieure à 20 Hz sont appelés « infrasons ».

Les éoliennes génèrent des infrasons et des basses fréquences, 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. En effet, les infrasons sont naturellement présents dans notre environnement. Ils peuvent être générés par des phénomènes naturels tels que le tonnerre ou les tremblements de terre, mais il existe de nombreuses sources artificielles d'infrasons : avions passant le mur du son, explosions, passages de camions, de motos ou de train, machine à laver le linge en phase d'essorage, etc.

Impacts

La nocivité des infrasons et des basses fréquences a pour origine les effets vibratoires qu'elles induisent au niveau de certains organes creux du corps humain à l'origine de maladies vibro-acoustiques.

Peu d'études se sont penchées sur l'impact des infrasons et des basses fréquences émis par les éoliennes sur la santé humaine. A l'heure actuelle, l'étude la plus récente est celle de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) parue en mars 2017, qui conclue que :

« Trois constats peuvent être effectués quant aux situations qui ont motivées ces travaux [étude de l'impact des infrasons et des basses fréquences sur la santé humaine] :

- Des effets sanitaires sont déclarés par des riverains à proximité des éoliennes, que certains (pas tous) attribuent aux infrasons produits par ces éoliennes, sans réel argument de preuve ;
- Des situations de réels mal-être sont rencontrées, des effets de santé sont quelques fois constatés médicalement mais pour lesquels la causalité avec l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores produits par les éoliennes ne peuvent être établie de manière évidente ;
- L'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores des éoliennes ne constitue qu'une hypothèse d'explication à ces effets, parmi les nombreuses rapportées (bruit audible, visuels, stroboscopiques, champ électromagnétique, etc.).

Ces constats ne sont pas spécifiques aux éoliennes. Ils sont également évoqués dans d'autres domaines comme celui de l'exposition aux ondes électromagnétiques.

L'analyse de la littérature permet d'aboutir aux conclusions suivantes :

- En raison de la faiblesse de ses bases scientifiques, la « maladie vibroacoustique » (VAD) ne permet pas d'expliquer les symptômes rapportés ;
- Le syndrome éolien, ou WTS, désigne un regroupement de symptômes non spécifiques. Il ne constitue pas une tentative d'explication (mécanisme d'action) ou un élément de preuve de causalité. Cependant, on peut noter la similitude entre les effets rapportés et ceux provoqués par le stress ;
- Des effets exclusivement physiologiques, observés expérimentalement chez l'animal pour des niveaux d'infrasons et basses fréquences sonores élevés, sont plausibles mais restent à démontrer chez l'être humain pour des expositions de l'ordre de celles liées aux éoliennes chez les riverains (exposition de longue durée à de faibles niveaux d'expositions ;
- A l'heure actuelle, le seul effet observé par les études épidémiologiques est la gêne due au bruit audible des éoliennes. Cet effet n'est pas spécifique au bruit éolien, puisque déjà documenté pour le bruit audible provenant d'autres sources. Aucune étude épidémiologique ne s'est intéressée à ce jour aux effets sur la santé des infrasons et basses fréquences sonores produits par les éoliennes ;
- Un effet nocebo est mis en évidence mais n'exclut pas l'existence d'autres effets. »

Les recommandations du groupe de travail sont donc les suivantes :

- « Renforcement et systématisation des connaissances relatives aux expositions des riverains ;
- Amélioration des connaissances concernant les relations entre santé et exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ;
- Amélioration du processus d'information des riverains lors de l'implantation des parcs éoliens ;
- Amélioration de la redistribution des gains économiques ;
- Contrôle systématique des émissions des parcs éoliens ;
- Adapter la réglementation aux infrasons et basses fréquences ;
- Faciliter le remplacement d'anciennes éoliennes par de nouvelles (repowering). »

Publiées fin février 2016, les conclusions de l'étude « Bruits de basses fréquences et infrasons émis par les éoliennes et d'autres sources » de l'Institut de l'Environnement, de Mesure et de la Protection de la nature du Land de Bade-Wurtemberg (LUBW) précisent également que les niveaux d'infrasons produits par les éoliennes se situent en-deçà du seuil de perception de l'homme et qu'il n'existerait pas de preuves scientifiques établies d'un impact négatif sur la santé de l'homme. De plus, les conclusions de l'étude confirment qu'en respectant les règles juridiques et techniques de la procédure de planification d'un projet éolien, aucun effet négatif des sons émis par les éoliennes ne serait à craindre. Le niveau d'infrason a été mesuré à une distance de 150 à 300 m des éoliennes et s'est avéré clairement inférieur au seuil de perception de l'homme.

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

Champs électromagnétiques – Phase d'exploitation

Définition

Pour rappel, dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- **Le champ électrique**, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- **Le champ magnétique**, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de **champs électromagnétiques**.

Au quotidien, chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Impacts

Les champs électromagnétiques des éoliennes proviennent essentiellement des champs magnétiques. 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 champs magnétiques à proximité des éoliennes peuvent provenir des lignes de raccordement au réseau, des générateurs des éoliennes, des transformateurs électriques et des câbles de réseau souterrains. Les valeurs des champs magnétiques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Les éoliennes ne sont donc pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens.

⇒ **Les éoliennes n'étant pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques et les premières habitations étant situées à plus de 500 m du parc éolien, aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est donc attendu.**

Effets stroboscopiques – Phase d’exploitation

Définition

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. À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne sont perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varient en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches des parcs éoliens.

Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :

- La taille des éoliennes ;
- La position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- La présence ou non de masques visuels (relief, végétation) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).

Ces passages d'ombres sont d'autant plus gênants pour l'observateur qu'il les subit longtemps et fréquemment. Au-delà de la gêne engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine n'est pas décrit avec précision à ce jour.

Rappel réglementaire

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE précise que la limite acceptable de cette gêne pour des bâtiments à usage de bureau situés à moins de 250 m d'une éolienne est de ne pas dépasser plus de 30 h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.

⇒ La première habitation étant localisée à plus de 500 m du parc éolien de Sole de Fours et aucun bâtiment à usage de bureau n'étant situé dans un périmètre de 250 m autour du parc, le parc éolien de Sole de Fours respecte la réglementation en vigueur.

Vibrations et odeurs – Phase chantier

Remarque : Aucune vibration ou odeur n'étant produite par une éolienne en fonctionnement, cette partie se focalisera donc sur les impacts de la phase chantier du parc éolien.

A l'instar de tout chantier, la phase de montage du parc pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur la zone d'implantation potentielle. Néanmoins, dans la mesure où la zone de travaux se situe à distance des premières habitations, la gêne liée aux vibrations et aux odeurs est donc considérée comme négligeable et temporaire.

⇒ Les impacts du projet éolien en phase chantier sont considérés comme négligeables et temporaires.

Ainsi, aucun impact lié aux infrasons, aux basses fréquences, aux champs électromagnétiques n'est attendu.

Le parc éolien respecte également la réglementation en vigueur au sujet des effets stroboscopiques, notamment en raison de l'éloignement des éoliennes aux habitations les plus proches.

Enfin, les impacts du chantier liés aux vibrations et aux odeurs sont considérés comme négligeables et temporaires.

La santé des populations environnantes ne sera donc pas impactée par le parc éolien.

5 - 4 Infrastructures de transport

5 - 4a Contexte

Deux infrastructures de transport majeures sont recensées à proximité du site du projet : l'autoroute A1 et la LGV Nord. De nombreuses infrastructures routières secondaires sont également recensées, la plus proche étant la route départementale 146, qui passe au plus près à 225 m de l'éolienne E4.

5 - 4b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur l'état des routes

Les camions amenant la structure des éoliennes ont une taille qui nécessite des infrastructures adaptées afin de ne pas détériorer les voies ou chemins existants. Les voies d'accès qui peuvent être utilisées sans modification le seront en priorité. Les éventuels aménagements de la voirie et les aménagements des voies d'accès seront pris en charge par le transporteur et le Maître d'Ouvrage, après autorisation des autorités (permis de circulation pour les convois exceptionnels). Localement des chemins seront créés et certains chemins seront renforcés pour garantir la portance nécessaire au passage des convois.

Il existe toutefois un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments des parcs éoliens, en raison de passages répétés d'engins lourds.

⇒ L'impact brut sur l'état des routes est donc modéré.



Figure 134 : Illustration du transport des pales (©ATER Environnement)



Figure 135 : Acheminement d'une pale par bateau (©ATER Environnement)

Impacts sur l'augmentation du trafic

Pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru dans la plaine, particulièrement au moment de la réalisation des fondations (circulation des toupies à béton) et du montage des éoliennes (transport des éléments). En effet, une centaine de camions, grues ou bétonnières sont nécessaires pour chaque éolienne. Le risque d'accidents sera donc accru.

Toutefois, les accidents de circulation impliquant des convois exceptionnels sont proportionnellement moins fréquents que pour les véhicules de tourisme, car souvent réalisés hors des périodes de pointe, extrêmement encadrés (voitures pilotes) et réalisés par des prestataires qualifiés et habitués à gérer ce genre de convois.

⇒ *L'impact brut lié à l'augmentation du trafic est donc faible.*

Impacts sur la LGV Nord

La LGV Nord étant située au plus près à 370 m de l'éolienne E4, aucun impact sur celle-ci n'est donc attendu en phase chantier.

⇒ *Aucun impact n'est attendu sur la LGV Nord en phase chantier.*

5 - 4c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément fort du paysage depuis les routes, la découverte des éoliennes peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Cependant, la nature même du terrain (plateau) permet de percevoir progressivement les éoliennes. De plus, la population est maintenant familiarisée avec ces machines, même s'ils n'en ont pas à côté de chez eux.

⇒ *Aucun impact n'est attendu sur les usagers des routes les plus proches.*

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance du site éolien entraînera une augmentation du trafic négligeable.

⇒ *L'impact du projet éolien de Sole de Fours sur l'augmentation du trafic est négligeable en phase d'exploitation.*

Impacts sur les infrastructures existantes

En phase d'exploitation, il existe un risque d'impact sur les infrastructures de transport existantes en cas de chute d'un élément ou d'un morceau de glace, de projection d'un bloc de glace, d'effondrement de l'éolienne ou de projection d'une pale (ou d'une partie d'une pale).

Ces risques sont détaillés dans le document 5b de la présente Demande d'Autorisation Unique, intitulé « Etude de dangers ».

L'impact reste toutefois faible en raison de toutes les mesures de sécurité mise en œuvre lors de la conception des éoliennes et de l'éloignement du projet des infrastructures principales.

⇒ *Le projet éolien aura un impact faible sur les infrastructures de transport existantes.*

5 - 4d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du parc éolien en phase de démantèlement sur les infrastructures de transport sont similaires à ceux en phase chantier.

⇒ *L'impact brut du projet sur l'état des routes est donc modéré, et l'impact lié à l'augmentation du trafic faible. Aucun impact n'est attendu sur la LGV Nord.*

5 - 4e Mesure

Mesure de réduction

Gérer la circulation des engins de chantier

Intitulé	Gérer la circulation des engins de chantier.
Impact (s) concerné (s)	Circulation des engins de chantier.
Objectifs	Limiter l'altération des sols liés à la circulation d'engins de chantier. Pendant les travaux de construction et de démantèlement, un plan de circulation des engins et véhicules de chantier sera défini et mis en œuvre. L'ensemble des entreprises missionnées devront s'y conformer strictement. Une signalétique spécifique sera mise en place afin d'indiquer les modalités de ce plan (sens de circulation, limites de vitesses, priorités, définition des aires de retournement, etc.).
Description opérationnelle	Le cas échéant, ce plan de circulation prendra en compte les secteurs des zones de projet sur lesquels des enjeux ont été identifiés (enjeux relatifs à la biodiversité, aux ressources en eau, etc.), qui seront évités, voir balisés lorsque cela s'avérera nécessaire. Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée des chantiers.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

5 - 4f Impacts résiduels

En phases de chantier et de démantèlement, l'impact résiduel lié au transport est modéré en ce qui concerne l'état des routes et faible en ce qui concerne l'augmentation de trafic.

L'impact résiduel sur les infrastructures de transport en phase d'exploitation est négligeable en ce qui concerne l'augmentation du trafic, nul pour les automobilistes et faible sur les infrastructures de transport existantes.

5 - 5 Activités de tourisme et de loisirs

5 - 5a Contexte

Le projet éolien de Sole de Fours est situé à proximité de nombreux sentiers de randonnées et d'activités touristiques, principalement liés à la vallée de la Somme et au patrimoine historique lié aux Guerres Mondiales. Les activités de chasse et de pêche sont présentes.

5 - 5b Impacts bruts en phase chantier

Randonnée

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Deux chemins passent à proximité du projet : « sur le Front Français » et « Fond de Flaucourt ».

Durant le chantier, le passage devant les éoliennes sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche.

⇒ *L'impact brut du chantier sur la randonnée locale est donc considéré comme modéré et temporaire.*

Chasse

La hausse de fréquentation sur le site du projet peut effrayer les espèces chassables vivants à proximité. La chasse pourra donc se retrouver faiblement perturbée le temps du chantier.

⇒ *L'impact brut du chantier sur la chasse est donc considéré comme faible et temporaire.*

5 - 5c Impacts bruts en phase d'exploitation

Randonnée

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Deux chemins de randonnées passent à proximité du projet éolien. Ce point a été traité dans l'étude de dangers, et il en ressort qu'il ne met pas en avant de risque particulier. Aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation.

Remarque : L'impact paysager du projet depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre F.4 de la présente étude.

⇒ *L'impact brut du projet sur les chemins de randonnée est donc faible.*

Chasse

En phase d'exploitation, la fréquentation du site du projet est faible. Ainsi, aucune perturbation n'est attendue sur les espèces chassables présentes sur le site, ces dernières n'étant pas effrayées par les éoliennes.

⇒ *L'impact de la phase d'exploitation sur la chasse est donc considéré comme nul.*

5 - 5d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier.

⇒ *Ainsi, l'impact brut de la phase de démantèlement sur les circuits de randonnée sera modéré et temporaire, et l'impact brut sur la chasse faible et temporaire.*

5 - 5e Mesures

Mesure de réduction

Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux

Intitulé	Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux
Impact (s) concerné (s)	Accidents arrivant à un promeneur circulant sur un chemin de randonnée à proximité des éoliennes durant la phase chantier.
Objectifs	Limiter l'accès aux chemins de randonnée lorsque les travaux peuvent représenter un risque pour les promeneurs (ex : levage de l'éolienne).
Description opérationnelle	Des panneaux temporaires interdisant l'accès aux chemins seront installés lorsque cela sera jugé nécessaire.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Mesure d'accompagnement

Informar les promeneurs sur le parc éolien

Intitulé	Informar les promeneurs sur le parc éolien
Impact (s) concerné (s)	Impact du parc éolien en phase d'exploitation sur le tourisme local.
Objectifs	Conservar le tourisme local.
Description opérationnelle	Des panneaux seront disposés sur les sentiers de randonnées passant à proximité du parc afin d'informer les randonneurs sur différents aspects relatifs à l'éolien.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre au moment de la mise en service du parc.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors de la mise en service du parc.
Impact résiduel	Faible.

5 - 5f Impacts résiduels

En phase de chantier et de démantèlement, l'impact résiduel du projet sur la chasse sera faible en raison de la hausse de fréquentation du site. L'impact résiduel sur les sentiers de randonnée sera quant à lui faible. Des mesures seront prises afin de prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux.

En phase d'exploitation, l'impact résiduel est faible sur les chemins de randonnée, et nul sur la chasse.

5 - 6 Risques technologiques

5 - 6a Contexte

Le site du projet est concerné par divers risques technologiques. En effet, bien que celui-ci soit éloigné des centrales nucléaires et des sites SEVESO, quelques ICPE sont localisées à proximité (la plus proche étant localisée à 650 m au Nord-Est de l'éolienne E7) et le risque de transport de marchandises dangereuses est modéré en raison du passage de canalisations de gaz naturel et d'hydrocarbures et de l'autoroute A1. De plus, le site du projet se situe au niveau de la ligne de front de la Première Guerre Mondiale. Le risque de découverte d'engins de guerre est donc fort.

5 - 6b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les risques technologiques

En raison de leur éloignement, la construction du parc éolien de Sole de Fours n'aura pas d'impact sur les risques nucléaire et SEVESO.

Concernant les ICPE situées à proximité, aucune d'entre elles n'est localisée directement sur le site du projet, et aucune d'entre elles ne possède de Plan de Prévention des Risques. Les camions transportant les éoliennes et le matériel nécessaire à la construction du parc passeront donc probablement devant certaines, sans toutefois les impacter.

⇒ **La construction du parc éolien de Sole de Fours n'aura donc pas d'impact sur les sites présentant des risques technologiques.**

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

Les communes d'accueil du projet sont concernées par le risque TMD par voie routière (autoroute A1) et par canalisations de gaz et d'hydrocarbure.

Toutefois, le projet a été conçu afin d'éloigner au maximum les éoliennes des canalisations souterraines (535 m au plus proche de l'éolienne E7), et de les implanter notamment hors des périmètres de protection de ces dernières. Ainsi, la construction du parc éolien n'aura pas d'impact sur le risque TMD lié au passage de canalisations souterraines.

Concernant le risque TMD par voie routière, les éoliennes respectent toutes la distance d'éloignement minimale fixée pour les autoroutes par l'article L.116 du Code de l'Urbanisme, c'est-à-dire 100 m. L'éolienne la plus proche, E4, est située à 495 m au plus près de l'autoroute A1. Ainsi, comme détaillé au chapitre 7-5 de l'étude de dangers, le risque d'effets domino sur l'autoroute A1 est donc négligeable. De plus, les éoliennes étant inertes, elles n'augmenteront pas la sensibilité de l'autoroute au risque TMD.

⇒ **La construction du parc éolien de Sole de Fours n'aura donc pas d'impact sur le risque TMD.**

Impacts sur le risque « engins de guerre »

Lors de la construction du parc éolien, des engins de guerre pourraient être découverts lors de la réalisation des fondations ou des tranchées pour le raccordement électrique. Si cela arrivait, toutes les mesures seraient mises en œuvre pour sécuriser le chantier et retirer les engins de guerre en toute sécurité.

⇒ **Le risque d'impact est donc modéré relativement à la découverte d'engins de guerre.**

5 - 6c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les risques technologiques

Toutes les éoliennes étant situées à plus de 100 m des sites nucléaires, SEVESO et des ICPE recensés, aucun effet domino n'est donc attendu sur ces installations.

⇒ **L'impact du parc éolien de Sole de Fours sur les risques technologiques est donc nul en phase d'exploitation.**

Impacts sur le risque de transport de marchandises dangereuses (TMD)

La maintenance du parc éolien n'impactera pas le risque TMD.

⇒ **L'impact du parc éolien de Sole de Fours sur le risque TMD est donc nul.**

Impacts sur le risque « engins de guerre »

Aucune modification du sol ne sera effectuée une fois la phase de construction achevée.

⇒ **Le risque de découverte d'engins de guerre est donc nul en phase d'exploitation.**

5 - 6d Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement aura un impact nul sur les risques technologiques et TMD. L'impact sur le risque « engins de guerre » est quant à lui négligeable. En effet, le démantèlement de la centrale s'effectuera sur les mêmes parcelles que celles modifiées en phase chantier. Il est donc peu probable de découvrir un engin de guerre durant la phase de démantèlement et pas durant la phase de chantier.

⇒ **L'impact sur les risques technologiques est donc nul à négligeable en phase de démantèlement.**

5 - 6e Mesure

Mesure de réduction

Sécuriser le site du projet en cas de découverte « d'engins de guerre »

Intitulé	Sécuriser le site du projet en cas de découverte « d'engins de guerre ».
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les personnes présentes sur le chantier et les riverains en phase chantier.
Objectifs	Ne pas générer de risque pour les personnes présentes sur le chantier ou les riverains par l'explosion d'un engin de guerre.
Description opérationnelle	En cas de découverte d'un engin de guerre sur le site du projet, les travaux de construction du parc seraient immédiatement stoppés et le personnel évacué pour sa sécurité. Les forces de l'ordre seraient prévenues en parallèle afin qu'elles puissent intervenir dans les plus brefs délais pour sécuriser la zone et enlever l'engin de guerre en toute sécurité.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises présentes sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du chantier.
Impact résiduel	Modéré.

5 - 6f Impacts résiduels

En phase chantier, les impacts résiduels seront faibles pour le risque lié à la découverte d'engins de guerre, et nuls pour les autres risques technologiques.

Les impacts en phase d'exploitation et en phase de démantèlement seront nuls.

5 - 7 Servitudes

5 - 7a Contexte

Plusieurs servitudes d'utilité publique et contraintes techniques ont été identifiées à proximité du site du projet. Elles sont liées à :

- Un plafond aéronautique ;
- L'autoroute A1 ;
- La LGV Nord ;
- Trois lignes électriques haute tension aérienne et une ligne électrique haute tension enterrée ;
- Un faisceau hertzien ;
- Une canalisation de gaz.

5 - 7b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Les éoliennes du projet éolien de Sole de Fours ont été implantées de manière à ne créer aucune gêne pour les servitudes aéronautiques situées à proximité.

⇒ **Aucun impact n'est donc attendu en phase chantier sur les servitudes aéronautiques.**

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Les éoliennes du projet éolien de Sole de Fours ont été implantées de manière à ne créer aucune gêne pour les servitudes radioélectriques situées à proximité. En effet, le faisceau hertzien le plus proche passe à 266 m au Nord-Ouest de l'éolienne E1 ; la distance d'éloignement est donc supérieure à celle préconisée par le gestionnaire SFR.

⇒ **Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes radioélectriques.**

Impacts sur les servitudes électriques

Concernant les lignes électriques haute tension, aucun impact n'est attendu durant la phase chantier. En effet, ces lignes électriques ont été conçues pour permettre le passage en toute sécurité de camions et d'engins de chantier. Le risque de raccrocher ses lignes durant la construction du parc éolien est donc négligeable.

Le raccordement électrique inter-éolien passe toutefois à proximité de la ligne électrique haute tension enterrée. Le risque est donc la rupture de ce réseau lors des travaux de construction. Toutes les précautions seront prises afin qu'aucun dommage ne soit causé à cette installation. Néanmoins, en cas de problème, la réparation des dégâts sera prise en charge par le maître d'ouvrage et interviendra dans les plus brefs délais.

⇒ **L'impact brut du projet en phase chantier sur les lignes électriques est donc modéré.**

Impacts sur les servitudes de télécommunication

Deux câbles optiques sont recensés à proximité de la LGV Nord et de l'autoroute A1, au plus proche à 405 m à l'Ouest de l'éolienne E4. Les câbles sont donc relativement éloignés du projet, et aucun impact n'est attendu en phase chantier.

⇒ **Aucun impact n'est donc attendu en phase chantier sur les servitudes de télécommunication.**

Impacts sur les radars météorologiques

Le projet de parc éolien de Sole de Fours est situé au-delà de la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2018 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. Aucun impact n'est donc attendu sur les radars météorologiques.

⇒ **Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les radars météorologiques.**

Impacts sur les vestiges archéologiques

Les fouilles permettant la mise en place des fondations et du réseau électrique enterré étant plus profondes que la hauteur de labour, des vestiges archéologiques pourraient être mis à jour. Le risque est alors la disparition de ces vestiges, sans capitalisation pour la mémoire collective.

Toutefois, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, notamment son livre V, le service Régional de l'Archéologie pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

⇒ **Le risque d'impact brut sur les vestiges archéologiques est donc faible.**

5 - 7c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Les éoliennes du projet de Sole de Fours respectent le plafond aéronautique fixé par l'aviation civile à 309,6 m NGF (altitude maximale du projet : éoliennes E3 et E4 : 260 m NGF).

⇒ **Aucun impact n'est attendu sur les servitudes aéronautiques.**

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Toutes les éoliennes ont été implantées hors des périmètres de protection des faisceaux hertziens situés à proximité (zone de survol par les pales comprise).

De plus, la production électrique des éoliennes et leur transport jusqu'au poste de transformation n'amène pas de risques de nuisances sanitaires électromagnétiques comme les lignes THT, la tension étant beaucoup plus faible (20 kV) et les câbles étant enterrés.

⇒ **Aucun impact n'est donc attendu sur les servitudes radioélectriques.**

Impacts sur la réception télévisuelle

L'installation d'éoliennes est susceptible de perturber la réception des signaux de télévision chez les usagers situés à proximité des zones d'implantation des ouvrages, d'autant plus lorsque le signal reçu est déjà faible. Selon l'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation, « le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de rémission ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation... ».

Remarque : L'impact des éoliennes sur la réception télévisuelle a fait l'objet de nombreuses études. Les éoliennes peuvent en effet gêner la transmission des ondes de télévision entre les centres radioélectriques émetteurs et les récepteurs (exemple : télévision chez un particulier). Les perturbations engendrées par les éoliennes proviennent notamment de leur capacité à réfléchir des ondes électromagnétiques. La télévision numérique terrestre (TNT) est beaucoup moins sensible aux perturbations que ne l'était la télévision analogique.

Toutefois, il est à noter que la transmission des ondes TV est sensible au relief, aux obstacles et qu'il n'est pas toujours facile de remédier à une gêne avérée.

⇒ **L'impact brut des éoliennes sur la réception de la télévision sera nul à modéré. Si une quelconque gêne à la réception est constatée après la mise en service de la centrale, des mesures de suppression seront alors mises en œuvre conformément à la réglementation.**

Impacts sur les servitudes électriques

En phase d'exploitation, il existe un risque d'impact sur les infrastructures électriques aériennes existantes en cas de projection d'un bloc de glace ou d'une pale (ou d'une partie d'une pale).

Ces risques sont détaillés dans le document 5b de la présente Demande d'Autorisation Unique, intitulé « Etude de dangers ». L'impact reste toutefois faible en raison de toutes les mesures de sécurité mise en œuvre lors de la conception des éoliennes.

L'impact sur les lignes électriques enterrées est nul en phase d'exploitation.

⇒ **Le projet éolien aura donc un impact brut faible sur les infrastructures électriques existantes.**

Impacts sur les servitudes de télécommunication

Les éoliennes du projet de Sole de Fours ont été implantées à distance des faisceaux hertziens et des câbles optiques. Aucun impact n'est donc attendu en phase d'exploitation sur ces servitudes.

⇒ **Aucun impact n'est attendu en phase d'exploitation sur les servitudes de télécommunication.**

Impacts sur les radars météorologiques

Le projet se situe à environ 75 km du radar Météo France d'Abbeville, le plus proche. Cette distance est supérieure à celle fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

⇒ **Aucun impact n'est donc attendu sur les radars météorologiques.**

Impacts sur les vestiges archéologiques

Aucune modification du sol ne sera effectuée une fois la phase de construction achevée.

⇒ **Aucun impact n'est donc attendu sur les vestiges archéologiques en phase d'exploitation .**

5 - 7d Impacts bruts sur la phase de démantèlement

Comme pour les impacts en phase chantier, aucun impact n'est attendu en phase de démantèlement sur les servitudes aéronautiques, les servitudes de télécommunication, les radars météorologiques et les servitudes radioélectriques. Les impacts du chantier sur les lignes électriques est également modéré.

Concernant les vestiges archéologiques, il est peu probable que certains soient mis à jour lors de la phase de démantèlement. En effet, le démantèlement de la centrale s'effectuera sur les mêmes parcelles que celles modifiées en phase chantier. Il est donc peu probable de découvrir un vestige durant la phase de démantèlement et pas durant la phase de chantier.

⇒ **Les impacts bruts du projet durant la phase de démantèlement sont nuls sur les servitudes aéronautiques, les servitudes de télécommunication, les radars météorologiques et les servitudes radioélectriques, négligeables sur les vestiges archéologiques et modérés sur les lignes électriques.**

5 - 7e Mesures

Mesures d'évitement

Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues

Intitulé	Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les vestiges archéologiques en phase chantier.
Objectifs	Limiter les risques de destructions des vestiges archéologiques connus.
Description opérationnelle	Des zones archéologiques ont été identifiées : aucune éolienne n'est placée dans ces zones.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Négligeable.

Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases chantier et de démantèlement

Intitulé	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les infrastructures existantes en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne ou de risque sur les infrastructures existantes. Les gestionnaires des infrastructures présentes à proximité du projet (lignes électriques, routes départementales, aviation civile, etc.), ont été consultés et leurs recommandations suivies au-delà des exigences réglementaires. Ces recommandations se traduisent par des contraintes (emplacement, taille des éoliennes) en termes de conception de projet (pour plus de détails, cf. Chapitre C – Variantes et justification du choix du projet).
Description opérationnelle	
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

Mesure de réduction

Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes

Intitulé	Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes.
Impact (s) concerné (s)	Incidence sur la réception télévisuelle pour les riverains en phase d'exploitation.
Objectifs	Rétablir réception télévisuelle. En cas de perturbations locale de la réception télévisuelle, le maître d'ouvrage des centrales respectera l'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation qui dispose que : « [...] le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation [...] ».
Description opérationnelle	Ainsi, si des perturbations de réception TV sont constatées localement après les chantiers des centrales éoliennes, des mesures spécifiques seront mises en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> Information des riverains et réception des doléances en mairie ; Mandat d'un installateur agréé, pour constatation des perturbations chez les riverains et budgétisation d'un plan d'actions correctives ; Financement des actions correctives au cas par cas (réorientation antenne TV, installation d'une parabole, implantation de réémetteurs sur les éoliennes). De la même manière, si des perturbations des communications de téléphones portables sont occasionnées par les chantiers des centrales éoliennes, des mesures de suppression seront proposées en concertation avec les exploitants des réseaux mobiles concernés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, mairie, riverains.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dès réception des premières doléances.
Coût estimatif	Variable selon le nombre de personnes concernées et le type de solution proposée.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Négligeable.

5 - 7f Impacts résiduels

Les impacts résiduels sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, de télécommunication et les radars météorologiques seront nuls en phase chantier et exploitation.

L'impact résiduel sur les vestiges archéologiques est négligeable, quelle que soit la phase de vie du parc éolien, tout comme l'impact sur la réception télévisuelle.

L'impact résiduel sur les lignes électriques sera faible en phase chantier et en phase d'exploitation.

5 - 8 Tableau de synthèse des impacts

La synthèse des impacts du projet sur le milieu humain est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou Négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 112 : Echelle des niveaux d'impact

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

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact.	-	-	NUL		NUL	
		Phase d'exploitation : Possibilité d'un impact négligeable en fonction des convictions personnelles des personnes vis-à-vis de l'éolien.	P	D	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE
	Logement	Toutes périodes confondues : Pas d'impact sur le parc de logements.	-	-	NUL	-	-	NUL
	Economie	Phases chantier et de démantèlement : Impact positif sur l'économie locale grâce à l'utilisation d'entreprises locales (ferraillage, centrales béton, électricité, etc.) et à l'augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).	T	D & I	FAIBLE			FAIBLE
		Phase d'exploitation : Impact sur l'emploi au niveau local et régional.	P	D	FAIBLE			FAIBLE
		Impact sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.	P	D	MODERE			MODERE
	Activités agricoles	Phase chantier : Gel de 2,83 ha pour la N131 et 3,58 ha pour la M122 des parcelles agricoles des communes d'accueil du projet.	T	D	MODERE	R : Limiter l'emprise des plateformes ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
		Phase d'exploitation : Gel de 2,09 ha pour la N131 et 2,67 ha pour la M122 des parcelles agricoles des communes d'accueil du projet.	P	D	FAIBLE	R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ; C : Dédommagement en cas de dégâts ;		FAIBLE
		Phase de démantèlement : Retour des terres à leur état d'origine.	T	D	NEGLIGEABLE	C : Indemnisation des propriétaires.		NEGLIGEABLE
	AMBIANCE LUMINEUSE	Phases chantier et de démantèlement : Impact sur l'ambiance lumineuse locale équivalent aux travaux agricoles habituels.	T	D	NEGLIGEABLE		Inclus dans les coûts du projet	NEGLIGEABLE
Phase d'exploitation : Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale en raison du balisage lumineux.		P	D	MODERE	R : Synchroniser les feux de balisage.	FAIBLE		
SANTE	Qualité de l'air	Phases chantier et de démantèlement : Risque de formation de poussières en période sèche.	T	D	FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	NEGLIGEABLE

		<u>Phase d'exploitation</u> : De par sa production d'électricité d'origine renouvelable, le parc éolien de Sole de Fours évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables, et permet ainsi d'éviter la production de 5 570 t de CO ₂ .	P	D	MODERE			MODERE
Ambiance acoustique		<u>Phase chantier</u> : Risque d'impact sur l'ambiance sonore locale en raison du passage des camions à proximité des habitations et de certains travaux particulièrement bruyants.	T	D	FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Respect des seuils réglementaires admissibles pour l'ensemble des zones à émergence réglementée, quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions de vent.	P	D	FAIBLE	S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.		FAIBLE
Déchets		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	MODERE	R : Gestion des déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NEGLIGEABLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	FAIBLE			
Autres impacts		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Les vibrations et odeurs n'impacteront que très faiblement les riverains.	T	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Aucun impact lié aux infrasons, aux basses fréquences, aux champs électromagnétiques n'est attendu. De plus, le parc éolien respecte la réglementation en vigueur au sujet des effets stroboscopiques.	-	-	NUL	-	-	NUL
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Pas d'impact sur la LGV Nord ;	-	-	NUL			NUL
		Augmentation du trafic dans la plaine, particulièrement au moment du coulage des fondations ;	T	D	FAIBLE			FAIBLE
		Risque de détérioration des voiries empruntées en raison du passage répété d'engins lourds.	P	D	MODERE	R : Gérer la circulation des engins de chantier.	Inclus dans les coûts du chantier	MODERE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Aucun impact sur les conducteurs ;	-	-	NUL			NUL
		Augmentation négligeable du trafic lié à la maintenance ;	P	D	NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE	
		Risque d'impact sur les infrastructures existantes.	P	D	FAIBLE		FAIBLE	
ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Effarouchement des espèces chassables présentes sur le site en raison de l'augmentation de la fréquentation ;	T	D	FAIBLE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
		Gêne des chemins de randonnées présents à proximité.	T	D	MODERE			
		<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur la chasse ;	-	-	NUL	A : Informer les promeneurs sur le parc éolien.	NUL	
		Risque d'impact sur les chemins de randonnée existants.	P	D	FAIBLE		FAIBLE	
RISQUES TECHNOLOGIQUES		<u>Phase chantier</u> : Pas d'impact sur les risques technologiques et TMD ;	-	-	NUL	R : Sécuriser le site du projet en cas de découverte « d'engins de guerre ».	Inclus dans les coûts du chantier	NUL

SERVITUDES	Possibilité de découverte d'engins de guerre lors de la réalisation des fondations ou des tranchées.	T	D	MODERE			MODERE
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les risques technologiques.	-	-	NUL			NUL
	Phase de démantèlement : Pas d'impact sur les risques technologiques et TMD ;	-	-	NUL			NUL
	Probabilité négligeable de découvrir des engins de guerre non découverts en phase chantier.	T	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
	Phase chantier : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, de télécommunication et les radars météorologiques ;	-	-	NUL			NUL
	Possibilité de découverte de vestiges archéologiques ;	T	D	FAIBLE			NEGLIGEABLE
	Possibilité d'impact sur la ligne électrique haute tension enterrée.	T	D	MODERE			FAIBLE
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, de télécommunication, les radars météorologiques et sur les vestiges archéologiques ;	-	-	NUL	E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Possibilité d'impact sur les lignes électriques existantes ;	P	D	FAIBLE	E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier ;		FAIBLE
	Possibilité d'impact sur la réception télévisuelle des riverains.	P	D	MODERE	R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes.		NEGLIGEABLE
	Phase de démantèlement : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, de télécommunication et les radars météorologiques ;	-	-	NUL			NUL
	Possibilité négligeable de découverte de vestiges archéologiques ;	T	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE
	Possibilité d'impact sur la ligne électrique haute tension enterrée.	T	D	MODERE			FAIBLE

Tableau 113 : Tableau récapitulatif des impacts et mesures du projet de Sole de Fours sur le milieu humain

6 IMPACTS CUMULES

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des différentes composantes de l'environnement. En effet, dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

6 - 1 Définition

6 - 1a Réglementation

Le 5° e) du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017 dispose que l'étude d'impact doit présenter le « cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

6 - 1b Projets à prendre en compte

Tous les projets répondant à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017 ont donc été recensés et étudiés dans le cadre des impacts cumulés du projet.

Outre les projets éoliens évoqués au chapitre A, sont inventoriés les projets listés dans le tableau ci-contre.

Commune	Dossier	Pétitionnaire	Distance au projet (km)
Périmètre immédiat (< 2 km)			
Aucun projet n'a été recensé au sein de l'aire d'étude immédiate			
Périmètre rapproché (2 km – 9,5 / 11,5 km)			
BELLOY-EN-SANTERRE	Réaménagement de l'intersection entre la RD 1029 et la RD 79	Conseil Général de la Somme	2,9 S E6
CAPPY	Exploitation d'une carrière de craie et de deux installations de premier traitement	SARL Pierre de Cappy	5,3 NO E1
PERONNE	Exploitation d'un entrepôt de stockage d'archives	SAS « Locarchives »	5,7 NE E7
ABLAINCOURT-PRESSOIR	Exploitation d'un entrepôt de stockage	ID Logistic	6,4 S E6

Commune	Dossier	Pétitionnaire	Distance au projet (km)
PERONNE	Création de la zone d'aménagement concerté « Maismont »	Ville de Péronne	6,9 NE E7
LICOURT	Demande d'autorisation d'exploiter une carrière alluvionnaire (Les Sablières du Santerre)	Les Sablière du Santerre	7,8 SE E8
BUIRE-COURCELLES	Projet de régularisation	Société Lainière Picardie Buire-Courcelle	9,2 E E7
PUZEAUX	Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RD 1017 et de la RD 337	Conseil Général de la Somme	11 S E6
Périmètre éloigné (9,5 / 11,5 km – 19,5 / 21,5 km)			
ALBERT	Exploitation d'unité de travail mécanique des métaux	Société DOUCE HYDRO	16,1 NO E1
ALBERT	Aménagement des routes RD 4929 et RD 938	Commune d'Albert	17,8 NO E1
FINS	Régularisation d'activités de récupération, tri, stockage et revente de plastiques, métaux ferreux et non ferreux	EURL « Eric Ledoux Services »	19,4 NE E7

Tableau 114 : Autres projets ayant obtenus l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Hauts-de-France, Projets soumis à autorisation environnementale)

Pour ces projets, en l'absence de grands projets structurants à proximité (création d'une autoroute, d'une voie ferrée ou navigable, d'une carrière, d'un silo agricole ...), ce chapitre s'appuiera sur les parcs éoliens ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale, pour lequel une description précise a été réalisée au chapitre B.

Il est rappelé que les chantiers des parcs ayant déjà obtenu l'avis de l'autorité environnementale ou obtenu leur demande d'autorisation d'exploiter associée au permis de construire ne devraient pas être conduit simultanément à celui-ci. **Les impacts en phases de chantier et de démantèlement étant, par définition, de courte durée, il n'y aura pas d'impact cumulé.** Ainsi, les différents impacts présentés ci-après ne concernent que la phase exploitation.

6 - 2 Milieu physique

6 - 2a Géologie et sols

Les structures n'ayant pas d'impact mesurable à l'échelle locale et la distance entre les différents parcs ne permettant pas d'induire d'effets cumulés, l'impact cumulé des parcs éoliens sur la géologie et les sols est nul.

⇒ *L'impact cumulé des différents parcs éoliens est nul.*

6 - 2b Hydrogéologie et hydrographie

L'accumulation de parcs éoliens n'engendrera pas d'impact supplémentaire sur le réseau hydrographique superficiel et souterrain, sur le risque de pollution et sur les eaux potables.

⇒ *L'impact cumulé des différents parcs éoliens est donc nul.*

6 - 2c Relief

En phase d'exploitation, les remaniements de terrain qui persisteront seront négligeables.

⇒ *Aucun impact cumulé des différents parcs éoliens n'est donc attendu.*

6 - 2d Climat

Les éoliennes n'ont pas d'impact sur le climat.

⇒ *Aucun impact cumulé des différents parcs éoliens n'est donc attendu.*

6 - 2e Risques naturels

Les parcs éoliens ne sont pas de nature à augmenter les risques naturels présents sur un territoire donné.

⇒ *Aucun impact cumulé des différents parcs éoliens n'est donc attendu.*

Les impacts cumulés des parcs éoliens sur le milieu physique sont donc nuls.

6 - 3 Milieu paysager

6 - 3a Analyse spécifique de la saturation visuelle

L'analyse de la saturation visuelle est réalisée selon deux échelles d'analyse. La première considère les bourgs situés entre 5 et 10 km du projet et la seconde, considère les bourgs situés à moins de 5 km du projet de Sole de Fours.

Pour chacun de ces points, une approche analytique est faite de manière graphique : sur une visibilité théorique à 360° dégagée de tout obstacle visuel, excepté le relief, l'angle de l'horizon intercepté par chacun des parcs du bassin éolien concerné est représenté sur un diagramme circulaire (sur la carte ci-après). À noter que ces diagrammes prennent bien en compte les parcs et projets situés en dehors du cadre des cartes présentées ci-après.

L'analyse se base sur une quantification des effets au travers de deux indices, à savoir :

- **L'indice d'occupation d'horizon** correspond à la somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens (ici, toute l'étendue du parc est considérée, pas seulement l'encombrement physique des pales), depuis un point de vue pris comme centre. On raisonnera sur l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes mais permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encercllement ;
- **L'indice d'espace de respiration** est défini comme le plus grand angle continu sans éolienne. L'interprétation des résultats obtenus à partir de cet indice ne doit pas se limiter au champ de vision humain mais prendre en considération un angle plus large pour tenir compte de la mobilité du regard. Dans une optique maximisante, un angle sans éolienne de 160° à 180° paraît souhaitable pour permettre une véritable « respiration » visuelle.

Les différents seuils fixés sont issus de l'étude "Éoliennes et risques de saturation visuelle" réalisée par la DIREN Centre en 2007.

Pour chaque bourg et hameau étudié, les projets considérés sont ceux situés au maximum à 10 km du centre de référence choisi. Les éoliennes des projets au-delà de 10 km seront sûrement visibles, mais leur taille perçue n'est pas significative par rapport aux machines localisées à moins de 10 km.

Dans un premier temps, les indices prendront uniquement en compte les parcs éoliens existants, accordés ou en instruction. Les indices seront calculés dans un second temps avec l'emprise du projet de manière à analyser l'incidence du projet de Sole de Fours sur le paysage où l'éolien est déjà très présent.

Les bourgs situés entre 5 et 10 km du projet

Les tableaux ci-dessous récapitulent les résultats obtenus pour les différents indices sur chaque bourg.

- **Vert** : Résultat au-dessus des seuils fixés ;
- **Jaune** : Résultat compris entre le seuil "planché" et "plafond" ou proche (à 5°) du seuil maximal ;
- **Rouge** : Résultat au-dessus (occupation de l'horizon) ou en dessous (espace de respiration) des seuils.

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (sans le projet)												Observations
Herdécourt-aux-Bois	Maurepas	Curly	Hem-Monacu	Cléry-sur-Somme	Bouchvennes-Bergen	Allaines	Rusa	Péronne	Daigny			
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km depuis le centre du bourg (en °)	19,8	14,8	0	0	30,44	0	0	21,1	0			Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti) Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage 160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km depuis le centre du bourg (en °)	30,4	35,5	30,8	42,6	26,8	55,4	52,6	39,3	21,4	39,3		
Indice d'occupation des horizons (en °)	59,2	50,3	30,8	43,6	57,2	65,4	52,6	68,3	42,5	39,3		
Espace de respiration (en °)	189,0	189,0	228,4	197,8	146,8	122,9	148,9	136,9	194,9	189,0		
Constat :	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle		
Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (avec le projet)												Observations
Herdécourt-aux-Bois	Maurepas	Curly	Hem-Monacu	Cléry-sur-Somme	Bouchvennes-Bergen	Allaines	Rusa	Péronne	Daigny			
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km depuis le centre du bourg (en °)	19,8	14,8	0	0	30,44	0	0	21,1	0			Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti) Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage 160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km depuis le centre du bourg (en °)	48,5	45,3	42,3	51,5	41,1	64,8	58,3	60,9	38,4	47,2		
Indice d'occupation des horizons (en °)	69,3	60,3	42,3	53,5	51,6	64,8	58,3	60,9	38,4	47,2		
Espace de respiration (en °)	189,0	189,0	228,4	197,8	146,8	122,9	148,9	136,9	194,9	189,0		
Constat :	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle		

Tableau 115 : Analyse comparative des indices pour les bourgs du quart Nord de l'aire d'étude avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018)

Sur les dix bourgs du quart Nord de l'aire d'étude, l'évolution entre l'absence du projet et son installation est peu significative. En effet, la plupart du temps, les indices ne varient pas ou très peu puisque le projet s'implantent sur l'horizon relativement proches des parcs existants, en projet ou accordés. Ainsi, l'espace de respiration ne diminue que très peu. Seul le bourg de Maurepas présente une légère saturation puisqu'un des indices bascule en-deçà du seuil souhaité mais largement au-dessus du seuil minimal. Par conséquent, sur le quart Nord, **l'incidence du projet est très limitée.**

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (sans le projet)											Observations
Mesnil-Bruntal	Bié	Mans-en-Chaussée	Adlès	Ennemain	St-Christ-Briost	Cizancourt	Epéanecourt	Licourt	Misery		
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km depuis le centre du bourg (en °)	16,5	62,1	0,0	18,3	32,8	108,9	136,0	85,2	181,6	188,5	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti) Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage 160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km depuis le centre du bourg (en °)	44,0	42,9	58,0	79,7	86,2	45,3	29,6	67,0	56,1	52,1	
Indice d'occupation des horizons (en °)	60,4	105,0	58,0	98,1	119,0	154,2	165,5	152,1	237,6	240,6	
Espace de respiration (en °)	208,0	209,0	122,7	181,6	167,0	144,6	136,9	136,9	61,7	46,7	
Constat :	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée	
Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (avec le projet)											Observations
Mesnil-Bruntal	Bié	Mans-en-Chaussée	Adlès	Ennemain	St-Christ-Briost	Cizancourt	Epéanecourt	Licourt	Misery		
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km depuis le centre du bourg (en °)	16,5	62,1	0,0	18,3	32,8	108,9	136,0	85,2	181,6	188,5	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti) Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage 160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km depuis le centre du bourg (en °)	52,3	50,7	62,6	84,1	88,1	56,6	41,8	67,0	59,0	64,9	
Indice d'occupation des horizons (en °)	68,8	112,8	62,6	102,4	120,9	148,5	177,7	152,1	274,5	283,4	
Espace de respiration (en °)	208,0	209,0	122,7	181,6	167,0	144,6	136,9	136,9	61,7	46,7	
Constat :	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée	

Tableau 116 : Analyse comparative des indices pour les bourgs du quart Est de l'aire d'étude avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018)

Avant la mise en place du projet, nombreux sont les bourgs qui présentent une saturation visuelle voire même un encerclement visuel. En effet, les bourgs de Licourt et de Misery se trouvent être entourés de parcs éoliens construits ou en construction. Le projet de Sole de Fours s'insère dans le paysage en se superposant visuellement aux parcs existants limitant ainsi son incidence visuelle et expliquant la très faible variation des indices présentés ci-dessus. Les bourgs de Saint-Christ-Briost, de Cizancourt, de Epéanecourt et d'Ennemain se situent tous les quatre plus à l'Est d'un groupe d'éolienne expliquant une ouverture visuelle raisonnable. Globalement, depuis ce secteur, **l'incidence visuelle est tout aussi limitée.**

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (sans le projet)												Observations
Fresnes-Mazancourt	Marchelepot	Pertain	Omiecourt	Chaulnes	Abblancourt-Pressoir	Soyecourt	Vermandouillers	Lihons	Herveville			
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km depuis le centre du bourg (en °)	175,4	209,0	109,6	156,8	145,3	141,5	84,3	189,2	185,9	128,0		Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti) Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage 160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km depuis le centre du bourg (en °)	63,4	64,3	90,5	88,7	115,1	109,0	93,2	113,2	79,6			
Indice d'occupation des horizons (en °)	238,8	273,4	200,1	245,6	260,3	250,5	282,2	302,3	265,1	207,6		
Espace de respiration (en °)	76,7	51,8	26,1	30,3	66,8	79,3	133,9	136,3	30,1	179,8		
Constat :	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée		
Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (avec le projet)												Observations
Fresnes-Mazancourt	Marchelepot	Pertain	Omiecourt	Chaulnes	Abblancourt-Pressoir	Soyecourt	Vermandouillers	Lihons	Herveville			
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km depuis le centre du bourg (en °)	175,4	209,0	109,6	156,8	145,3	141,5	84,3	189,2	185,9	128,0		Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti) Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage 160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km depuis le centre du bourg (en °)	63,4	66,1	98,1	96,3	124,3	117,1	129,2	109,8	122,8	90,8		
Indice d'occupation des horizons (en °)	238,8	297,1	207,8	253,1	288,6	258,6	213,9	275,0	306,7	218,8		
Espace de respiration (en °)	66,2	45,9	26,1	30,3	66,8	58,7	133,1	139,9	30,1	168,2		
Constat :	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée forte (encerclament)	Saturation visuelle avérée		

Tableau 117 : Analyse comparative des indices pour les bourgs du quart Sud de l'aire d'étude avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018)

Le quart Sud du territoire constitue le secteur où l'éolien est le plus présent. Cette configuration implique que les bourgs, autour desquels se sont implantées les éoliennes, présentent un effet de saturation visuelle voire d'un effet d'encerclament visuel. L'encerclament se traduit dans les résultats par des indices d'occupation des horizons élevés (plus de 200°) et des espaces de respiration très faibles (moins de 68°). Pour ces bourgs (Marchelepot, Pertain, Omiecourt, Chaulnes et Lihons), l'ajout du projet de Sole de Fours, n'aura aucune incidence sur les perceptions dans le paysage. Néanmoins, pour les bourgs de Fresnes-Mazancourt et d'Abblancourt-Pressoir, l'ajout du projet de Sole de Fours tend à réduire l'espace de respiration visuelle passant respectivement de 96,2° à 66,2° et de 73,4° à 58,7°. Pour le reste des bourgs, il n'y a pas d'incidence. Ainsi, sur les bourgs du quart Sud, **le projet de Sole de Fours n'aura qu'une faible incidence visuelle.**

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (sans le projet)												Observations
Foucaucourt-en-Suzanne	Frémeville-Raiecourt	Proyart	Chaignolles	Chaignes	Cappy	Neuville-les-Bray	Bray-sur-Somme	Suzanne	Camby			
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km depuis le centre du bourg (en °)	84,4	88,5	40,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti) Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage 160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km depuis le centre du bourg (en °)	52,2	95,2	55,7	52,7	87,2	57,2	20,6	0,0	18,7	17,5		
Indice d'occupation des horizons (en °)	136,5	175,7	95,9	52,7	87,3	57,2	20,6	0,0	18,7	17,5		
Espace de respiration (en °)	178,2	224,1	277,8	307,4	238,6	254,7	339,4	368,0	238,0	211,3		
Constat :	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle		
Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (avec le projet)												Observations
Foucaucourt-en-Suzanne	Frémeville-Raiecourt	Proyart	Chaignolles	Chaignes	Cappy	Neuville-les-Bray	Bray-sur-Somme	Suzanne	Camby			
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km depuis le centre du bourg (en °)	84,4	88,5	40,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti) Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage 160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km depuis le centre du bourg (en °)	64,4	104,0	64,9	62,5	85,1	64,0	25,5	4,9	28,8	27,3		
Indice d'occupation des horizons (en °)	148,8	184,5	105,0	62,5	85,1	64,0	25,5	4,9	29,9	27,3		
Espace de respiration (en °)	167,8	179,4	238,6	254,9	238,6	254,7	339,7	365,1	258,4	221,9		
Constat :	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle		

Tableau 118 : Analyse comparative des indices pour les bourgs du quart Ouest de l'aire d'étude avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018)

Le secteur Ouest constitue l'endroit où l'éolien est le moins présent et se situe principalement sur des distances éloignées situées à plus de 5km. Seuls les bourgs situés à la transition avec le secteur Sud présentent une saturation visuelle avant même la mise en place du projet de Sole de Fours. Pour le reste, que ce soit avant ou après la mise en place du projet, malgré une évolution des indices, ces derniers se maintiennent dans les tranches souhaitables. Ainsi, sur ce secteur, il n'y a aucune incidence visuelle spécifique liée à l'ajout du projet de Sole de Fours.

Pour les bourgs situés à plus de 5km du projet de Sole de Fours, l'analyse de la saturation visuelle montre que l'ajout de ce projet dans le paysage où l'éolien est déjà bien présent n'aura que très peu d'incidence visuelle voire aucune incidence sur le secteur Ouest.

Les bourgs situés à moins de 5 km du projet

Les tableaux ci-dessous récapitulent les résultats obtenus pour les différents indices sur chaque bourg.

- **Vert** : Résultat au-dessus des seuils fixés ;
- **Jaune** : Résultat compris entre le seuil "planché" et "plafond" ou proche (à 5°) du seuil maximal ;
- **Rouge** : Résultat au-dessus (occupation de l'horizon) ou en dessous (espace de respiration) des seuils.

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (sans le projet)											Observations
	Frise	Feuillères	Herbecourt	Flaucourt	Bachy	Burieux	Barpigny	Villers-Carbonnel	Belloy-en-Santerre	Berny-en-Santerre	
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5Km depuis le centre du bourg (en °)	0	15,5	51	76,9	53,9	55,3	52,1	113,9	99,8	121,9	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti)
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 Km depuis le centre du bourg (en °)	40,8	22,1	32,6	37,8	0,4	39,9	44,6	86,6	83,1	89,0	Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien
Indice d'occupation des horizons (en °)	40,8	37,0	83,6	134,7	54,3	93,2	96,7	182,5	182,9	180,9	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage
Espace de respiration (en °)	107,7	102,6	205,8	199,8	280,9	164,0	213,9	109,0	104,4	109,0	160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Constat :	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée si au moins un des deux seuils est dépassé ou approché
Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (avec le projet)											Observations
	Frise	Feuillères	Herbecourt	Flaucourt	Bachy	Burieux	Barpigny	Villers-Carbonnel	Belloy-en-Santerre	Berny-en-Santerre	
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5Km depuis le centre du bourg (en °)	18,0	34,2	78,9	122,6	53,9	73,3	61,9	113,9	113,4	139,9	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti)
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 Km depuis le centre du bourg (en °)	40,8	22,1	32,6	37,8	0,4	39,9	44,6	86,6	83,1	89,0	Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien
Indice d'occupation des horizons (en °)	40,8	36,3	113,5	180,4	54,3	113,2	106,5	182,5	216,4	209,0	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage
Espace de respiration (en °)	108,7	100,6	205,8	188,7	280,9	164,0	213,9	109,0	79,2	82,0	160 à 180° souhaitables. En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Constat :	Pas de saturation visuelle	Faible saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée si au moins un des deux seuils est dépassé ou approché

Tableau 119 : Analyse comparative des indices avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018)

L'analyse comparative des indices avant et après la mise en place du projet sur les bourgs situés à moins de 5km du projet montre que l'ajout du projet de Sole de Fours dans le paysage n'influence que très peu les perceptions paysagères. Les bourgs de Villers-Carbonnel, de Belloy-en-Santerre et de Berny-en-Santerre présentent une saturation visuelle avant la mise en place du projet, qui s'explique par leur forte proximité avec un groupe d'éoliennes important. Cette forte proximité implique des horizons largement occupés au premier plan (moins de 5km) comme en témoignent les angles mesurés (plus de 113°). Seuls les bourgs de Feuillères et de Flaucourt présentent une incidence liée à la saturation. À Feuillères, seul l'espace de respiration visuelle est très légèrement impacté en passant sous les 160° souhaitables. Cette incidence peut être considérée comme négligeable au regard de la forte proximité entre le nouvel angle mesuré (157,6) et le seuil (160°). Concernant Flaucourt, sa forte proximité avec le projet de Sole de Fours explique une évolution importante dans l'occupation des horizons proches passant alors de 76,9° à 122,6°. Ceci n'est pas sans conséquence puisque l'indice dépasse le seuil souhaitable.

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (sans le projet)						Observations
	Assevillers	Estrées-Deniécourt	Fay	Fontaine-les-Cappy	Dompièrre-Becquincourt	
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5Km depuis le centre du bourg (en °)	56,8	52,5	31,2	0,0	0,0	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti)
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 Km depuis le centre du bourg (en °)	61,7	85,8	73,2	95,8	89,8	Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien
Indice d'occupation des horizons (en °)	118,5	138,3	104,4	95,8	89,8	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage
Espace de respiration (en °)	173,3	147,4	175,5	209,1	209,3	160 à 180° souhaitables; En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Constat :	Faible saturation visuelle	Saturation visuelle avérée	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée si au moins un des deux seuils est dépassé ou approché

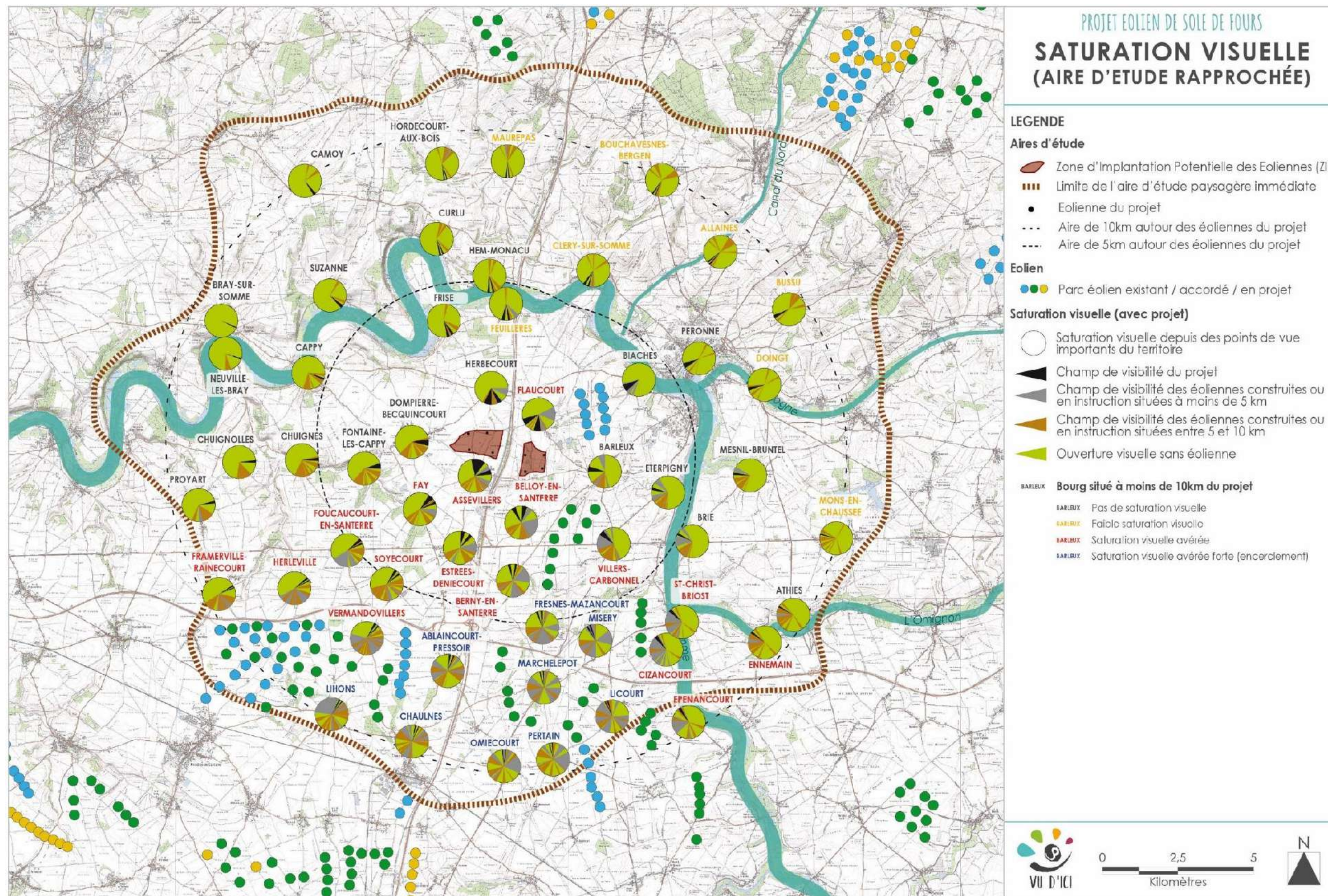
Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (avec le projet)						Observations
	Assevillers	Estrées-Deniécourt	Fay	Fontaine-les-Cappy	Dompièrre-Becquincourt	
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5Km depuis le centre du bourg (en °)	120,0	77,3	60,0	19,7	23,1	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti)
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 Km depuis le centre du bourg (en °)	61,7	85,8	73,2	95,8	89,8	Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien
Indice d'occupation des horizons (en °)	181,7	163,1	133,2	115,5	112,9	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le paysage
Espace de respiration (en °)	109,4	114,6	153,3	209,1	209,3	160 à 180° souhaitables; En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Constat :	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Saturation visuelle avérée	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée si au moins un des deux seuils est dépassé ou approché

Tableau 120 : Analyse comparative des indices avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018)

C'est au Sud-Ouest du projet de Sole de Fours que les bourgs présentés ci-dessus se situent. Assevillers constitue le bourg le plus proche du projet ce qui explique le changement important entre l'angle de l'horizon occupé proche avant et après la mise en place du projet. En effet, ce dernier passe de 56,8° à 120° ce qui explique qu'il y ait une saturation visuelle avérée depuis ce bourg. De plus, le bourg de Fay, bien que plus éloigné, présente un indice des horizons occupés relativement haut (104,4°) qui s'explique par la présence d'un groupe important d'éoliennes situé plus au Sud à moins de 10km. Ainsi, après l'ajout du projet de Sole de Fours, l'indice d'occupation des horizons dépasse le seuil en passant à 133,2° (contre 120° maximum préconisé). Estrées-Deniécourt présente, avant même l'ajout du projet de Sole de Fours, une saturation visuelle du fait de sa situation au cœur des parcs éoliens du Sud et situés à l'Est, impliquant des horizons proches comme lointains relativement occupés par de l'éolien. Fontaine-les-Cappy et Dompièrre-Becquincourt se situent à l'Ouest du projet de Sole de Fours. Cette situation explique que l'évolution des indices est relativement minime puisque le projet est perçu sur son emprise la plus faible. De plus, à l'Ouest et au Nord de ces bourgs, aucun projet à moins de 10km n'est recensé permettant de maintenir une respiration visuelle importante.

Pour les bourgs situés à moins de 5km du projet de Sole de Fours, l'incidence est tout de même plus importante que depuis des secteurs plus éloignés du fait de la proximité avec le projet. L'incidence visuelle est d'autant plus forte (bien que limitée) pour les bourgs situés au Sud du projet puisqu'ils

disposent alors de l'emprise visuelle la plus importante du projet et se situent à l'interface avec les parcs éoliens situés plus au Sud.



Carte 106 : Saturation visuelle (source : Vu d'Ici, 2018)

6 - 3b Photomontages

Remarque : Tous les photomontages réalisés pour le projet de parc éolien de Sole de Fours et sont présentés dans l'expertise paysagère, intégrée en annexe de la présente étude d'impact.

Les photomontages présentés ci-après le sont uniquement à titre illustratif. Pour plus de précision, le lecteur est invité à se reporter au carnet de photomontages et à suivre les indications de lecture qui y sont indiquées.

Les photomontages présentés ci-après sont les suivants :

Numéro du photomontage	Description
12	Depuis l'intersection entre la RD 34 et la RD 34 B
27	Depuis la RD 337, au Sud-Ouest de Vauvillers
44	Depuis la RD 164, à l'Ouest de Dompierre-Becquincourt
51	Depuis la Nécropole de Flaucourt

Tableau 121 : Photomontages présentés ci-après (source : Vu d'ici, 2018)

Vue 12 : Depuis l'intersection entre la RD34 et la RD34B

Particularité : Vue éloignée, vue depuis le Santerre, effets cumulés, voie fréquentée, vue dynamique

Commentaire : Entre Roye et Rosières-en-Santerre, le motif éolien est omniprésent sur les horizons paysagers, notamment ceux orientés vers le Nord. Situé à l'intersection entre la D34 et la D34B, des axes moyennement fréquentés, cette vue illustre ce paysage qualifié d'éolien.

L'insertion en arrière-plan du projet de Sole de Fours lui confère une grande discrétion dans le paysage, d'autant plus que les premiers plans se trouvent être occupés par de nombreux parcs attirant plus aisément le regard et créant un effet de barrière visuelle brouillant la lisibilité de l'arrière-plan. De plus, le projet est partiellement dissimulé par des massifs arborés. La lisibilité du projet est relativement claire avec deux groupes de 4 éoliennes. L'incidence visuelle, compte tenu du contexte du premier plan, est relativement faible, d'autant plus que la vue est éloignée du projet et l'axe moyennement fréquenté.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 18,47 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 19,26 km

Nombre d'éoliennes visibles : 8

- 2 Parc Eolien VC1 & VC2 la Grande Sole
- 3 Parc Eolien Sole du Moulin Vieux
- 5 Parc Eolien les Vents du Santerres
- 6 Parc Eolien les Rosières
- 7 Parc Eolien les Kerles
- 14 Parc Eolien Framerville Rainecourt
- 19 Parc Eolien du Santerre
- 21 Parc Eolien du Petit Arbre
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau
- 23 Parc Eolien du Bois Madame
- 30 Parc Eolien de la Haute Borne
- 32 Parc Eolien de la côte Noire
- 37 Parc Eolien Champ Serpette
- 39 Parc Eolien Ablaincourt

- Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - Parc en projet

Photomontages réalisés par Vu d'Ici

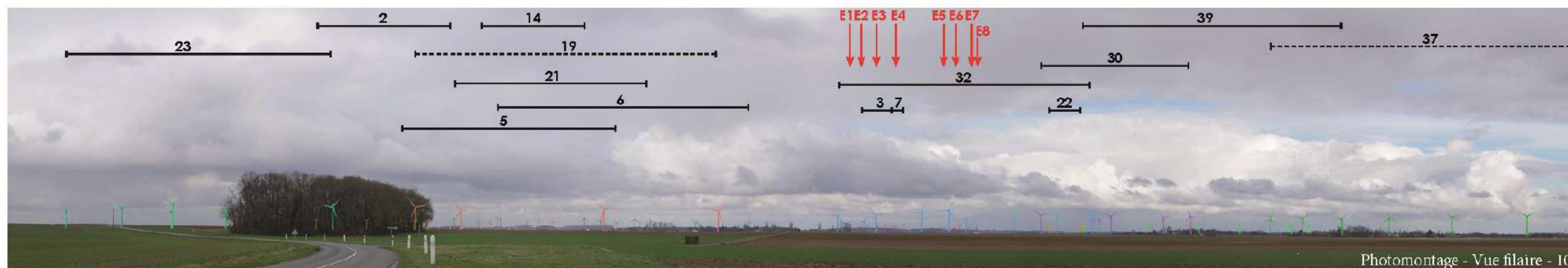


Figure 136 : Photomontage n°12 – Depuis l'intersection entre la RD 34 et la RD 34 B (source : Vu d'Ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

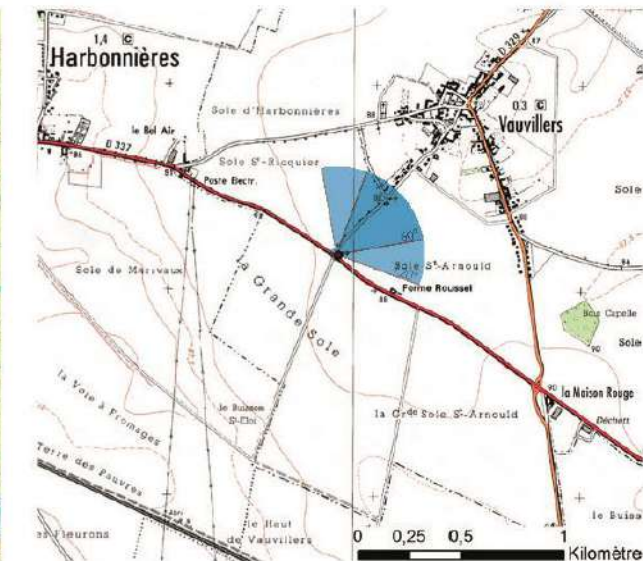
Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 27 : Depuis la RD337, au Sud-Ouest de Vauvillers

Particularité : Vue éloignée, vue depuis le Santerre, effets cumulés, covisibilité avec un édifice protégé, vue depuis une entrée de bourg, voie fréquentée, vue dynamique

Commentaire : Vauvillers, et comme beaucoup d'autres bourgs du Santerre, possède une église dont l'élancement et la faible présence d'écrans visuels permettent de créer un point de repère dans le paysage. Cette église (15), protégée au titre des monuments historiques, dispose de son propre champ de vision, malgré la forte concentration d'éoliennes à proximité, comme en témoigne l'image.

Dans ce contexte marqué par l'éolien, le projet de Sole de Fours s'insère en arrière-plan derrière la silhouette bâtie et quelques masses arborées. Son éloignement par rapport à la vue lui permet de s'insérer dans le paysage de manière à respecter l'échelle de perception des éléments. Ainsi, le projet ne prend pas l'ascendant visuel sur ce paysage où l'éolien est déjà très présent limitant ainsi son incidence visuelle dans le paysage.



Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 11,85 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 13,86 km

Nombre d'éoliennes visibles : 8

- 2 Parc Eolien VC1 & VC2 la Grande Sole
- 3 Parc Eolien Sole du Moulin Vieux
- 5 Parc Eolien les Vents du Santerres
- 6 Parc Eolien les Rosières
- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 14 Parc Eolien Framerville Rainecourt
- 21 Parc Eolien du Petit Arbre
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau
- 25 Parc Eolien du Bois Briffaut
- 39 Parc Eolien Ablaincourt

- Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - Parc en projet

Photomontages réalisés par Vu d'ici

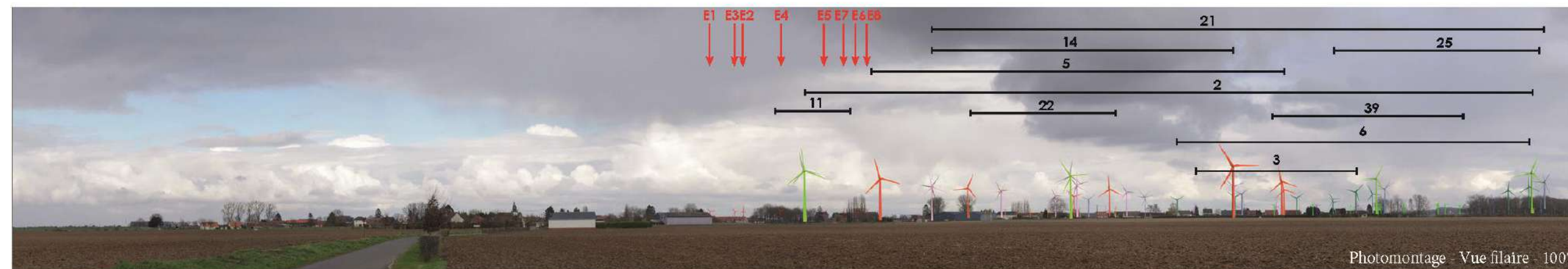


Figure 137 : Photomontage n°27 – Depuis la RD 337, au Sud-Ouest de Vauvillers (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 44 : Depuis la RD164, à l'Ouest de Dompierre-Becquincourt

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue depuis un espace habité, vue depuis une entrée de bourg, vue touristique, vue statique et dynamique.

Commentaire : En arrivant de la D164 sur le bourg de Dompierre-Becquincourt, l'automobiliste aperçoit clairement la silhouette du bourg de laquelle se détache le clocher de son église. Le long de cette voie, une ligne de chemin de fer étroite est le vestige d'une ancienne voie qui servit pendant la guerre à alimenter le front en provisions diverses (aliments, munitions, armes, etc.). Une grande partie du réseau fut détruit après la reconstruction. Aujourd'hui, cette portion est utilisée pour le tourisme en proposant une balade entre Fraissy et Dompierre (au niveau du stade).

Ce point de vue, pris à proximité du stade, le long de la D164 montre que le projet de Sole de Fours est bien visible dans le paysage et lisible (deux groupes de 4 éoliennes se distinguent). Dominant la silhouette du bourg, le projet entre en concurrence visuelle avec le clocher de l'église. De plus, les dimensions peuvent apparaître relativement écrasantes sur la silhouette. L'incidence visuelle est donc relativement forte.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m

Distance à l'éolienne la plus proche : 2,97 km

Distance à l'éolienne la plus éloignée : 5,54 km

Nombre d'éoliennes visibles : 8

-----> Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours

-----> Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

----- Parc existant ou accordé

----- Parc en projet

- 10 Parc Eolien la Solerie
- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau
- 39 Parc Eolien Ablaincourt

Photomontages réalisés par Vu d'ici



Figure 138 : Photomontage n°44 – Depuis la RD 164, à l'Ouest de Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

Page laissée intentionnellement blanche afin d'assurer une cohérence dans la lecture des photomontages – Afin de respecter l'échelle de lecture des photomontages, il est conseillé de se reporter à l'expertise paysagère où tous les photomontages y figurent.

Vue 51 : Depuis la nécropole de Flaucourt

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, effets cumulés, voie fréquentée, vue statique et dynamique

Commentaire : Sur la commune de Flaucourt se trouve une nécropole française, non protégée, située le long de la D1. Les abords de cette nécropole, à la différence des autres, présentent des abords plantés de conifères venant partiellement cloisonner l'espace. Néanmoins, depuis l'entrée du site et les abords, l'ouverture visuelle est telle, qu'il est possible de lire le paysage sur une grande profondeur de champ.

Depuis ce point de vue, le projet se perçoit en totalité en formant deux groupes distants l'un de l'autre. La lecture de l'implantation en deux groupes est possible. Néanmoins, des interdistances variables pouvant trahir une implantation légèrement irrégulière (éolienne E4 distante du groupe). Le projet apparaît néanmoins peu prégnant en comparaison avec le parc de la Couturelle, et se rapproche plus d'une échelle semblable à celle des pylônes électriques présents à proximité. De plus, le projet vient élargir visuellement l'emprise du motif éolien dans un paysage déjà marqué par celui-ci.

Éoliennes:

Dimensions des éoliennes : Mât 119 m, Pale 61 m, Hauteur totale 180 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,19 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 4,78 km
Nombre d'éoliennes visibles : 8

- 3 Parc Eolien Sole du Moulin Vieux
- 6 Parc Eolien les Rosières
- 7 Parc Eolien les Kerles
- 10 Parc Eolien la Solerie
- 11 Parc Eolien la Couturelle
- 22 Parc Eolien du Haut Plateau
- 25 Parc Eolien du Bois Briffaut
- 30 Parc Eolien de la Haute Borne
- 37 Parc Eolien Champ Serpette
- 39 Parc Eolien Ablaincourt

- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours
- Parc existant ou accordé
- - - Parc en projet

Photomontages réalisés par Vu d'ici

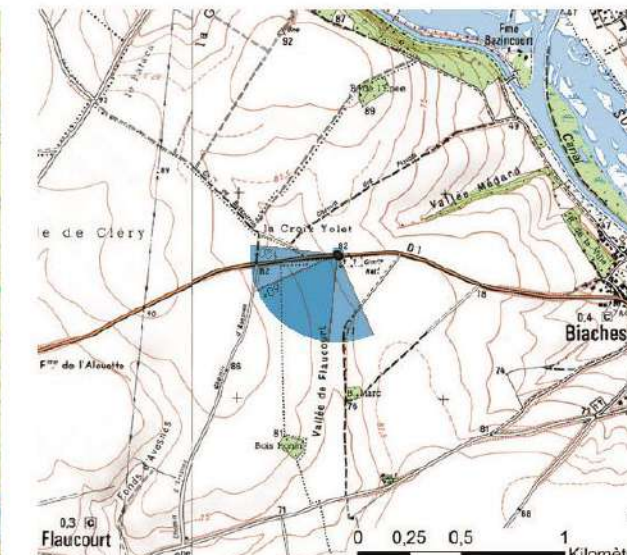
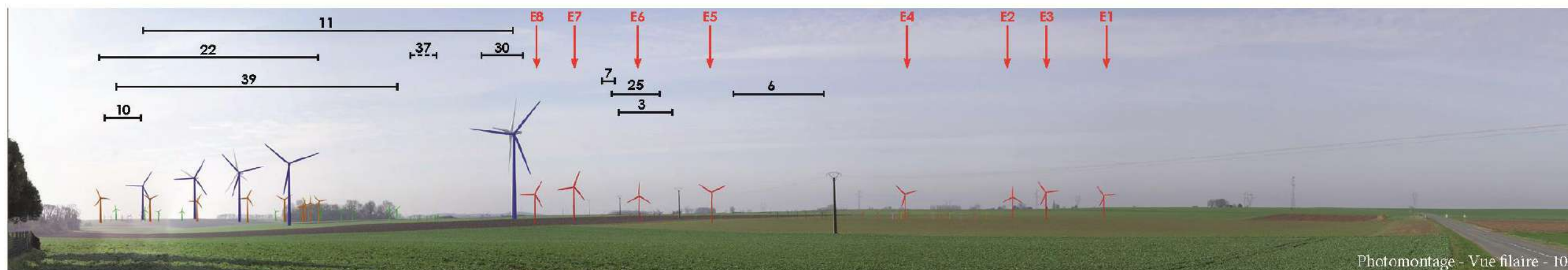


Figure 139 : Photomontage n°51 – Depuis la nécropole de Flaucourt (source : Vu d'ici, 2018)



Pour restituer le réalisme du photomontage 100°, il est vivement conseillé de l'observer



courbé sur un cercle de 60° à une distance d'environ 80 cm (format 2xA3)

6 - 3c Effets cumulés vis-à-vis des sites du Bien

L'analyse des photomontages montre qu'il existe des effets cumulés liés à la proximité des parcs et projets avec les éoliennes du projet de Sole de Fours. L'analyse de la saturation visuelle et des effets cumulés considère comme ayant une réelle incidence, tout projet situé à moins de 10km du point de vue considéré. Le seuil de 10km a été fixé dans le document intitulé "**Éoliennes et risques de saturation visuelle**" réalisé par la **DIREN Centre en 2007**.

Ainsi, parmi l'ensemble des points de vue présentés dans l'étude spécifique, aucun d'entre eux ne se situe à moins de 10 km du projet éolien de Sole de Fours.

Ainsi, malgré une visibilité partielle, il est à considérer que l'incidence visuelle, liée aux effets cumulés et de saturation visuelle, sera fortement limitée depuis les sites concourant pour l'inscription au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

6 - 3d Synthèse de l'analyse visuelle

Les effets cumulés

Les effets cumulés avec les projets proches (Couturelle et Haut-Plateau) sont les plus importants du fait de cette proximité (vues 33, 40, 41 et 50 par exemple). Néanmoins, sur le reste du territoire, l'ajout du projet de Sole de Fours ne présente qu'une incidence modérée à faible du fait de la densification du motif éolien dans le paysage, mais aussi du fait que les parcs éoliens existants, souvent situés sur les premiers-plans paysagers éloignés, prennent rapidement l'ascendant visuel sur le projet. De ce fait, le regard est rapidement détourné et attiré par les éléments du premier plan. Ceci s'identifie notamment depuis les secteurs sud du territoire où l'éolien présente une forte concentration (vues 11, 12, 27 et 28 par exemple) et présente déjà des effets cumulés importants, avant la mise en place du projet.

La saturation visuelle

L'analyse cartographique de la saturation visuelle permet de maximiser l'incidence du projet de Sole de Fours dans le paysage, en excluant tout obstacle visuel (lié à la végétation et au bâti). Cette analyse précédemment réalisée, montre que l'ajout du projet de Sole de Fours ne présente qu'une incidence moyenne sur le paysage situé à 10km autour du projet. En effet, parmi la grande quantité de bourgs présents et étudiés (55 bourgs), seuls 7 présentent une saturation visuelle avérée selon des degrés différents. Les bourgs les plus impactés (selon les calculs théoriques) sont Assevillers, Fay, Flaucourt, Ennemain, Ablaincourt-Pressoir et Fresnes-Mazancourt. Ceci se justifie par la proximité des autres parcs éoliens situés sur les abords des bourgs venant ainsi accroître la présence de l'éolien sur les horizons environnants ces bourgs. Néanmoins, les analyses montrent que le reste du territoire présente, notamment sur la moitié sud, une saturation visuelle avérée, avant la mise en place du projet de Sole de Fours. Ainsi, l'incidence globale liée à la saturation visuelle est modérée sur l'ensemble du territoire.

6 - 4 Milieu naturel

6 - 4a Rappel de la réglementation

L'obligation d'étudier les effets cumulés avec d'autres projets est une caractéristique du décret sur les études d'impact de décembre 2011. Par contre, la notion d'effets cumulés avec les installations déjà existantes. Ainsi, l'article R.122-5 du Code de l'environnement demande :

- Une analyse de l'état initial qui fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et/ou indirects, à court, moyen ou long terme, ainsi que leur cumul.

Le Guide du ministère en charge de l'écologie sur la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) précise ainsi : « Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés ». Il précise aussi : « L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maître d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés) ».

Il existe donc deux exercices distincts mais que nous avons intégrés dans le même chapitre au vu de leur cohérence :

- L'étude des impacts cumulatifs avec les **installations proches existantes** ayant des impacts similaires (autres installations éoliennes, lignes HT, etc.) ;
- L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets de même nature connus au titre de l'article R.122-5, 4° du II, du Code de l'environnement.

Les projets concernés par les effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt d'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

6 - 4b Projets concernés

Rappelons que l'administration ou les opérateurs ne mettent pas systématiquement à disposition les études ou les suivis de ces parcs sur Internet, sauf temporairement lors des enquêtes publiques. L'étude des impacts cumulatifs et des effets cumulés en restera donc à une interprétation basée sur les données bibliographiques générales recueillies dans les différents avis de l'autorité environnementale (AE) et les résumés non techniques disponibles (RNT) même si dans certains cas nous avons eu accès aux études complètes.

Des requêtes ont par ailleurs été effectuées auprès de la DREAL Hauts-de-France pour recueillir les suivis ICPE des projets concernés. **La DREAL, en la personne de Mme Bénédicte Lefèvre, nous a indiqués par mail du 30/07/2018 qu'aucun de ces suivis n'était disponible.**

L'analyse a été portée dans un rayon de 10 km selon les recommandations usuelles des services instructeurs. Les projets à analyser au titre des effets cumulés et/ou des impacts cumulatifs sont présentés dans les pages suivantes (données recueillies en novembre 2017).

Il est important de rappeler que l'analyse des effets cumulés et/ou des impacts cumulatifs repose sur des méthodes de prospections non homogènes sur l'ensemble des projets étudiés, avec des données qui datent parfois de plusieurs années et/ou des données issues seulement de recherches bibliographiques, ce qui ne permet pas toujours de pouvoir conclure et d'analyser de manière précise les impacts au sein du rayon des 10 km autour du projet. Les enjeux et les sensibilités évoquées dans ce tableau sont issus des études originales reprises dans les avis de l'AE.

Remarque : Le tableau 33 de l'expertise écologique récapitule les parcs et projets de parcs éoliens au sein de l'aire d'étude intermédiaire (10 km autour du projet).

Impacts cumulatifs / effets cumulés avec les autres projets de parc éoliens

Le projet étudié s'inscrit dans une zone de forte densité de parcs éoliens. Ainsi dans un rayon d'environ 10 km de l'AEI, il existe 12 projets ou parcs éoliens, totalisant 84 machines.

On notera dans un premier temps les éléments suivants :

- Tous les projets et parcs se situent dans un contexte paysager équivalent (Santerre) avec des populations animales de même nature, les enjeux soulevés étant alors souvent les mêmes ;
- Le projet de « Sole de Fours » se situe dans un espace bordé par d'autres projets. Il occupe donc un espace déjà impacté sur le plan paysager et comble l'équivalent de ce que l'on appelle une « dent creuse » en urbanisme ;
- On notera en particulier une zone très dense d'éoliennes au sud-ouest de l'AER au sud de l'A29. Dans un rayon de 10 km, un seul parc est présent au nord (Parc éolien de la Couturelle).

⇒ **Des requêtes ont par ailleurs été effectuées auprès de la DREAL Hauts-de-France pour recueillir les suivis ICPE des projets concernés. La DREAL, en la personne de Mme Bénédicte Lefèvre, nous a indiqués par mail du 30/07/2018 qu'aucun de ces suivis n'était disponible.**

Avifaune

L'analyse de l'effet cumulé porte surtout **sur la migration des oiseaux** et les déplacements locaux en hiver ressemblants aux déplacements migratoires. Tous les sites éoliens pris en compte sont situés au sein de zones de migration qui font plusieurs dizaines de kilomètres de large, sachant qu'il n'existe pas de goulets d'étranglement dans ce secteur (contrairement à certaines zones montagneuses ou littorales). Malgré cela, la Vallée de la Somme, située à environ 5 km de l'AER doit drainer et concentrer un grand nombre de migrateurs.

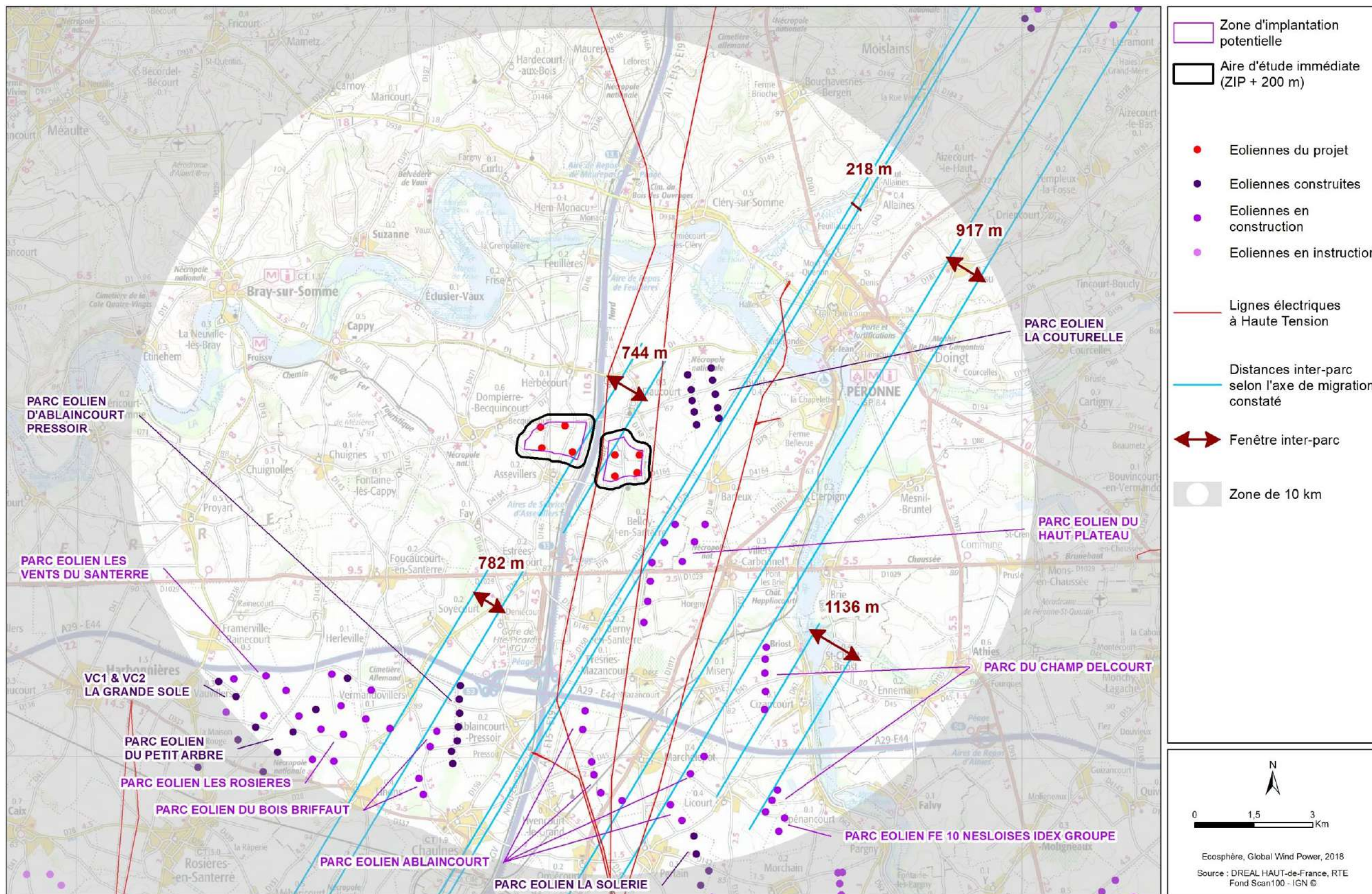
Les observations dans l'aire d'étude rapprochée et l'analyse des documents des autres projets confirment que les effectifs traversant le secteur en période migratoire sont faibles (à l'exception des vallées) en raison d'un contexte paysager défavorable et de l'absence de relief. De plus, en période de migration postnuptiale (la plus conséquente), le parc de « Sole de Fours » ne contribuera pas à augmenter l'effet barrière de manière significative car il s'inscrit au débouché du Parc éolien de la Couturelle. De plus, le réel effet « barrière » est constitué par la zone dense de parcs éoliens au sud-ouest du projet étudié ici.

Les nouvelles éoliennes du projet éolien de « Sole de Fours », s'ajoutant aux projets connus, ne devraient donc pas sensiblement influencer sur la migration et ce d'autant que les modifications possibles des déplacements migratoires ne sont pas considérées comme une perturbation (coût énergétique insuffisant pour constituer un impact significatif). Ce projet de 8 éoliennes devrait par contre augmenter les risques aléatoires de collisions, inhérents à tout parc éolien, qui dépendent logiquement du nombre global d'éoliennes en fonctionnement dans la région. À ce titre, il existe bien un impact cumulatif.

Pour les pertes de territoires des migrateurs en halte (ex : Vanneau, Pluvier doré...), les effets cumulatifs ne sont pas liés spécifiquement au projet ou aux parcs voisins mais plutôt à une capacité d'accueil. C'est pourquoi même si l'impact direct du projet apparaît faible à négligeable sur les espèces prises une à une, il apparaît intéressant de prévoir des mesures d'accompagnement pour améliorer l'état de conservation des zones les plus propices à ces espèces. On peut ainsi augmenter les capacités de recrutement, ou augmenter les taux généraux de survie par de meilleures conditions locales des espaces d'intérêt. Cette réflexion est à mener non pas à l'échelle d'un seul projet mais bien sûr l'ensemble des zones reconnues d'intérêt pour l'hivernage de ces espèces.

La notion d'impacts cumulatifs en période de reproduction se pose au besoin pour les rapaces, particulièrement pour les busards qui demeurent les espèces d'enjeu écologique les plus régulièrement notées dans les différentes études analysées. Si un impact moyen est attendu lors de la construction des éoliennes pour ces espèces, il est qualifié de faible en phase d'exploitation car ces espèces se réapproprient facilement leur territoire de nidification. L'effet cumulatif peut donc être jugé faible d'autant que la perte d'habitat l'est également. En effet, les pertes brutes de terrains agricoles pour la création des plateformes, des chemins, postes électriques, etc. sont faibles comparativement aux surfaces disponibles dans le Santerre et aux domaines vitaux des busards par exemple.

Les collisions aléatoires qui peuvent survenir sur les différents parcs éoliens qui jalonnent la route migratoire peuvent éventuellement jouer à long terme sur les populations au même titre que les impacts cumulés avec les collisions routières, les empoisonnements et tirs « accidentels » ou encore les évolutions des paysages et de l'occupation des sols. Il n'y a donc pas d'impacts significatifs et/ou de nature à contraindre l'implantation et/ou l'exploitation du parc étudié ici.



Carte 107 : Localisation des parcs et / ou projets éoliens au sein du rayon de 10 km (source : Ecosphère, 2018)

Chiroptères

La situation est plus complexe pour les chauves-souris du fait de leur stratégie de reproduction. Ce sont en effet des espèces qui vivent longtemps avec un faible taux de reproduction et probablement une mortalité juvénile importante. L'accumulation de la mortalité liée aux collisions a donc des répercussions plus importantes et souvent à longue distance pour les populations migratrices (Eurobats, 2013 et Hedenström & Rydell, 2012).

Les effets cumulatifs peuvent jouer :

- Sur les populations locales des espèces sensibles qui sont presque toujours très mal connues du fait de la difficulté à trouver les gîtes. Ces populations locales sont de plus parfois migratrices (dizaines à centaines de kilomètres) ;
- Sur des populations éloignées en lien avec un effet cumulé de l'ensemble des parcs européens. L'effet seuil sur ces populations migratrices européennes est difficile à estimer et ce, d'autant que d'autres facteurs de menace existent (Hedenström & Rydell, 2012). De nombreux scientifiques européens (ex : Voigt et al., 2015) considèrent qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures de réduction du risque sur l'ensemble des parcs européens pour régler ce type d'impact cumulatif.

Les différentes études d'impact des projets étudiés pour les effets cumulés/impacts cumulatifs sont hétérogènes quant à la pression d'étude et aux résultats délivrés. On peut néanmoins raisonnablement estimer que les populations sont de même nature sur tout le secteur et que l'activité, selon les cas au droit des cultures ou des infrastructures paysagères (haies, bosquets...), est dans l'ensemble assez similaire.

La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune, espèces non menacées mais sensibles à l'éolien, ressortent néanmoins de chaque avis disponible. À l'échelle du présent projet, l'impact sur ces 2 espèces est considéré comme localement moyen. Compte tenu de la densité de machines sur ce secteur, il est vraisemblable que cet impact soit plus conséquent.

Il faudra donc tenir compte des impacts cumulatifs sur les chauves-souris dans le cadre de l'application de la démarche Eviter-Réduire-Compenser avec, autant que faire se peut, des mesures de réduction permettant de limiter les impacts résiduels du projet, notamment par un respect des distances de 200 m éolienne/structures ligneuses ou par la mise en place de plans de régulation des éoliennes localisées en zones sensibles.

Conclusion de l'analyse

La densité de parcs dans un rayon de 10 km de l'AEI montre sur le plan cartographique un effet « barrière » sur la partie sud-ouest avec un front d'environ 10 km par rapport à l'axe principal de la migration (axe globalement orienté NE/SW). Les nouvelles éoliennes du projet éolien de « Sole de Fours » s'ajoutant aux projets connus, devraient donc influencer sur la migration (modifications des déplacements migratoires). Ce projet de 8 éoliennes devrait aussi augmenter les risques de collisions, inhérents à tout parc éolien, qui dépendent logiquement du nombre global d'éoliennes en fonctionnement dans la région. Il existe bien un impact cumulatif.

Les impacts cumulatifs du projet de « Sole de Fours » sont susceptibles d'augmenter les risques de collisions pour l'avifaune et de perturbation du domaine vital pour les oiseaux nicheurs et/ou migrateurs et/ou hivernants ainsi que pour les chiroptères (risque de collision pour la Pipistrelle commune et perturbation du domaine vital pour la Sérotine commune).

Ces risques demeurent néanmoins difficilement quantifiables en l'absence de données sur les effectifs de populations locales et seront plus finement évalués dans le cadre des suivis ICPE. En tout état de cause, ils nous apparaissent modérés ou négligeables

Impacts cumulatifs avec d'autres aménagements

Le présent projet côtoie deux lignes Haute Tension. Les distances (358 et 369 m) entre le parc de « Sole de Fours » et ces lignes HT semblent suffisantes pour limiter le risque de collision, d'autant plus que le flux migratoire est jugé comme faible. De même, il faut noter que de nombreuses espèces évoluent à une altitude bien supérieure aux éoliennes et aux lignes HT ce qui les affranchit de tout risque de collision.

Aucun autre aménagement n'est susceptible de générer un impact cumulatif avec le présent projet.

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

6 - 5 Milieu humain

6 - 5a Contexte socio-économique

Démographie

L'impact cumulé des parcs éoliens pour les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt est difficilement mesurable.

En effet, comme précisé précédemment et bien que le rapport qu'entretiennent les français avec l'éolien soit globalement positif, l'accumulation de parcs éoliens sur un territoire donné pourrait faire diminuer l'intérêt du territoire aux personnes n'appréciant pas l'éolien pour des raisons personnelles ou peu enclines à venir habiter à proximité de plusieurs parcs.

Toutefois, le développement de l'éolien reste globalement bien perçu en raison des problématiques environnementales qu'il aide à contrer.

⇒ **L'impact cumulé des projets est donc négligeable sur la démographie.**

Logement

Il n'a pas été démontré d'impact d'un parc éolien sur la valeur immobilière des biens situés à proximité. L'accumulation de parcs éoliens ne devraient donc pas entraîner de dévaluation non plus.

De plus, malgré l'accumulation de parcs éoliens sur un territoire donné, il est peu probable que la maintenance de ceux-ci est un réel impact sur l'augmentation du parc de logements du territoire.

⇒ **Ainsi, l'accumulation de parcs éoliens sur un territoire n'engendrera pas d'impact sur les logements.**

Economie

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation d'un parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes. Pour rappel, à l'heure actuelle, le montant moyen global constaté pour l'ensemble est d'environ 11 000 €/MW installé répartis entre l'ensemble des collectivités locales (commune, intercommunalité, département et région).

L'accumulation des parcs éoliens sur un territoire donné permettra donc de dynamiser l'économie de manière modérée et pérenne.

⇒ **L'impact cumulé des parcs éoliens sera donc positif modéré.**

Emploi

Les maintenances des différents sites éoliens sera génératrice d'emplois, aussi bien au niveau direct (techniciens de maintenance), qu'indirect (hôtellerie, restauration, etc.).

⇒ **L'impact cumulé sur l'emploi sera donc faiblement positif.**

Activités agricoles

La destination générale des terrains n'est pas modifiée par les différents projets éoliens, puisque l'implantation d'un parc ne correspond à la location que d'une faible partie des parcelles agricoles communale (généralement, moins de 0,5 %). Ainsi, de tous les usages actuels des parcelles concernées par un projet (agriculture, chasse, promenade, etc.), seule l'agriculture sera réellement impactée dans la limite des emprises matérialisées des aires d'accès à chaque éolienne.

Toutefois, malgré les diminutions de terres cultivables, les indemnités prévues par éolienne permettront d'amplement compenser les pertes de revenus induites par la diminution des terres cultivables.

⇒ **Ainsi, l'impact cumulé des parcs éoliens est donc faible positif.**

6 - 5b Ambiance lumineuse

La présence de plusieurs parcs éoliens engendre un impact lumineux cumulé modéré. Cet impact peut être réduit en synchronisant tous les parcs éoliens d'un même secteur entre eux.

Il s'agit toutefois d'une démarche complexe et difficile à mettre en œuvre à grande échelle, en raison de la diversité des systèmes de synchronisation du balisage et de la multitude d'exploitants de parcs éoliens.

Cependant, la société GLOBAL WIND POWER s'engage à respecter la réglementation en vigueur. Ainsi, les parcs exploités par la société sur une même zone seront synchronisés entre eux.

⇒ **L'impact cumulé lumineux est donc négatif modéré.**

6 - 5c Santé

Qualité de l'air

La production d'électricité par l'énergie éolienne permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) et donc de réduire la pollution atmosphérique. En effet, chaque kWh produit par l'énergie éolienne (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO₂, NO_x, poussières, CO, CO₂, etc.

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

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

⇒ **Ainsi, l'impact cumulé des parcs éolien a donc un impact positif fort sur la qualité de l'air.**

Ambiance acoustique

Les parcs éoliens et projets connus dans un rayon de 5 kilomètres autour du projet de Sole de Fours sont donnés dans le tableau suivant. Au-delà, il n'y a aucun impact acoustique cumulé.

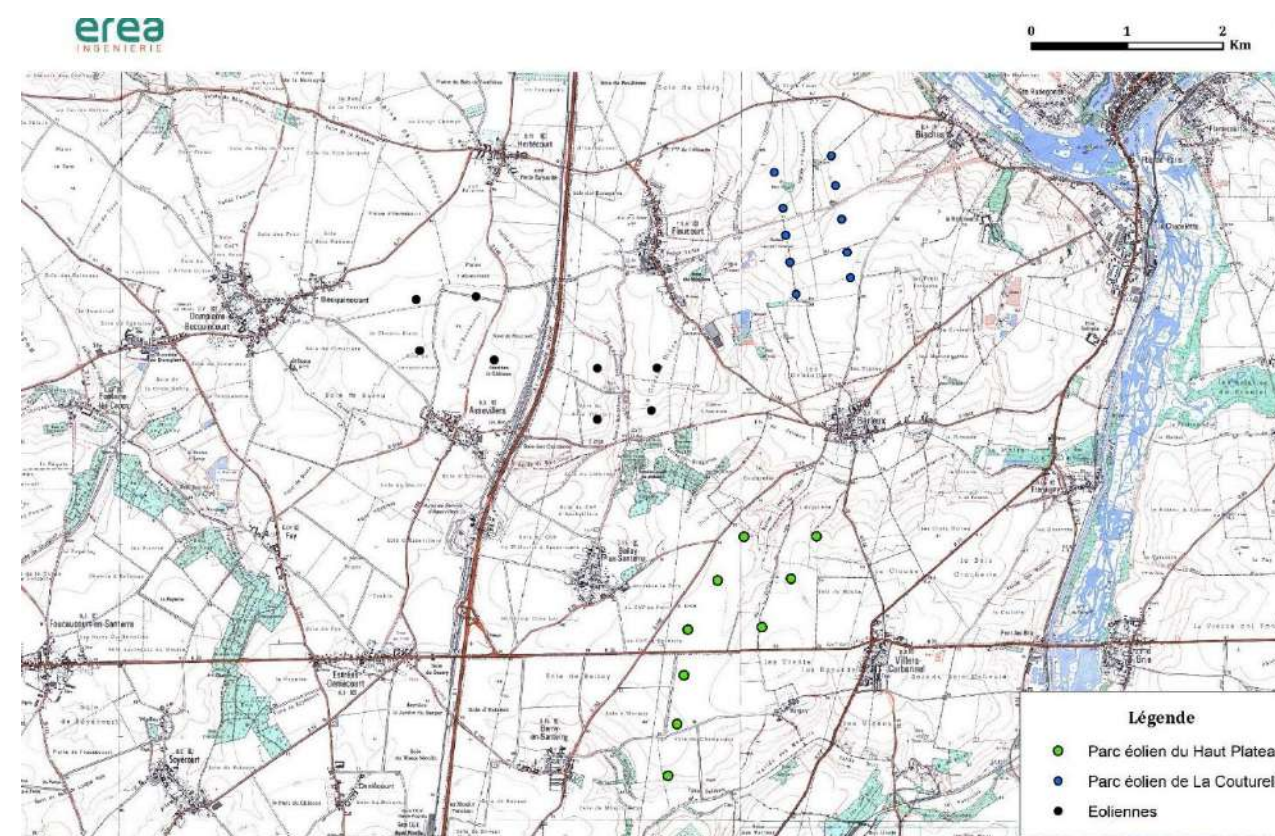
Parc ou projet	Etat	Nombre d'éoliennes	Puissance unitaire
Parc éolien de la Couturelle	en activité	10	2,05 MW
Parc éolien du Haut Plateau	en construction	9	3,45 MW

Tableau 122 : Parcs éoliens pris en considération (source : EREA Ingénierie, 2018)

Parmi ceux-ci, un des parcs éoliens est déjà en activité, il s'agit du parc de la Couturelle en activité depuis 2016. Ce parc fait donc partie intégrante de l'état initial et est exclu de l'analyse des effets cumulés.

Le seul projet connu au sens de la réglementation est celui du Haut Plateau. Les autres projets se trouvent à plus de 5 kilomètres du projet de Sole de Fours. A une telle distance et vues les dimensions des projets, les effets cumulés sont très faibles, voire nuls. En effet, même si une habitation se trouve à mi-chemin entre un projet et celui de Sole de Fours, elle sera à, minimum, 2 kilomètres de ceux-ci. A cette distance, les contributions sonores sont nulles ou masquées par le bruit de l'environnement. Les coordonnées d'implantation du projet du Haut Plateau sont fournies dans le tableau de la page 51 de l'expertise acoustique.

La carte suivante localise le projet éolien de Sole de Fours ainsi que les parcs et projets éoliens situés aux alentours.



Carte 108 : Contexte éolien autour du projet de Sole de Fours (source : EREA Ingénierie, 2018)

L'analyse des effets cumulés est ainsi réalisée entre le projet de Sole de Fours et celui du Haut Plateau. Le calcul des contributions sonores des deux projets est réalisé afin de les comparer. Ces calculs sont effectués sur la même méthode que pour l'étude d'impact acoustique du projet de Sole de Fours, à l'aide du logiciel CadnaA.

Données et hypothèses

Les caractéristiques des deux projets sont les suivantes :

- **Projet de Sole de Fours** : Les coordonnées d'implantation des éoliennes sont données dans le présent rapport. Afin d'être majorant, les hypothèses d'émissions sonores de l'éolienne Nordex N131 (3,9MW) sont utilisées ;
- **Parc du Haut Plateau** : Le type d'éolienne n'est pas encore défini. Afin d'être conservateur, la configuration la plus impactante est utilisée. Il s'agit des éoliennes de type Vestas V136 – 3,45 MW – 112 m de mât. L'implantation est composée de 9 éoliennes.

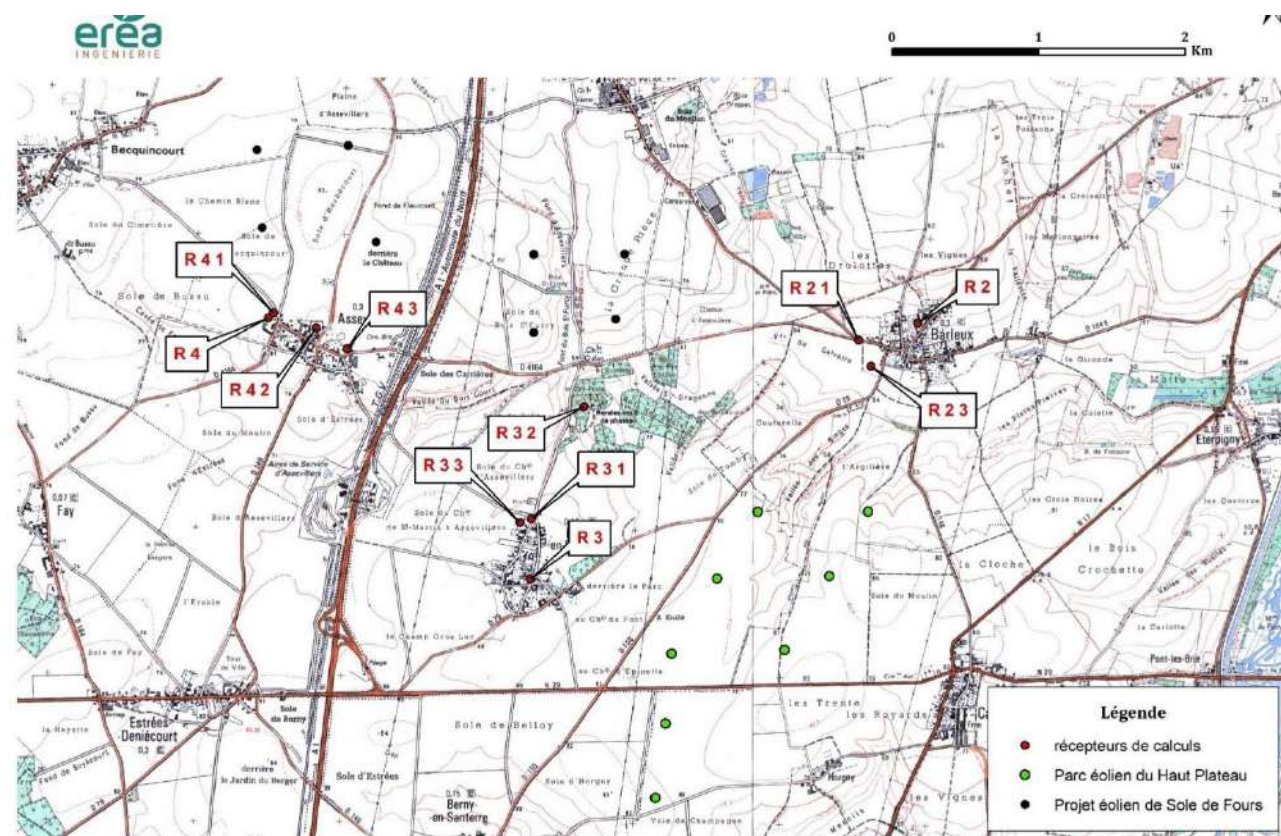
Les émissions acoustiques utilisées dans les calculs de propagation correspondent aux valeurs globales garanties (données constructeurs VESTAS). Les spectres de puissances acoustiques pris comme hypothèses de base dans les calculs de propagation sont présentés dans les tableaux ci-après, en fonction de la vitesse de vent standardisée (à 10 m du sol).

dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global en dB(A)
3 m/s	79,6	83,8	86,7	83,9	88,2	85,1	78,1	65,3	93,2
4 m/s	82,1	86,7	89,8	88,9	91,7	89,6	82,1	66,1	96,9
5 m/s	85,1	90,2	93,5	94,2	95,9	94,6	88,8	68,3	101,3
6 m/s	87,6	93,0	96,8	98,3	99,4	98,4	90,6	71,1	104,9
7 m/s	88,1	92,4	97,5	99,0	100,0	99,1	91,4	71,9	105,5
8 m/s	88,1	93,6	97,9	98,8	99,8	98,9	91,5	72,7	105,5
9 m/s	88,2	93,7	98,1	98,8	99,7	98,9	91,5	73,2	105,5
10 m/s	88,3	93,7	98,2	98,8	99,6	98,8	91,6	73,5	105,5

Tableau 123 : Hypothèses d'émissions en mode de fonctionnement normal (source : EREA Ingénierie, 2018)

Comparaison des contributions

La carte suivante donne la position des récepteurs de calculs. L'analyse des effets cumulés est réalisée au droit de ces récepteurs.



Carte 109 : Localisation des récepteurs de calculs (source : EREA Ingénierie, 2018)

Le calcul des contributions des deux projets est réalisé pour chaque récepteur, pour chaque vitesse de vent standardisée entre 3 et 10 m/s. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. Notons que ces résultats sont donnés hors bridages prévus.

	3 m/s		4 m/s		5 m/s		6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s	
	Sole de Fours	Haut Plateau	Sole de Fours	Haut Plateau	Sole de Fours	Haut Plateau	Sole de Fours	Haut Plateau	Sole de Fours	Haut Plateau	Sole de Fours	Haut Plateau	Sole de Fours	Haut Plateau	Sole de Fours	Haut Plateau
R2	14,3	14,1	14,8	17,8	18,9	22,1	22,6	25,6	23,7	26,3	23,9	26,5	23,9	26,6	23,9	26,7
R21	20,1	21,4	20,6	25,2	25,0	29,5	28,8	33,1	30,0	33,8	30,2	33,9	30,2	34,0	30,2	34,1
R23	19,3	22,5	19,7	26,6	24,1	30,9	27,9	34,5	29,1	35,1	29,3	35,2	29,3	35,3	29,3	35,3
R3	6,9	24,8	7,4	28,9	11,6	33,3	15,4	37,0	16,6	37,6	16,9	37,7	16,9	37,7	16,9	37,7
R31	23,3	16,9	23,8	20,5	28,3	24,7	32,1	28,3	33,3	29,0	33,6	29,2	33,6	29,4	33,6	29,5
R32	31,4	12,3	31,9	15,3	36,7	19,5	40,5	23,1	41,7	23,8	41,9	24,3	41,9	24,5	41,9	24,7
R33	23,1	18,5	23,6	22,4	28,1	26,7	31,9	30,3	33,1	30,9	33,3	31,1	33,3	31,2	33,3	31,2
R4	29,4	3,1	29,9	5,8	34,8	9,9	38,6	13,5	39,8	14,3	39,9	15,0	39,9	15,3	39,9	15,5
R41	30,4	5,6	30,9	8,9	35,7	13,1	39,5	16,7	40,7	17,4	40,9	17,7	40,9	17,9	40,9	18,0
R42	28,6	12,6	29,1	16,2	33,9	20,4	37,7	23,9	38,9	24,5	39,0	24,6	39,0	24,7	39,0	24,8
R43	28,5	8,5	29,0	11,6	33,7	15,7	37,5	19,3	38,7	20,1	38,9	20,5	38,9	20,7	38,9	20,9

- Sole de Fours supérieur de plus de 10 dB(A)
- Sole de Fours supérieur de moins de 10 dB(A)
- Haut Plateau supérieur de plus de 10 dB(A)
- Haut Plateau supérieur de moins de 10 dB(A)

Tableau 124 : Effets cumulés (source : EREA Ingénierie, 2018)

Au droit des récepteurs R4 à R43 (Assevillers) et R32, le projet de Sole de Fours masque celui du Haut Plateau pour toutes les vitesses de vent. En effet, rappelons que, si un niveau sonore est supérieur d'au moins 10 dB(A) par rapport à un second niveau sonore, le premier masque le second. Cela signifie que le second n'est pas audible et donc les effets cumulés sont nuls. C'est le cas au droit des récepteurs précédemment cités.

Pour le récepteur R3, situé à Belloy-en-Santerre, c'est l'inverse : le projet du Haut Plateau masque celui de Sole de Fours.

C'est au Sud du projet de Sole de Fours que les contributions sonores des deux projets sont les plus proches, mais elles restent peu élevées avec un maximum de 33,6 dB(A) de contribution pour Sole de Fours au R31 tandis que la contribution du Haut Plateau est de 29,5 dB(A). Ces contributions peu élevées se cumulent peu et sont souvent masquées par le bruit dans l'environnement.

⇒ L'analyse montre que les effets cumulés entre ces deux projets sont faibles. En effet, au droit de la plupart des habitations autour des projets, la contribution sonore d'un parc masquera celle du second. Les habitations potentiellement les plus impactées sont celles du Belloy-en-Santerre et Barleux, mais les contributions restent peu élevées et souvent masquées par le bruit dans l'environnement.

⇒ Les autres projets étant à plus de 5 kilomètres de celui de Sole de Fours, les effets cumulés avec ceux-ci sont nuls.

Déchets

En phase d'exploitation, chaque parc éolien gère les déchets produits par la maintenance et le fonctionnement des éoliennes de manière à ce qu'il n'y ait aucun impact sur l'environnement (les déchets ne sont ni laissés sur place ni enterrés, mais évacués vers des centres de traitement adaptés à chaque catégorie de déchet).

⇒ Ainsi, l'accumulation de parcs éoliens n'aura aucun impact sur la salubrité publique.

Autres impacts

Aucun impact lié aux infrasons, aux basses fréquences et aux champs électromagnétiques n'est attendu malgré l'accumulation de parcs éoliens, les éoliennes implantées respectant toutes les dernières réglementations en vigueur et disposant des dernières technologies disponibles.

De plus, les parcs éoliens respectent également la réglementation en vigueur au sujet des effets stroboscopiques.

⇒ **Aucun impact cumulé sur la santé n'est donc attendu.**

6 - 5d Infrastructures de transport

Impacts sur les automobilistes

Les éoliennes sont désormais courantes sur le territoire régional et national. Les conducteurs y sont donc maintenant habitués.

⇒ **Aucun impact n'est donc attendu sur les usagers des infrastructures routières.**

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance des sites éoliens entraînera une augmentation du trafic négligeable.

⇒ **L'impact cumulé lié à la maintenance sur l'augmentation du trafic est négligeable.**

Impacts sur les infrastructures existantes

En phase d'exploitation, il existe un risque d'impact sur les infrastructures de transport existantes en cas de chute d'un élément ou d'un morceau de glace, de projection d'un bloc de glace, d'effondrement de l'éolienne ou de projection d'une pale (ou d'une partie d'une pale). L'impact reste toutefois faible en raison de toutes les mesures de sécurité mises en œuvre lors de la conception des éoliennes et de l'éloignement des infrastructures principales.

De plus, comme précisé dans l'étude de dangers, le périmètre d'impact des éoliennes est de 500 m dans le cas majorant (projection d'une pale ou d'un morceau de pale). La possibilité d'impact des différents parcs éoliens se répartira donc sur diverses infrastructures, plus ou moins fréquentées et entretenues.

⇒ **Les parcs éoliens auront un impact cumulé faible sur les infrastructures de transport existantes.**

6 - 5e Activités de tourisme et de loisirs

Randonnée

Les parcs éoliens ne risquent d'impacter que faiblement les chemins de randonnée présents. En effet, comme pour les infrastructures de transport, le périmètre d'impact des éoliennes est de 500 m dans le cas majorant (projection d'une pale ou d'un morceau de pale). La possibilité d'impact des différents parcs éoliens se répartira donc sur divers chemins, plus ou moins fréquentés et entretenus.

De plus, aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation.

Remarque : L'impact paysager cumulé des projets depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre F.6-3 de la présente étude.

⇒ **L'impact cumulé des projets sur les chemins de randonnée est donc faible.**

Chasse

Les espèces chassables n'étant pas effrayées par les éoliennes, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇒ **L'impact cumulé des parcs éoliens sur la chasse est donc considéré comme nul.**

6 - 5f Risques technologiques

Les parcs éoliens ne sont pas de nature à augmenter les risques technologiques présents sur un territoire donné.

⇒ **Aucun impact cumulé des différents parcs éoliens n'est donc attendu.**

6 - 5g Servitudes

Toutes les servitudes recensées sur les sites éoliens et leurs préconisations associées ont été prises en compte dans la conception des projets éoliens. Ainsi, aucun impact cumulé n'est donc attendu sur les servitudes.

Concernant le cas particulier de la réception télévisuelle, l'accumulation de parcs éoliens sur un secteur pourraient faire diminuer la qualité de la réception télévisuelle de manière accentuée. Toutefois, et conformément à la réglementation, les différents développeurs et exploitants s'engagent lors de l'implantation d'un parc éolien à remédier dans les plus brefs délais aux problématiques de réceptions qui pourraient survenir, supprimant ainsi tout impact cumulé.

⇒ **L'impact cumulé des parcs éoliens sur les servitudes est donc nul.**

Les impacts cumulés sur le milieu humain se répartissent donc en plusieurs catégories :

Les impacts cumulés sur les infrastructures de transport existantes et les chemins de randonnées sont négatifs faibles en raison du risque d'impact en cas de chute d'un élément, d'un bris de pale ou de glace ou de l'effondrement de la machine. Toutefois, il faut souligner que le passage sur ces infrastructures / chemins de randonnées ne sera en aucun cas perturbé par la présence d'éoliennes, celles-ci étant situées en retrait des accès.

Une grande majorité des impacts cumulés sont nuls ou négligeables (en ce qui concerne l'augmentation du trafic lié à la maintenance).

Plusieurs impacts positifs, s'échelonnant de faible à fort sont également à souligner. En effet, l'accumulation de parcs éoliens permettra de dynamiser de manière pérenne l'économie locale tout en améliorant la qualité de l'air.

7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

7 - 1 Article R.122-17 du Code de l'Environnement

Les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement sont listés dans le tableau suivant. Pour ceux qui sont applicables au projet éolien de Sole de Fours, un focus spécifique est effectué dans les paragraphes suivants. **Un projet est concerné par un plan, schéma ou programme dès lors que celui-ci est en vigueur sur le territoire d'étude et que ses objectifs sont susceptibles d'interférer avec ceux du projet.**

Plans, schémas, programmes, documents de planification	Compatibilité avec le projet éolien
Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche	Non concerné
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du Code de l'Energie	Compatible
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du Code de l'Energie	Compatible
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement	Compatible
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'Environnement	Compatible
Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non concerné
Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du Code de l'Environnement	Non concerné
Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du Code de l'Energie	Compatible
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'Environnement	Compatible
Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du Code de l'Environnement	En élaboration
Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'Environnement	Non concerné
Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'Environnement	Non concerné
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du Code de l'Environnement	Non concerné
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement	Compatible
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement	Non concerné

Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Compatible
Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du Code de l'Environnement (<i>Schéma Régional des carrières</i>)	Non concerné
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'Environnement	Compatible
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du Code de l'Environnement	Compatible
Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement	Compatible
Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du Code de l'Environnement	Non concerné
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	Non concerné
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non concerné
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non concerné
Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du Code Forestier	Non concerné
Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du Code Forestier	Non concerné
Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non concerné
Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non concerné
Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non concerné
Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du Code Minier	Non concerné
Les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du Code des Transports	Non concerné
Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Non concerné
Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Non concerné
Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des Transports	Non concerné
Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du Code des Transports	Non concerné
Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du Code des Transports	Non concerné

Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Non concerné
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du Code Général des Collectivités Territoriales	Non concerné
Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non concerné
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non concerné
Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Non concerné
Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du Code Général des Collectivités Territoriales	Non concerné
Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 172-1 du Code de l'Urbanisme	Non concerné
Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5	Non concerné
Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du Code Général des Collectivités Territoriales	Non concerné
Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du Code Général des Collectivités Territoriales	Non concerné
Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	Compatible
Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du Code des Transports	Non concerné
Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du Code de l'Urbanisme	Non concerné
Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-8 du Code de l'Urbanisme	Non concerné
Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non concerné
Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non concerné
Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du Code de l'Environnement	Non concerné
Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit la réalisation d'une unité touristique nouvelle soumise à autorisation en application de l'article L. 122-19 du Code de l'Urbanisme	Non concerné

Tableau 125 : Inventaire des plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement (source : legifrance.gouv.fr, 2018)

7 - 2 Plans, schémas et programmes applicables au parc éolien

7 - 2a Schéma décennal de développement du réseau

Conformément aux missions qui lui sont confiées par le législateur, RTE élabore sous l'égide des pouvoirs publics un Schéma Décennal de développement du réseau de transport d'électricité en France. Ce document présente les principales infrastructures de transport d'électricité à envisager dans les 10 ans, et répertorie les investissements de développement de réseau qui doivent être réalisés et mis en service dans les 3 ans. Mis à jour chaque année, il vient en complément au niveau national du plan décennal européen communautaire (TYNDP) et des plans régionaux européens communautaires également prévus par la directive européenne 2009/72/CE. A l'issue de la consultation publique menée fin 2016, RTE a publié en janvier 2017 l'édition finale de son édition 2016 du Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité ainsi que son évaluation environnementale. Le principal enjeu de la transition énergétique pressenti dans le Schéma décennal 2016 est d'accompagner la profonde mutation énergétique en cours en répondant à quatre défis principaux :

- La mutualisation de l'ensemble des moyens de production ;
- L'accueil de nouveaux moyens de production d'électricité ;
- La sécurisation de l'alimentation électrique des territoires ;
- Les évolutions des infrastructures de réseau sont mises en œuvre dans une attention constante de préservation de l'environnement.

Plus particulièrement, le schéma vise notamment à accompagner le développement des énergies renouvelables. En effet, le développement des énergies renouvelables comme l'éolien nécessite des adaptations plus localisées sur les réseaux électriques régionaux.

⇒ Ainsi, le projet éolien de Sole de Fours s'articule globalement avec les objectifs présentés du schéma décennal de développement du réseau, celui-ci prenant en compte les particularités de l'énergie éolienne.

7 - 2b Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

Pour faire suite à l'approbation du SRCAE, un nouveau schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) doit être réalisé dans un délai de 6 mois suivant l'approbation du SRCAE. Il est basé sur les objectifs fixés par le SRCAE et est élaboré par le RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés. Il comporte essentiellement :

- La définition et la localisation des ouvrages à créer ou à renforcer pour rendre le réseau de transport électrique apte à accueillir les nouvelles installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable conformément aux objectifs du SRCAE ;
- La réservation pour dix ans et pour chaque ouvrage à créer ou à renforcer, une capacité d'accueil dédiée exclusivement au raccordement d'énergie renouvelable ;
- L'évaluation du coût prévisionnel de l'établissement des nouvelles capacités d'accueil dédiées aux énergies renouvelables ;
- Un calendrier prévisionnel des études et de dépôt des demandes d'autorisation administrative pour la réalisation des ouvrages énumérés ;
- Les coûts des ouvrages à créer ou à renforcer sont pris en charge par les producteurs d'électricité renouvelable via l'acquittement d'une quote-part dont le montant est proportionnel à la puissance raccordée.

Ainsi, le S3REnR de l'ancienne région Picardie, approuvé en décembre 2012, fixe la quote-part à 58,6 k€/MW. A ce stade de développement du projet éolien, la décision des tracés de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas connue. De nombreux postes sources se situent dans le secteur.

Toutefois il faut souligner que, les S3REN du Nord Pas-de-Calais et de la Picardie sont aujourd'hui arrivés à saturation. La révision du S3REN au niveau de la région des Hauts-de-France a été demandée par le Préfet de région en août 2016. Cette révision doit conduire à identifier les investissements à réaliser pour accueillir 3 000 MW supplémentaires et ainsi offrir des capacités de raccordement aux projets en cours de développement tel que celui de Sole de Fours. Ainsi une solution de raccordement pourra être proposée par ENEDIS.

⇒ **Le projet éolien de Sole de Fours est en accord avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables.**

7 - 2c Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE du bassin Artois-Picardie a été approuvé le 23 novembre 2015. Les orientations fondamentales du SDAGE visent une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Celui-ci fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral. Il détermine également les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques. Pour ce faire, un programme de mesures précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières et réglementaires à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés.

Le projet éolien n'est pas source de pollution des eaux superficielles ou souterraines. La présence de cours d'eau à proximité du projet ne génère pas de contraintes particulières hormis la nécessité d'éviter tout apport de polluants lors des phases de travaux et d'exploitation du parc. Le projet éolien de Sole de Fours a donc un impact quantitatif et qualitatif négligeable sur la ressource en eau et les écoulements superficiels.

⇒ **Le projet éolien de Sole de Fours est compatible avec le SDAGE Artois-Picardie.**

7 - 2d Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les différentes aires d'étude du projet intègrent quatre SAGE : le SAGE de la Haute-Somme (localisé à l'aplomb du projet éolien), celui de la Somme aval et Cours d'eau côtiers, de l'Escaut, et de la Sensée.

Au regard de la nature du projet, et étant donné qu'aucun rejet d'eaux usées ne sera occasionné par le projet, il n'y aura pas de détérioration du niveau de qualité des eaux au sortir des parcelles occupées par les installations. Ainsi, le projet éolien n'empêchera pas l'atteinte des objectifs qualitatifs et quantitatifs des ruisseaux les plus proches, ni du milieu récepteur des eaux ruisselantes sur le site du projet.

⇒ **Le projet éolien de Sole de Fours n'aura pas d'impact sur la ressource en eau ni sur les écoulements superficiels.**

7 - 2e Programmation Pluriannuelle de l'Energie

La programmation pluriannuelle de l'énergie définit les principaux objectifs énergétiques nationaux, au travers notamment du décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016, qui fixe

- Des objectifs de réduction de la consommation d'énergie primaire fossile par rapport à 2012 ;
- Des objectifs de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012 ;
- Des objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale.

Pour l'énergie éolienne terrestre, les objectifs en termes de puissance totale installée sont :

Echéance	Puissance installée
31 décembre 2018	15 000 MW
31 décembre 2023	Option basse : 21 800 MW Option haute : 26 000 MW

Tableau 126 : Objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie en termes de puissance éolienne totale installée (source : developpement-durable.gouv.fr, 2018)

⇒ **Le projet éolien de Sole de Fours s'inscrit donc dans le cadre de la transition énergétique définie par la programmation pluriannuelle de l'énergie.**

7 - 2f Le Schéma Régional Climat Air Energie

Les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE), lancés par les Lois Grenelle I et II, ont pour objectif de répondre aux enjeux environnementaux, socio-économiques et sanitaires, liés au changement climatique et aux pollutions, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique.

Dans ce cadre, 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'objectif fixé par l'ancienne région Picardie est d'atteindre 3 000 MW d'énergies renouvelables d'ici 2020, dont 2 800 MW concernant l'éolien.

- ⇒ **Ainsi, le projet éolien de Sole de Fours est compatible avec le SRCAE de l'ancienne région Picardie ;**
- ⇒ **Le projet contribuera à l'atteinte des objectifs de production d'énergie renouvelable fixés par le SRCAE.**

7 - 2g Plan Climat Air Energie Territorial

Le Plan Climat Air Energie Territorial cadre la politique énergétique et climatique des territoires à l'échelle des intercommunalités. Il doit prendre en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La sobriété énergétique ;
- La qualité de l'air ;
- Le développement des énergies renouvelables.

Il doit être révisé tous les 6 ans et être compatible notamment avec les objectifs fixés par le Schéma Régional Climat Air Energie et le Schéma de Cohérence Territoriale. Sa mise en place est confiée aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants.

Le Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) du Cœur des Hauts-de-France, regroupant les intercommunalités Haute-Somme, Est-Somme et Terre de Picardie, a lancé son PCAET en mars 2017. Aucun document n'est pour l'instant disponible à son sujet.

⇒ **Le projet éolien de Sole de Fours est en accord avec la politique énergétique du PCAET.**

7 - 2h Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

L'article L.371-2 du Code de l'Environnement (modifié par le décret n°2012-1219) définit ce document qui cadre des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques qui comprend notamment :

- Une présentation des choix stratégiques pour la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- Un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique.

Il est élaboré, mis à jour et suivi par l'autorité administrative compétente de l'Etat en association avec un comité national « trame verte et bleue » dont la composition et le fonctionnement ont été précédemment fixés par le décret n°2011-738 du 28 juin 2011. Ce document cadre comporte un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique, détaillé ci-après. C'est au travers de ce schéma qu'est étudiée la compatibilité du projet de Sole de Fours avec les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

⇒ **Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques sont déclinées par région au travers des schémas régionaux de cohérence écologique. Toutefois, le SRCE de l'ancienne région Picardie n'a jamais été adopté. Le projet éolien de Sole de Fours n'est donc pas concerné par ce document.**

7 - 2i Les sites Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par le droit de l'Union Européenne pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation (c'est-à-dire aux habitats naturels, d'espèces, espèces végétales et animales) des sites Natura 2000, désignés au titre, soit de la directive « oiseaux », soit de la directive « habitats, faune, flore ».

La circulaire du 15 avril 2010 prévoit la réalisation d'une évaluation préliminaire des incidences potentielles d'un projet sur les sites Natura 2000.

« Un tel dossier doit alors, a minima, être composé d'une présentation simplifiée de l'activité, d'une carte situant le projet d'activité par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches et d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences que le projet d'activité est ou non susceptible de causer à un ou plusieurs sites Natura 2000.

Cet exposé argumenté intègre nécessairement une description des contraintes déjà présentes (autres activités humaines, enjeux écologiques, etc.) sur la zone où devrait se dérouler l'activité. Pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée.

Si, à ce stade, l'évaluation des incidences conclut à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et sous réserve de l'accord de l'autorité dont relève la décision, il ne peut être fait obstacle à l'activité au titre de Natura 2000. »

L'évaluation de l'incidence du projet est analysée au chapitre F.3-2 de la présente étude. **Elle montre que le projet n'aura aucune incidence sur le réseau Natura 2000.**

⇒ **Le projet de Sole de Fours n'aura pas d'incidence sur le réseau Natura 2000 identifié.**

7 - 2j Les plans de prévention des déchets

La « prévention » de la production de déchets consiste à réduire la quantité et la nocivité des déchets produits en intervenant à la fois sur les modes de production et de consommation. Juridiquement, l'article L.541-1-1 du Code de l'environnement définit la prévention comme étant :

« Toutes mesures prises avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet, lorsque ces mesures concourent à la réduction d'au moins un des items suivants :

- La quantité de déchets générés, y compris par l'intermédiaire du réemploi ou de la prolongation de la durée d'usage des substances, matières ou produits ;
- Les effets nocifs des déchets produits sur l'environnement et la santé humaine ;
- La teneur en substances nocives pour l'environnement et la santé humaine dans les substances, matières ou produits ».

La prévention de la production des déchets ne permet pas seulement d'éviter les impacts environnementaux liés au traitement des déchets. Elle permet également, dans de nombreux cas, d'éviter les impacts environnementaux des étapes amont du cycle de vie des produits : extraction des ressources naturelles, production des biens et services, distribution, utilisation. Ces impacts environnementaux sont souvent plus importants que ceux liés à la gestion des déchets. Cela fait de la prévention un levier important pour réduire les pressions sur les ressources de nos modes de production et de consommation.

Plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets sont actuellement en vigueur à différentes échelles du territoire.

Plan national de prévention des déchets

Le plan national de prévention des déchets, qui couvre la période 2014-2020, s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets.

Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).

Il couvre 13 axes stratégiques, regroupant 55 actions, qui reprennent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets :

- Responsabilité élargie des producteurs ;
- Durée de vie et obsolescence programmée ;
- Prévention des déchets des entreprises ;
- Prévention des déchets dans le BTP ;
- Réemploi, réparation, réutilisation ;
- Biodéchets ;
- Lutte contre le gaspillage alimentaire ;
- Actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable ;
- Outils économiques ;
- Sensibilisation ;
- Déclinaison territoriale ;
- Administrations publiques ;
- Déchets marins.

Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets

En raison de leur degré de nocivité ou de leurs particularités de gestion, certaines catégories de déchets dont la liste est établie par décret en conseil d'État doivent donner lieu à des plans nationaux de prévention et de gestion spécifiques.

Les plans ainsi élaborés sont mis à la disposition du public pendant deux mois. Ils sont ensuite modifiés, pour tenir compte, le cas échéant, des observations formulées et publiées. Ces plans tendent à la création d'ensembles coordonnés d'installations de traitement des déchets.

Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets poursuit les mêmes objectifs que ceux assignés à la politique nationale de prévention et de gestion des déchets, définis à l'article L.541-1 du code de l'environnement. De cette manière, ce plan assure le lien entre le local et le global. Les objectifs de tous les plans régionaux seront bien identiques entre eux et à ceux de la politique nationale des déchets. Il convient toutefois de noter que chaque plan régional peut décliner les objectifs nationaux en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets de manière à les adapter aux particularités territoriales. Chaque plan pourra également fixer les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs.

En ce qui concerne la région Hauts-de-France, elle ne dispose pas à la date du dépôt du présent projet d'un plan de prévention et de gestion des déchets adopté. Pour le département de la Somme, le Conseil Départemental porte et suit la mise en œuvre du Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) adopté en 2007.

Articulation du projet avec les plans de prévention et de gestion des déchets

La gestion des déchets s'organisera de manière différente selon les étapes de réalisation des parcs éoliens. Ainsi, avant le chantier, le choix des entreprises de travaux sera effectué en partie sur des critères de gestion des déchets. Durant les travaux, on veillera à limiter la production de déchets à la source puis à éliminer les déchets produits conformément au Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP. De même, lors du fonctionnement des parcs, bien que la production de déchets soit limitée (remplacement de pièces défectueuses ou usagées uniquement et vidanges) les déchets seront triés et éliminés via les filières adaptées définies dans le Plan de Gestion des Déchets du BTP. Finalement, lors du démantèlement des parcs éoliens, les divers éléments seront recyclés en majorité, et le reste évacué vers les centres de traitement adaptés.

De manière générale, une sensibilisation en termes de limitation des déchets à la source, de valorisation et de respect de la réglementation sera recherchée à chaque phase du projet. De plus, sur les zones de chantier, les infrastructures nécessaires au tri et à la collecte des déchets seront mises en place. Ceux-ci seront évacués au fur et à mesure de leur production afin d'éviter tout risque de contamination des milieux.

⇒ **Le projet de Sole de Fours est compatible avec les différents plans de prévention et de gestion de déchets recensés sur son territoire.**

7 - 2k Schéma de Cohérence Territoriale

Les communes d'accueil du projet intègrent toutes le SCoT du Pays du Santerre Haute Somme approuvé le 18 décembre 2017.

L'étude des orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT du Pays du Santerre Haute Somme met en avant la volonté d'« accompagner le développement des énergies renouvelables ». Cet objectif se traduit notamment de la manière suivante : « Le territoire dispose d'un potentiel éolien important pour la production d'énergie. Ce potentiel a été identifié dans le Schéma Régional Eolien (SRE) qui considère une partie du territoire du Pays comme favorable à l'accueil d'éoliennes. Ainsi, il faudra se référer aux zones de développement autorisées par le SRE, définies notamment au regard du principe du respect du patrimoine naturel et paysager. Il est nécessaire d'être attentif au développement de l'éolien et d'encourager les démarches participatives citoyennes dans l'élaboration des projets » (source : PADD SCOT du Santerre Haute Somme).

Ces orientations sont reprises dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) qui souhaite « encourager le développement raisonné de l'éolien ». Il préconise donc de :

- « Prendre en compte les zones identifiées par le Schéma Régional Eolien pour le développement de l'éolien sur le territoire ;
- Evaluer dans le cadre des documents d'urbanisme, les impacts paysagers des projets éoliens et le cas échéant, mettre en place des outils réglementaires afin de préserver les secteurs les plus sensibles ;
- Rester attentif, si l'occasion se présente, à un développement des réseaux énergétiques à moindre coût (réseau de chaleur, méthanisation, etc.) par le biais, notamment de la filière bois et des bio-carburants ».

⇒ **Le projet de Sole de Fours répond aux objectifs du SCoT du Pays du Santerre. Dès la conception du parc, les recommandations du SCoT ont été intégrées au projet.**

Le projet de Sole de Fours est compatible avec les documents de l'article R122-17 du Code de l'Environnement.

Il n'y aura donc pas d'impact.

8 TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS ET RESIDUELS

La synthèse des impacts du projet est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul ou Négligeable	
	Faible	
	Moyen	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 127 : Echelle des niveaux d'impact

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

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE
MILIEU HUMAIN								
GEOLOGIE ET SOL	Phase chantier : Impact faible lors de la mise en place des fondations, des plateformes, des réseaux enterrés et des chemins d'accès.	P	D	FAIBLE	E : Réaliser un levé topographique ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE	NEGLIGEABLE
	Impact faible lors du stockage des terres extraites.	T	D		E : Réaliser une étude géotechnique ;			
	Phase d'exploitation : Impact négligeable compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol de la centrale	-	-	NEGLIGEABLE	R : Gérer les matériaux issus des décaissements ;			
	Phase de démantèlement : Impacts faibles liés au démantèlement des installations et à la remise en état des terrains.	T	D	FAIBLE	R : Mettre en œuvre les prescriptions relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement éolien.			
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur les eaux superficielles, les milieux aquatiques et les zones humides et l'eau potable.	-	-	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL	
	Impact négligeable lié au risque de pollution sur les eaux superficielles et souterraines.	-	-	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE	
	Impact faible sur les eaux souterraines en raison de l'imperméabilisation des sols.	T (base de vie, tranchées) et P (fondations, plateformes, accès)	D	FAIBLE			FAIBLE	
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les eaux superficielles, les eaux souterraines, les milieux aquatiques et les zones humides et l'eau potable.	-	-	NUL			NUL	
RELIEF	Impact négligeable lié au risque de pollution sur les eaux superficielles et souterraines.	-	-	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE	
	Phases chantier et de démantèlement : Topographie locale ponctuellement modifiée.	T	D	FAIBLE	-	-	FAIBLE	

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE	
MILIEU HUMAIN									
CLIMAT	Phase d'exploitation : Remaniements de terrain négligeables.	-	-	NUL			NUL		
	Toutes phases confondues : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL		
	RISQUES NATURELS	Toutes phases confondues : Pas d'impact.	-	-	NUL	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du chantier		NUL
MILIEU PAYSAGER									
PAYSAGE	Phase chantier : Introduction d'une ambiance de chantier dans le paysage local.	T	D	FAIBLE			FAIBLE	MODERE	
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les secteurs éloignés du Cœur du Santerre, sur le Canal du Nord et sur la Somme amont ;	-	-	NUL			NUL		
	Impact négligeable sur les secteurs éloignés du Vermandois et les fonds de vallées et les points éloignés de la vallée de la Somme ;	P	D	NEGLIGEABLE	E : Intégration du transformateur dans chaque mat ;		NEGLIGEABLE		
	Impact faible sur l'Amiénois (Secteur du Souvenir), les points hauts du Vermandois, les fonds de vallées proches et les belvédères éloignés de la vallée de la Somme, les secteurs éloignés du Santerre, le secteur du Souvenir, la vallée de la Luce, la vallée de l'Omignon et les Collines du Vermandois ;	P	D	FAIBLE	E : Enfouissement des réseaux entre les éoliennes ; E : Intégration des chemins d'accès ;		FAIBLE		
	Impact modéré depuis le belvédère de Vaux et les boucles de la Somme entre Péronne et Corbie ;	P	D	MODERE	E : Intégration des postes de livraison ;	Inclus dans les coûts du projet et du chantier	MODERE		
	Impact fort sur le Santerre, à proximité du projet, en raison des nombreuses covisibilités avec les silhouettes bâties à proximité.	P	D	FORT	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier ; R : Remise en état du site en fin de chantier ;		FORT		
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur l'autoroute A29, sur le Bois Wallieux, sur l'Historial de la Grande Guerre et sur le Musée des chemins de fer à voie étroite ;	-	-	NUL	R : Réduction de l'impact visuel du projet depuis les habitations exposées des bourgs et hameaux considérés ;		NUL		
	LIEUX VISITES ET FREQUENTES	Impact très faible sur la RD 917 ;	P	D	NEGLIGEABLE		8 750 €		NEGLIGEABLE
	Impact faible sur le Circuit du Souvenir, l'autoroute A1, la RD 1029, la RD 1017, la RD 938 et la RD 917 ;	P	D	FAIBLE			FAIBLE		
	Impact modéré sur le circuit touristique « P'tit train de la Somme ».	P	D	MODERE	A : Aménagement des abords du cimetière d'Assevillers ;	23 550 €	MODERE		
LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les villes de Péronne, Bray-sur-Somme et Albert ;	-	-	NUL	A : Aménagement des abords du mémorial allemand de Flaucourt.		NUL		
	Impact modéré depuis les bourgs d'Herbécourt, de Flaucourt et de Belloy-en-Santerre ;	P	D	MODERE		1 680 €	MODERE		
	Impact fort depuis les bourgs d'Herbécourt (certaines entrées), Barleux, Belloy-en-Santerre (certaines entrées), Assevillers, Estrées-Deniécourt et Dompierre-Becquincourt.	P	D	FORT			MODERE		

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE				
MILIEU HUMAIN												
SITES SPECIFIQUES ET MEMORIELS DE LA PREMIERE GUERRE MONDIALE (FRONT OUEST)	PATRIMOINE	Phase d'exploitation : Les impacts s'échelonnent de nuls à faible pour la quasi-totalité du patrimoine recensé dans les différentes aires d'étude ;	P	D	FAIBLE			FAIBLE				
		Impact modéré sur le polissoir « Grès Saint-Martin ».	P	D	MODERE			MODERE				
	Impact sur les Biens	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur le cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery », le cimetière militaire allemand de Rancourt et le monument aux morts de Proyart ;	-	-	NUL			NUL				
		Impact très faible sur le cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery » ;	P	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE				
		Impact faible sur tous les autres sites recensés dans les différentes aires d'étude.	P	D	FAIBLE			FAIBLE				
	Intégrité des Biens	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les sites de Proyart et de Rancourt-Bouchavesnes-Bergen ;	-	-	NUL			NUL				
		Impact très faible sur les sites de la Bataille de la Somme et de la Vallée de l'Ancre ;	P	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE				
		Impact faible sur les sites de Longueval.	P	D	FAIBLE			FAIBLE				
	MILIEU NATUREL											
	VEGETATION D'ENJEU ESPECES VEGETALES D'ENJEU	Toutes phases confondues : Impact négligeable.	P	D	NEGLIGEABLE			R : Phasage des travaux ;		3 300 € HT	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE
Toutes phases confondues : Impact négligeable.		P	D	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE							
AVIFAUNE	Busard des roseaux et Busard Saint-Martin	Phase chantier : Pas d'impact en absence de nidification au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, cet impact pourra être réévalué si des individus venaient à nicher.	-	-	NUL	R : Eviter de rendre les abords des plateformes attractifs pour les oiseaux et les chiroptères en phase d'exploitation ; R : respecter le profil du sol ; R : Eviter la création de jachères et de friches aux abords des machines dans un rayon d'au moins 300 m en phase d'exploitation ; R : Limiter l'éclairage des structures en phase d'exploitation ;	Inclus dans les coûts du projet et du chantier	NUL	MODERE			
		Phase d'exploitation : Impact faible pour le risque de collision et en périodes de migration et de nidification.	P	D	FAIBLE			FAIBLE				
	Buse variable	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE			NEGLIGEABLE				
	Chevêche d'Athéna	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE							
	Courlis cendré	Toutes phases confondues : Impacts négligeables.	P	D	NEGLIGEABLE							
	Faucon crécerelle	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE							
	Tadorne de Belon	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE							
CHIROPTERES	Pluvier doré et Vanneau huppé	Toutes phases confondues : Impacts faibles.	P	D	FAIBLE	R : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions et des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier ;	FAIBLE (sous réserve des résultats des suivis ICPE)					
		Toutes phases confondues : Impact faible sur la Grande Noctule, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle Pygmée, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune ;	P	D	FAIBLE							
		Impact modéré localement sur la Pipistrelle commune.	P	D	MODERE							

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE	
MILIEU HUMAIN									
AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES	Toutes phases confondues : Impact négligeable.	P	D	NEGLIGEABLE	R : Utilisation de taxons indigènes en Hauts-de-France ; R : Utilisation d'un empierrement et de remblais de même composition chimique que le substrat géologique environnant et local (craie) ; R : Prise en compte d'une distance de 200 m vis-à-vis des structures ligneuses (Bridage pour l'éolienne E5) ; R : Mise en drapeau des éoliennes par vent faible ; R : Eviter l'installation de chauves-souris dans les éoliennes ; S : Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères ; S : Suivi d'activité chiroptérologique en nacelle ; S : Suivi Busard des Roseaux.	30 000 € par année de suivi	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE	
MILIEU PHYSIQUE									
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact.	-	-	NUL			NUL	NUL
		Phase d'exploitation : Possibilité d'un impact négligeable en fonction des convictions personnelles des personnes vis-à-vis de l'éolien.	P	D	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE
	Logement	Toutes périodes confondues : Pas d'impact sur le parc de logements.	-	-	NUL	-	-	NUL	NUL
	Economie	Phases chantier et de démantèlement : Impact positif sur l'économie locale grâce à l'utilisation d'entreprises locales (ferraillage, centrales béton, électricité, etc.) et à l'augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).	T	D & I	FAIBLE			FAIBLE	NUL
		Phase d'exploitation : Impact sur l'emploi au niveau local et régional.	P	D	FAIBLE	-	-	FAIBLE	FAIBLE
	Impact sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.	P	D	MODERE			MODERE	MODERE	

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE		
MILIEU HUMAIN										
	Activités agricoles	Phase chantier : Gel de 2,83 ha pour la N131 et 3,58 ha pour la M122 des parcelles agricoles des communes d'accueil du projet.	T	D	MODERE	R : Limiter l'emprise des plateformes ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE	NUL	
		Phase d'exploitation : Gel de 2,09 ha pour la N131 et 2,67 ha pour la M122 des parcelles agricoles des communes d'accueil du projet.	P	D	FAIBLE	R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ;		FAIBLE	FAIBLE	
		Phase de démantèlement : Retour des terres à leur état d'origine.	T	D	NEGLIGEABLE	C : Dédommagement en cas de dégâts ; C : Indemnisation des propriétaires.		NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE	
AMBIANCE LUMINEUSE		Phases chantier et de démantèlement : Impact sur l'ambiance lumineuse locale équivalent aux travaux agricoles habituels.	T	D	NEGLIGEABLE	R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet	NEGLIGEABLE	NUL	
		Phase d'exploitation : Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale en raison du balisage lumineux.	P	D	MODERE			FAIBLE	MODERE	
SANTÉ	Qualité de l'air	Phases chantier et de démantèlement : Risque de formation de poussières en période sèche.	T	D	FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	NEGLIGEABLE	NUL	
		Phase d'exploitation : De par sa production d'électricité d'origine renouvelable, le parc éolien de Sole de Fours évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables, et permet ainsi d'éviter la production de 5 570 t de CO ₂ .	P	D	MODERE			MODERE	FORT	
	Ambiance acoustique	Phase chantier : Risque d'impact sur l'ambiance sonore locale en raison du passage des camions à proximité des habitations et de certains travaux particulièrement bruyants.	T	D	FAIBLE		R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE	NUL
		Phase d'exploitation : Respect des seuils réglementaires admissibles pour l'ensemble des zones à émergence réglementée, quelles que soient les périodes de jouer ou de nuit et les conditions de vent.	P	D	FAIBLE		S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.		FAIBLE	FAIBLE
Déchets		Phases chantier et de démantèlement : Risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	MODERE	R : Gestion des déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE	
		Phase d'exploitation : Risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	FAIBLE			NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE	
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	Autres impacts	Phases chantier et de démantèlement : Les vibrations et odeurs n'impacteront que très faiblement les riverains.	T	D	NEGLIGEABLE	-	-	NEGLIGEABLE	NUL	
		Phase d'exploitation : Aucun impact lié aux infrasons, aux basses fréquences, aux champs électromagnétiques n'est attendu. De plus, le parc éolien respecte la réglementation en vigueur au sujet des effets stroboscopiques.	-	-	NUL			NUL		
		Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur la LGV Nord ;	-	-	NUL			NUL		NUL
Augmentation du trafic dans la plaine, particulièrement au moment du coulage des fondations ;	T	D	FAIBLE	R : Gérer la circulation des engins de chantier.	Inclus dans les coûts du chantier	FAIBLE				
			P	D	MODERE		MODERE			

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE	
MILIEU HUMAIN									
ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIR	Risque de détérioration des voiries empruntées en raison du passage répété d'engins lourds.								
	Phase d'exploitation : Aucun impact sur les conducteurs ;	-	-	NUL			NUL	NEGLIGEABLE	
	Augmentation négligeable du trafic lié à la maintenance ;	P	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE		
	Risque d'impact sur les infrastructures existantes.	P	D	FAIBLE			FAIBLE	FAIBLE	
	Phases chantier et de démantèlement : Effarouchement des espèces chassables présentes sur le site en raison de l'augmentation de la fréquentation ;	T	D	FAIBLE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc éolien.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE	NUL	
	Gêne des chemins de randonnées présents à proximité.	T	D	MODERE					
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur la chasse ;	-	-	NUL			NUL		
Risque d'impact sur les chemins de randonnée existants.	P	D	FAIBLE			FAIBLE	FAIBLE		
RISQUES TECHNOLOGIQUES	Phase chantier : Pas d'impact sur les risques technologiques et TMD ;	-	-	NUL			NUL	NUL	
	Possibilité de découverte d'engins de guerre lors de la réalisation des fondations ou des tranchées.	T	D	MODERE	R : Sécuriser le site du projet en cas de découverte « d'engins de guerre ».	Inclus dans les coûts du chantier	MODERE		
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les risques technologiques.	-	-	NUL			NUL	NUL	
	Phase de démantèlement : Pas d'impact sur les risques technologiques et TMD ;	-	-	NUL			NUL	NUL	
	Probabilité négligeable de découvrir des engins de guerre non découverts en phase chantier.	T	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE	NUL	
	SERVITUDES	Phase chantier : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, de télécommunication et les radars météorologiques ;	-	-	NUL	E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL	NUL
		Possibilité de découverte de vestiges archéologiques ;	T	D	FAIBLE			NEGLIGEABLE	
Possibilité d'impact sur la ligne électrique haute tension enterrée.		T	D	MODERE	E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier ; R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE	NUL	
Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, de télécommunication, les radars météorologiques et sur les vestiges archéologiques ;		-	-	NUL			NUL		
Possibilité d'impact sur les lignes électriques existantes ;		P	D	FAIBLE			FAIBLE		
Possibilité d'impact sur la réception télévisuelle des riverains.	P	D	MODERE			NEGLIGEABLE			

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE
MILIEU HUMAIN								
	Phase de démantèlement : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, de télécommunication et les radars météorologiques ;	-	-	NUL			NUL	NUL
	Possibilité négligeable de découverte de vestiges archéologiques ;	T	D	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE	
	Possibilité d'impact sur la ligne électrique haute tension enterrée.	T	D	MODERE			FAIBLE	
TOTAL						67 280	euros la première année	

9 CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation des aérogénérateurs est situé sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt. Il s'agit d'un espace ouvert à vocation agricole, dont les caractéristiques sont très propices à cette activité, aussi bien d'un point de vue technique que réglementaire. En effet, il s'agit d'un site venteux, suffisamment éloigné des habitations et des voies de communication principales. L'implantation répond à l'ensemble des préconisations des servitudes rencontrées et n'impactera aucune d'entre-elles (canalisation de gaz, infrastructures de transport, faisceaux hertziens, lignes électriques, etc.). Des mesures seront éventuellement mises en place pour palier à d'éventuels effets. Huit éoliennes sont prévues pour le parc éolien de Sole de Fours.

Les impacts du projet ont été identifiés au travers de cette étude et des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées lorsque cela s'avérait utile afin de réduire les impacts. Des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi seront également mises en place afin de s'assurer de la bonne intégration du parc éolien.

Concernant les études d'expertises, l'étude écologique a montré que, grâce aux différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques mises en place, les risques de collisions devraient être globalement faibles pour la plupart des espèces d'oiseaux et de chauves-souris. Sur la base des études de terrain que menées, il est donc estimé qu'il n'existe pas d'impacts résiduels prévisibles sur les espèces, si ce n'est des collisions aléatoires accidentelles ne remettant pas en cause les cycles biologiques des espèces ni leur état de conservation à l'échelle locale. À ce titre, les impacts résiduels devraient être non significatifs et donc répondre au principe de non perte nette actée par la Loi Biodiversité. Il n'en demeure pas moins que les suivis ICPE permettront de vérifier cette évaluation ainsi que la pertinence des mesures mises en place et leur réadaptation éventuelle.

L'étude acoustique a montré que le projet respectera la réglementation française sur les bruits de voisinage.

L'étude paysagère a quant à elle montré que les impacts résiduels s'échelonneront de nuls à fort pour les covisibilités avec les silhouettes bâties du Santerre. Depuis les secteurs éloignés, situés au Nord, le projet dispose d'une visibilité bien souvent partielle ne permettant pas de lire clairement son implantation dans le paysage. Néanmoins, lorsque le projet s'identifie dans sa globalité, il se superpose, bien souvent visuellement avec des parcs voisins comme celui du Haut Plateau (dont la hauteur en bout de pale des éoliennes est identique), situé plus au Sud. Depuis les secteurs éloignés sur le reste du territoire, le projet se perçoit en globalité mais le contexte éolien est tel qu'il reste difficile d'identifier le projet dans le paysage. Ce n'est que depuis des perceptions proches (moins de 10 km) que l'implantation se lit plus ou moins clairement. Au fur et à mesure que l'observateur se rapproche, l'éloignement entre les deux groupes d'éoliennes s'identifie de plus en plus marquant ainsi un effet de porte depuis l'autoroute. Les autoroutes A1 et A29 constituent les deux axes principaux de l'aire d'étude. Si l'autoroute A29 ne présente pas d'incidence spécifique, du fait de son éloignement et de son caractère désaxé par rapport au projet, l'autoroute A1, quant à elle présente une certaine incidence visuelle. En dehors de cette autoroute, les axes principaux du territoire, présentent tous une faible perception du projet de Sole de Fours puisqu'il s'insère dans un paysage où l'éolien est déjà très présent ne permettant pas, notamment depuis les secteurs éloignés, de distinguer nettement son ajout dans le paysage. Les bourgs riverains (situés à moins de 2 km du projet), comme Barleux, Assevillers, Estrées-Deniécourt et Dompierre-Becquincourt, présentent de forts jeux de covisibilités entre leur silhouette et le projet mais aussi entre le cœur du bourg et le projet, qui apparaît entre les bâtiments ou dans l'axe des voies. Les bourgs de d'Herbécourt et de Belloy-en-Santerre présentent quant à eux de forts jeux de covisibilités depuis les environs mais ils restent limités depuis le bourg même. Concernant les sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest), les impacts seront au maximum faible, tout comme leur Valeur Universelle Exceptionnelle.

Enfin, il est important de souligner que, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement des territoires, aura également un impact positif sur le milieu humain. Il contribuera au développement économique des communes d'accueil du projet, mais également et plus largement des intercommunalités qu'elles intègrent, du département de la Somme et de la région Hauts-de-France.

CHAPITRE H – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

1	Méthodes relatives au milieu physique	481
1 - 1	Etape préalable	481
1 - 2	Géologie et sols	481
1 - 3	Hydrogéologie et hydrographie	481
1 - 4	Relief	481
1 - 5	Climat	481
1 - 6	Risques naturels	481
2	Méthodes relatives au milieu paysager	483
2 - 1	Méthodologie du volet paysager de l'étude d'impact	483
2 - 2	Méthodologie de réalisation des photomontages	487
2 - 3	Méthodologie liée à l'étude spécifique sur les « sites funéraires et mémoriel de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) »	487
3	Méthodes relatives au milieu environnemental	489
3 - 1	Equipe de travail et dates de prospections de terrain	489
3 - 2	Flore et végétations « naturelles »	489
3 - 3	Faune	491
3 - 4	Impacts écologiques	498
3 - 5	Incidence Natura 2000	501
4	Méthodes relatives au contexte humain	503
4 - 1	Planification urbaine	503
4 - 2	Socio-économie	503
4 - 3	Ambiance lumineuse	503
4 - 4	Ambiance acoustique	503
4 - 5	Santé	505
4 - 6	Infrastructures de transport	505
4 - 7	Infrastructures électriques	505
4 - 8	Activités de tourisme et de loisir	505
4 - 9	Risques technologiques	505
4 - 10	Servitudes et contraintes techniques	505
5	Difficultés méthodologiques particulières	507

1 METHODES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

1 - 1 Etape préalable

Avant même la réalisation de l'état initial de l'environnement, une collecte de données sur le terrain a été effectuée au niveau de la zone d'implantation potentielle. Cette collecte avait pour but de rassembler différents éléments liés à l'environnement du projet à différentes échelles d'analyse (éléments paysager, urbanistiques, liés à l'eau, etc.), afin de pouvoir mieux appréhender les différents aspects du projet

1 - 2 Géologie et sols

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la géologie :

- Carte géologique de la France continentale (BRGM) à l'échelle de 1/1 000 000, 1996 ;
- infoterre.brgm.fr ;
- Notices géologiques d'Albert et de Péronne.

1 - 3 Hydrogéologie et hydrographie

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la ressource en eau :

- **Analyse des documents suivants :**
 - ✓ SDAGE du bassin Artois - Picardie ;
 - ✓ SAGE de la Haute-Somme ;
 - ✓ SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers ;
 - ✓ Fiches techniques « constructeur » concernant la protection de l'environnement et les questions relatives aux huiles et aux lubrifiants.
- **Consultation des sites suivants :**
 - ✓ Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (www.ades.eaufrance.fr), 2018 ;
 - ✓ Portail national d'accès aux données sur les eaux de surface (hydro.eaufrance.fr), 2018 ;
 - ✓ ARS Hauts-de-France.

1 - 4 Relief

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le relief :

- Analyse des cartes IGN au 1/100 000 et au 1/25 000 ;
- Google Earth.

1 - 5 Climat

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le climat :

- Analyse des relevés de Météo France sur la ville de Saint-Quentin. Il s'agit de la station météorologique la plus proche et la plus représentative de la zone d'implantation du projet, les données peuvent donc être extrapolées tout en tenant compte de la situation topographique locale ;
- Metweb.fr ;
- Analyse du Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie (2012) ;
- Analyse de la rose des vents fournie par la société GLOBAL WIND POWER.

1 - 6 Risques naturels

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant les risques naturels :

- DDRM de la Somme (2017) ;
- Prim.net ;
- DB Carthage ;
- PAPI de la Somme 2015-2020 ;
- Géorisque.fr ;
- Planseisme.fr ;
- Météo Paris.

2 METHODES RELATIVES AU MILIEU PAYSAGER

2 - 1 Méthodologie du volet paysager de l'étude d'impact

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit construit et exploité, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement, et notamment sur la commodité du voisinage, la santé, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique (cf. art. L511-1 du code de l'environnement).

Dans ce cadre-là, l'étude paysagère du dossier d'étude d'impact a pour objectifs :

- D'analyser et d'identifier les enjeux et sensibilités patrimoniaux et paysagers liés au projet éolien ;
- D'analyser la cohérence d'implantation du projet dans son environnement, d'identifier les effets, les impacts et de déterminer les mesures d'intégration paysagère.

Composition de l'étude d'impact

Le volet paysager de l'étude d'impact comprend quatre grandes parties s'articulant de la manière suivante :

- L'état initial comprend l'analyse paysagère du territoire d'étude qui permet, au regard du territoire d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des paysages susceptibles d'être affectés par le projet. Une sensibilité est affectée à chacun de ces enjeux, dépendante du projet éolien considéré dans la présente étude ;
- La proposition de préconisations découlant des enjeux et sensibilités identifiés précédemment et la comparaison de différentes alternatives d'implantation mènent à la définition du parti d'implantation des éoliennes sur le site ;
- L'analyse des effets de ce parti d'implantation et son croisement avec les enjeux identifiés sur le territoire d'étude lors de l'analyse paysagère permet de définir les impacts paysagers des éoliennes ;
- La proposition de mesures afin de supprimer, réduire ou compenser les impacts paysagers identifiés précédemment. La prise en compte de ces mesures permet par la suite d'évaluer les impacts « résiduels » du projet éolien.

L'analyse paysagère du territoire d'étude du présent document inclut une approche sensible du paysage au regard du projet éolien envisagé, appuyée pour l'essentiel sur des visites de terrain, qui sont complétées par une recherche bibliographique. L'étude est basée sur les préconisations de l'ADEME énoncées dans le « Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens » de 2004 (remis à jour en 2010), notamment en termes de méthodologie.

Analyse paysagère

Paysage institutionnel

D'un point de vue paysager, la réalisation de l'étude d'impact est soumise à certaines réglementations en vigueur, et épaulée dans sa conception par des éléments guides, qui servent alors de référence pour l'analyse. Ainsi l'analyse des différentes composantes paysagères, et notamment à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, s'appuie sur plusieurs de ces documents et notamment :

- Les documents réglementaires généraux comprenant le code de l'environnement, la loi relative à la protection des monuments et sites de 1930, la loi paysages de 1993, la convention européenne du paysage de 2000 et le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, datant de décembre 2016 ;
- Les documents réglementaires qui s'appliquent spécifiquement à la zone d'étude comme les PLUi (Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux), les SCoT (Schémas de Cohérence Territoriale) et autres documents réglementaires (arrêtés préfectoraux, municipaux, etc.) ;
- Les documents guides, qui ne sont en aucun cas des documents prescriptifs, qui servent de base pour l'élaboration du volet paysager de l'étude d'impact. Selon le contexte et l'étude terrain réalisée au préalable, ces documents peuvent éventuellement être relativisés. Ainsi sont pris en considération les Atlas des paysages (départementaux ou régionaux), les Schémas Régionaux de l'Éolien (SRE) annexés aux Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE), les Plans de paysage éolien (départementaux ou régionaux) ou encore les fiches-outils édités par la DREAL et/ou DDT.

Analyse des caractéristiques paysagères selon un emboîtement d'échelles

L'analyse paysagère a pour objectifs de :

- Définir les composantes paysagères constituant le paysage étudié : Il s'agit de présenter les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation, infrastructures, habitat et contexte éolien) ;
- Définir les unités paysagères en prenant en compte les limites de l'unité, les composantes paysagères représentées et les repères paysagers présents ;
- Définir les lignes fortes du paysage afin d'en mesurer l'orientation ;
- Recenser les enjeux et les sensibilités inhérents au site en vue de l'implantation d'un parc éolien.

Les caractéristiques paysagères présentées dans cette analyse peuvent être abordées selon différents degrés de précision, selon la proximité au projet. En conséquence, des aires d'étude ont été définies en fonction de l'éloignement au projet, afin de pouvoir procéder à un traitement par emboîtement d'échelles. Ils sont ensuite affinés et modulés sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (lignes de crête, falaises, importants boisements, vallées, sites et monuments protégés emblématiques, etc.)

Détermination des aires d'étude

Par la suite, l'analyse se décline sur trois aires d'étude :

- **L'aire d'étude éloignée** : Cette aire constitue la zone d'impact potentiel maximum du projet. Il s'appuie sur la notion de prégnance (cf. glossaire) du projet éolien dans son environnement et non uniquement sur celle de sa visibilité. Ainsi un périmètre maximal de 20 Km a été établi, au-delà duquel la taille perçue des éoliennes n'est plus considérée comme visuellement impactante dans le paysage. Sur cette aire d'étude, l'analyse permet de localiser le parc éolien dans son environnement global. Il s'agit dans un premier temps de présenter, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation et activités humaines). Ils sont ensuite déclinés au travers d'unités paysagères, avant de terminer par l'étude du patrimoine protégé du territoire ;

- **L'aire d'étude rapprochée** : L'aire d'étude paysagère rapprochée est une zone dans laquelle le projet éolien sera un élément paysager fort. Il s'appuie sur la description des structures paysagères qui sont liées notamment à des usages et qui véhiculent des valeurs. Cette aire, d'environ 6 à 10 Km en fonction de l'accessibilité visuelle du projet, permet de présenter les lignes de forces du paysage, de saisir les logiques d'organisation et de fréquentation en termes d'espaces habités, de zones de passage (tourisme et infrastructures) et de qualité paysagère (espaces touristiques et protégés). Il permet également de comprendre le fonctionnement des vues (identification des points d'appels, rapports d'échelles, effets d'encerclement et/ou de saturation visuelle, rythmes paysagers et champs de visibilités statiques et dynamiques, etc.) ;
- **L'aire d'étude immédiate** : Aire d'étude étudiant l'interface directe du projet avec ses abords (de quelques centaines de mètres à 5 km selon la configuration du paysage), il permet d'analyser les composantes paysagères propres au site ainsi que les perceptions proches en tenant compte des habitations et infrastructures situées à proximité immédiate du projet. L'analyse paysagère de l'aire d'étude paysagère immédiate permet ainsi d'avoir une première appréciation du fonctionnement du site (abords, accès, qualification du site, etc.).

Partis pris dans l'analyse des composantes paysagères

Les Unités paysagères

Les unités paysagères établies dans la présente étude se basent sur une approche sensible et plastique du territoire (visites de terrain) et sur la base bibliographique des Atlas de paysages édités par les DREAL au niveau régional et/ou départemental. Cependant, les unités paysagères de la présente étude ne sont pas obligatoirement identiques à celles des Atlas de paysages, elles peuvent être adaptées à l'échelle d'étude et modulées en fonction de l'approche terrain qui a été faite.

Les structures et les composantes paysagères sont les deux principaux éléments de ces unités paysagères et permettent ainsi de les identifier et de les caractériser. Les structures paysagères intègrent trois dimensions : **topographique, fonctionnelle et symbolique**. La dimension symbolique est significative dans l'identification et l'organisation de ces éléments de paysage. Cette dimension inscrit dans l'espace perçu les représentations sociales et les systèmes de valeurs associés à un paysage.

Les dynamiques d'évolution (développement de certains secteurs, abandon d'autres...) et les projets de développement des territoires sont pris en compte, notamment pour évaluer les enjeux paysagers à l'échelle locale (mise en cohérence du projet éolien avec les autres projets du territoire, notamment en matière d'urbanisme) et analyser l'attractivité et l'image véhiculée d'un territoire.

Les composantes anthropiques sont également prises en compte dans la mesure où elles génèrent des structures paysagères particulières et traduisent des usages et appropriations de l'espace (répartition des villes et villages, maillage routier et utilisation de ce maillage routier).

Une approche complexe du paysage par unité paysagère permet d'identifier les grandes lignes de force susceptibles d'orienter le choix du projet, mais également de traiter les interrelations entre les éléments de paysage, qui traduisent aussi le fonctionnement de celui-ci. Ces interactions fonctionnelles peuvent être biophysiques ou sociales, donc aussi bien matérielles qu'immatérielles.

Au sein de l'analyse paysagère, ces unités sont abordées de manières différentes selon les aires d'études établis précédemment :

- **À l'aire d'étude éloignée**, les unités paysagères et les particularités paysagères de grande échelle sont présentées à travers leurs caractéristiques principales (topographiques et fonctionnelles). La dimension symbolique est ici traitée par l'analyse des dynamiques du territoire qui peuvent renseigner sur la perception et l'attractivité de la zone. Le tourisme n'est pas spécifiquement abordé à moins d'avoir une image spécifique et forte à l'échelle de l'unité et/ou des sites touristiques d'ordre régional ou national ;
- **À l'aire d'étude rapprochée**, un rappel des unités paysagères ou un traitement par sous-unités paysagères (si justifié, ce choix est laissé au paysagiste) est fait : Les trois aspects d'une unité paysagère présentés précédemment (topographique, fonctionnel et symbolique) sont repris en se focalisant sur les logiques d'organisation, de fréquentation et sur les relations visuelles observables (identification des points de vue sensibles depuis les axes fréquentés, touristiques, urbains). La vitesse de déplacement rentre alors en compte dans les sensibilités paysagères par rapport au projet éolien, et une distinction est faite entre les vues statiques et dynamiques (sensibilité moindre pour une vue dynamique que pour une vue statique). La dimension symbolique est ici abordée par la porte d'entrée du tourisme et de la fréquentation des axes de circulation ;

- **À l'aire d'étude immédiate**, un zoom est fait sur les abords proches : là où les unités paysagères comprises dans cette aire peuvent être rappelées, mais la description est majoritairement focalisée sur les composantes paysagères propres au site et ses perceptions proches (visuelles et touristiques) en tenant compte des habitations et infrastructures situées à proximité immédiate du projet. Les dynamiques d'évolution sont abordées si besoin via une analyse des documents d'urbanisme à l'échelle communale ou intercommunale selon la taille de l'aire.

Le patrimoine

De nombreuses protections réglementaires s'exercent sur les territoires français. Seules celles qui sont inhérentes aux paysages et aux regards que portent les sociétés sur leurs éléments sont prises en compte dans le volet paysager de l'étude d'impact. Toutes n'ont cependant pas le même niveau d'importance et donc d'enjeu :

- **Le patrimoine mondial de l'UNESCO** : différents critères déterminent l'inscription de lieux au patrimoine mondial de l'UNESCO. Cette protection est relativement « rare » et est peu rencontrée dans les projets éoliens, elle est également très prestigieuse et conforte des orientations touristiques ;
- **Les Parcs Nationaux** : très orientés « nature », organisés en une « zone cœur » et une « zone d'adhésion » aux protections distinctes, ils drainent de nombreux touristes et acteurs et participent à la reconnaissance des paysages qui les portent ;
- **Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)** : cette protection est moins contraignante que celle d'un Parc National. Le développement est encouragé et souhaité, dans la mesure où il est qualitatif et valorise le territoire du parc dans ses composantes rurales, paysagères et patrimoniales. La relation au public (accueil, éducation et information) constitue l'une de ses missions essentielles. La labellisation « Parc Naturel Régional » draine ainsi un grand nombre de visites ;
- **Sites et édifices inscrits ou classés** : cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général ;
- **Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), anciennement Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain Paysager (ZPPAUP), et assimilés** : il s'agit d'une servitude d'utilité publique ayant pour objet de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ». Elle présente l'intérêt de protéger des ambiances et permette de traiter les problématiques de mutabilité urbaine et d'intégration paysagère. Ces protections correspondent souvent à des mises en scène du bâti au sein d'une vallée, dans des bourgs où plusieurs bâtiments font l'objet d'une protection au titre des monuments historiques. Le périmètre réglementaire de ces derniers s'étend alors au périmètre de l'AVAP.
- **La protection au titre des monuments historiques** : cette protection est la plus rencontrée dans le cadre des projets éoliens. Un monument historique est un édifice, un espace qui a été classé ou inscrit afin de le protéger, du fait de son intérêt historique ou artistique. La protection peut être totale ou partielle, ne concernant alors que certaines parties d'un immeuble (ex : façade, toiture, portail, etc.) et comprend une vigilance quant à la qualité et au maintien de la mise en scène de l'édifice dans le paysage. Cet état de protection concerne ainsi du patrimoine architectural bâti ou vernaculaire. Il s'agit souvent d'éléments isolés dans le paysage, bénéficiant parfois d'une mise en scène particulière, mais qui ne vont pas jouer sur la perception globale d'un territoire autrement que par leur répartition et leur récurrence.

Dans l'aire d'étude éloignée, vu le nombre élevé d'éléments patrimoniaux, ils ne sont pas présentés de manière exhaustive, mais est traité de manière globale, en sélectionnant **les éléments les plus représentatifs, qui permettront d'appréhender sa diversité et sa sensibilité générale**, et en isolant les particularités qui peuvent mériter une attention soutenue. Seront ciblés en priorité ceux à fort enjeu qui peuvent montrer une sensibilité vis-à-vis de l'implantation d'un parc éolien sur la ZIP. Il s'agit de trouver **les points de vue touristiques de référence et les points de vue évidents du domaine public** pouvant les mettre en situation de covisibilité.

Dans **l'aire d'étude paysagère rapprochée**, ils sont étudiés plus finement en présentant **les caractéristiques visuelles de chacun**. Il s'agit de trouver pour chacun, le ou les **points de vue les plus fréquentés du domaine public** pouvant les mettre en situation de covisibilité.

À l'aire d'étude paysagère immédiate, ils font l'objet, en raison de leur grande proximité au projet éolien, d'une étude approfondie tenant compte de **leur implantation et de tous les lieux de perception, même confidentiels**. Il s'agit de trouver **l'ensemble des points de vue du domaine public** pouvant les mettre en situation de covisibilité. Dans le cas **d'une potentielle covisibilité depuis les espaces privés**, une analyse spécifique des sensibilités et impacts pourra être envisagée depuis ces derniers ou depuis un ou des points de vue équivalents. Cette analyse est laissée à l'appréciation du paysagiste et/ou du développeur éolien en fonction des cas traités.

Si certains édifices n'ont pu être repérés sur site du fait de leur inaccessibilité visuelle ou physique (végétation dense, champ privé), ils sont alors considérés comme étant intégrés dans un écrin empêchant leur visibilité.

Enfin, par aire d'étude, **un tableau récapitulatif de l'ensemble du patrimoine protégé** du territoire d'étude est présenté, intégrant le numéro de rattachement de l'élément patrimonial protégé à la cartographie, la commune de rattachement, la dénomination de l'élément protégé, la nature de sa protection, la ou les aires d'étude dans lesquelles il se situe, l'unité paysagère dans laquelle il se trouve, son enjeu et la sensibilité paysagère qui lui est associée. La mention de ou des aires d'étude concernées par un élément patrimonial protégé permet notamment de renseigner sur la distance de celui-ci au projet, en donnant une fourchette de valeurs.

Le patrimoine mondial bénéficie d'une analyse spécifique en raison son caractère exceptionnel reconnu. **Une partie spécifique lui est alors consacrée** dans les différentes étapes de l'étude d'impact (analyse paysagère et détermination des enjeux et sensibilités, évaluation des impacts « brut », mesures et évaluation des impacts « résiduels »)

L'analyse paysagère et la détermination des enjeux et sensibilités se base sur trois éléments : le bien et sa Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.), la zone tampon UNESCO si elle existe et l'Aire d'influence paysagère (AIP) (cf. *Glossaire*). L'analyse se fait au travers de la notion « d'intégrité du bien », appréciée au sein des trois zones d'études (le bien, la « zone tampon » et l'AIP).

L'intégrité du bien peut être de composition, visuelle et/ou fonctionnelle. Elle est évaluée sur les trois zones selon le type de bien, sa sensibilité par rapport au projet et le respect des critères de la V.U.E. du bien. Si le projet éolien porte atteinte à la V.U.E. du bien, un abandon ou une modification majeure du projet devra être envisagée, comme indiqué dans le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » de 2017.

Les Parcs nationaux et les parcs naturels régionaux ne sont pas inclus dans le tableau récapitulatif ou l'analyse générale du patrimoine. Ils font l'objet d'un point à part, du fait de l'étendue et de la nature de leur protection. **Leur charte (si elle existe) sert alors de base pour analyse**, afin de statuer des enjeux pour ce type de protection et des sensibilités par rapport au projet éolien.

▪ Infrastructures et bourgs

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, seuls les grands axes départementaux, régionaux, nationaux ou européens sont considérés dans l'analyse paysagère. À cette échelle, ils sont hiérarchisés en fonction de leur portée (européenne, nationale ou plus locale) et du type d'usagers qui les fréquentent (vacanciers, grands routiers ou au contraire, des locaux).

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les axes majeurs de circulation sont identifiés en se basant sur leur fréquentation. Les données utilisées pour réaliser cette analyse sont celles fournies par le développeur éolien. À cette échelle, **les axes départementaux de moindre importance** sont également considérés en plus de ceux analysés à l'aire d'étude éloignée. Le champ visuel considéré pour les vues depuis ces axes dépendra notamment de la vitesse de circulation.

Sur l'aire d'étude immédiate, tous les types d'axes sont considérés : ceux déjà mentionnés aux deux aires précédentes, mais également les routes communales, les dessertes des hameaux et les chemins forestiers et agricoles présentant une sensibilité.

Les bourgs du territoire sont étudiés de différentes manières selon l'aire d'étude considérée :

- **À l'aire d'étude éloignée**, seule l'étude des grandes agglomérations et des tendances générales d'implantation des bourgs est faite.
- **À l'aire d'étude rapprochée**, on considère plus particulièrement les bourgs dits « principaux » : sont englobés dans cette terminologie, les bourgs du territoire qui rassemblent un certain nombre de critères cités dans la liste non exhaustive suivante : centre urbain majeur, population élevée par rapport aux autres bourgs de l'aire, bourg desservi par les axes les plus fréquentés de l'aire, valeur patrimoniale ou touristique reconnue au moins au niveau départemental, silhouette bâtie prédominante dans le paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, etc. Ces bourgs sont alors analysés selon deux entrées :
 - L'étude de leur implantation qui permet de poser une première approche du contexte paysager du bourg et d'évaluer les rapports d'échelles qui peuvent être mis en jeu entre la silhouette du bourg, la topographie environnante et le projet éolien ;

- L'analyse des intervisibilités depuis le centre du bourg, mais aussi entre la silhouette du bourg et le projet depuis les axes fréquentés (vues dynamiques) ou depuis des points de vue fréquentés (vues statiques) proches.

- **À l'aire d'étude immédiate**, une étude fine des bourgs est réalisée. Elle tient compte de leur implantation et de tous les lieux de perception, même confidentiels. Il s'agit de trouver l'ensemble des points de vue du domaine public (depuis le cœur du bourg et depuis les entrées/sorties) qui peuvent les mettre en situation de covisibilité avec le projet.

▪ Tourisme et fréquentation

La dimension symbolique des paysages est entre autres traduite dans la présente analyse par l'étude du tourisme et de la fréquentation du territoire. Cette recherche est conduite uniquement à l'aire d'étude rapprochée et immédiate dans un souci de pertinence et d'adéquation avec l'échelle d'analyse.

Seule exception, à l'aire d'étude éloignée, les sites touristiques emblématiques (reconnus à l'échelle régionale ou nationale) peuvent être mentionnés. L'étude de ces éléments peut alors être accompagnée de leur fréquentation annuelle, qui permet notamment de justifier d'un potentiel enjeu fort ou très fort à l'échelle éloignée. Autrement, l'analyse touristique se base sur les documents et informations mis à disposition par les offices de tourisme et les communautés de communes. À l'échelle l'aire d'étude immédiate, les hébergements sont également étudiés.

▪ L'étude des hameaux

Les hameaux sont traités de manière détaillée uniquement à l'aire d'étude immédiate et cette analyse ne concerne que ceux situés à moins d'un kilomètre du site d'implantation potentiel. L'analyse sur les hameaux doit être prise avec précaution, puisque deux difficultés principales limitent l'étude des hameaux :

- D'un point de vue quantitatif, les espaces de vie d'un hameau sont divers : accès aux parcelles, jardin, orientation des façades des maisons... et présentent autant d'angles de vue différents sur le projet, qui traduisent des enjeux et des impacts différents, distincts et pas toujours quantifiables (voir point suivant). Toutes ces « zones de vie » ne peuvent cependant être exhaustivement étudiées ;
- D'un point de vue qualitatif, l'analyse des espaces privés (maisons, jardins, etc.) se fait via l'analyse de l'orientation des façades des habitations et des visibilités depuis l'espace public (voies d'accès), ce qui ne permet pas toujours de cibler au plus juste la réalité des vues depuis les espaces privatifs.

▪ Le Contexte éolien et les effets cumulés

Si aucun autre projet ou parc éolien n'est présent au sein des aires d'étude, l'analyse des effets cumulés dans l'état initial n'a pas lieu d'être. L'étude des effets d'encerclement, de rémanence et de saturation visuelle du projet est alors uniquement abordée lors de l'analyse des effets et des impacts.

Dans l'ensemble de l'étude, les projets éoliens considérés (en dehors du projet de la présente étude) sont uniquement ceux construits, autorisés ou en instruction bénéficiant d'un avis favorable de l'Autorité Environnementale (AE). Les projets en instruction n'ayant pas eu cet avis peuvent être mentionnés dans l'analyse paysagère à la demande du développeur éolien, mais ne sont pas pris en compte dans l'étude des enjeux et impacts paysagers.

Pour chacun des projets mentionnés dans l'étude, il est renseigné le nom du projet, la ou les communes concernées, le nombre de machines par projet et l'implantation des éoliennes.

L'analyse des effets cumulés se fait selon trois critères : la rémanence de l'éolien dans le paysage, la notion d'encerclement et la notion de saturation visuelle par l'éolien (cf. *Glossaire*). Cette analyse des effets cumulés permet d'identifier, en fonction des aires d'étude, un nombre restreint de points de vue à enjeu sensibles (6 à 9 maximum) qui seront repris par la suite pour l'analyse des impacts.

Le traitement par ces trois approches est décliné aux différentes aires d'étude de la manière suivante :

- À l'aire d'étude éloignée, l'ensemble des projets répertoriés dans l'aire d'étude seront identifiés et qualifiés selon les critères évoqués ci-dessus. À cette échelle, les effets cumulés sont traités à travers l'analyse de la densité d'éolien sur le territoire et l'identification de bassins éoliens. L'identification de points sensibles par rapport à cette thématique peut également être faite à cette échelle si le territoire s'y prête (belvédère, structure paysagère identifiable et/ou remarquable...);

- À l'aire d'étude rapprochée, au regard des bassins éoliens déterminés précédemment et du contexte paysager, les effets cumulés sont analysés depuis un nombre restreint de points représentatifs du territoire et potentiellement sensibles (lieux touristiques fréquentés, points hauts, axes majeurs de circulation terrestre ou fluviale, entrée ou sortie de bourgs principaux, ouverture visuelle depuis un cœur de bourg principal...). Dans le cas d'un point de vue dynamique depuis un axe de circulation, il est préféré une approche maximisante, en le choisissant au niveau d'un carrefour (zone « panoramique » par excellence). Pour chacun de ces points, une approche analytique est faite de manière graphique : sur une visibilité théorique à 360° dégagée de tout obstacle visuel, l'angle de l'horizon intercepté par chacun des parcs du bassin éolien concerné est représenté sur un diagramme circulaire dans le cas d'un point de vue statique et sur un angle de vue dépendant de la vitesse de circulation dans le cas d'un point de vue dynamique. Cette approche permet ainsi d'analyser de manière extrapolée les effets de saturation visuelle et d'encerclement en l'état actuel des choses ;
- À l'aire d'étude immédiate, la rémanence n'est pas spécifiquement analysée, étant donné la proximité du projet. Néanmoins, les deux autres critères peuvent être pris en compte : l'étude de la saturation visuelle et des effets d'encerclement suit la même méthodologie qu'à l'aire d'étude rapprochée et traite plus particulièrement les bourgs et les axes de circulation. Si cela se justifie, la situation de certains hameaux peut être exceptionnellement étudiée. À cette échelle, les points de vue sélectionnés ne se limitent pas aux vues représentatives, mais peuvent prendre en compte des vues plus confidentielles (entrées/sorties de bourgs, axes de circulation communaux, nœuds viaires...).

Détermination des enjeux et des sensibilités

L'étude paysagère permet de déterminer les enjeux paysagers du territoire, ainsi que les sensibilités vis-à-vis du projet éolien.

Définition des enjeux et des sensibilités

L'enjeu représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général. Les niveaux d'enjeu définis n'apportent aucun jugement de valeur sur le paysage. Ils n'ont d'autre utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que l'ouverture du paysage, la structure du relief environnant, la fréquentation publique des lieux, ou la présence d'éléments remarquables.

La sensibilité est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Il est défini au regard de la nature de l'aménagement prévu (ici l'implantation d'un parc éolien) et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

La définition des sensibilités est une étape importante dans l'étude d'impact. Elle apporte une **conclusion au diagnostic en déterminant « ce qui est en jeu » sur le territoire vis-à-vis du projet.** C'est aussi l'étape qui fonde et structure la suite de l'étude.

Le degré de sensibilité est déterminé par une analyse multicritère :

- La visibilité dans le paysage, en considérant prioritairement les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- L'effet de la topographie et de la végétation environnante sur les vues, depuis un site ou un édifice ou un point de vue tiers, en direction du projet ;
- La valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, éléments valorisés, etc.) ;
- La distance par rapport au projet.

Pour l'ensemble de l'étude, ces sensibilités et enjeux sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'enjeu ou de la sensibilité	Très faible à nulle	Faible	Modérée	Forte	Très forte
----------------------------------------	---------------------	--------	---------	-------	------------

Tableau 128 : Hiérarchisation des enjeux et des sensibilités (source : Vu d'Ici, 2018)

Les enjeux et sensibilités déterminées sont présentés par aire d'étude sous forme d'un bilan écrit, accompagné d'une cartographie synthétique des sensibilités paysagères.

Un tableau récapitulatif des enjeux et sensibilités sur l'ensemble des trois aires d'étude est également dressé, classant les éléments à enjeu par thèmes abordés (composantes paysagères, patrimoine, lieux visités et fréquentés, lieux habités et perceptions quotidiennes et enfin paysage éolien et effets cumulés). Il intègre la dénomination de l'élément, son type, la ou les aires d'étude concernées et la sensibilité paysagère qui lui est associée.

Lors de la détermination des enjeux et sensibilités, si l'intégrité du bien est conservée, **des points de vues entrants** (en direction du bien et depuis le territoire d'approche du bien) et **des points de vues sortants** (depuis le bien suivant les axes les plus sensibles de perception du projet éolien : depuis l'extérieur ou l'intérieur des bâtiments et depuis les lieux les plus fréquentés) **sont définis sur l'ensemble des trois zones d'étude.**

Elles sont également **évaluées et hiérarchisées en fonction de leur importance** selon la liste non exhaustive des critères suivants : netteté des perceptions, valeur symbolique, signification, fréquentation, reconnaissance socio-culturelle du paysage et du bien, notions de distance, qualité des perceptions visuelles, type de solidarité avec le bien (scénique, visuelle, sociale, historique, fonctionnelle...), etc.

Ces points de vue servent ensuite de base pour l'analyse des impacts à venir.

2 - 2 Méthodologie de réalisation des photomontages

Le choix de localisation des photomontages s'appuie sur l'analyse paysagère et l'analyse des perceptions du site. Il s'agit d'évaluer l'impact visuel du projet de parc éolien dans le contexte paysager du site à l'échelle des aires d'étude paysagères éloignée, rapprochée et immédiate, depuis les secteurs d'intérêt paysager, patrimonial et touristique ainsi que depuis les principaux bourgs et axes de circulation. L'objectif est de mieux appréhender la place que prendra le projet dans le paysage et les interactions avec les éléments constitutifs du paysage.

Le choix de l'emplacement des prises de vues pour les photomontages va permettre de visualiser :

- Les vues les plus fréquemment perçues (depuis les routes, les zones particulièrement fréquentées, notamment les points d'attractivité touristique) ;
- Les vues depuis les zones les plus sensibles sur le plan visuel (les riverains, les agglomérations proches, les sites sensibles ou remarquables concernés...) ;
- Les vues à des distances variables du projet (perceptions immédiates, semi éloignées et éloignées).

Chaque élément étudié fait l'objet d'une définition précise de la localisation du point de simulation. Ce point vise à présenter les conditions paysagères réelles d'approche de l'élément étudié tout en présentant la perception maximale du projet éolien.

Soixante-et-un photomontages ont été réalisés par Vu d'Ici sur la base des points de vue identifiés au regard des différentes sensibilités du territoire (paysagère, patrimoniale et sociale). Une fois la photo prise et géoréférencée, elles sont importées sous WINDPRO pour situer les éoliennes dans le champ visuel, sur la base du MNT et de points de repère. La perspective des aérogénérateurs, la couleur des mats en fonction de la lumière ou encore le modèle envisagé sont simulés grâce au logiciel.

Les photos initiales sont prises à différentes périodes de la journée afin d'être le plus représentatives possible de l'incidence des éoliennes dans le paysage environnant. L'ensemble des points de vue permet également d'illustrer tout le travail d'appréciation de terrain réalisé dans le cadre de l'étude.

La photographie présentée pour l'état initial du paysage intègre les projets éoliens ayant été accordés mais aussi en cours d'instruction. **De manière à anticiper l'émission des avis de l'autorité environnementale** concernant les projets en cours d'instruction, **l'ensemble des projets a été intégré dans l'analyse par photomontage et l'analyse de la saturation visuelle.**

2 - 3 Méthodologie liée à l'étude spécifique sur les « sites funéraires et mémoriel de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) »

Introduction

L'objectif de la présente analyse, est d'évaluer si le **projet de création du parc éolien de Sole de Fours porterait, ou non, atteinte à la Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E)** du bien « **Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (front Ouest) » proposé à l'inscription** sur la **Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO**. Nous étudierons ce « **bien en série** », autrement dit cet **ensemble de sites**, ainsi que **chaque site** situé **dans l'aire d'étude paysagère éloignée du projet. Aire d'étude définie dans l'étude paysagère de l'état initial** de l'étude d'impact (conformément au Guide EIE de décembre 2016 / voir volet paysager de l'Etat Initial de l'Etude d'Impact du projet de Parc éolien de Sole de Fours).

Les biens français **Inscrits sur la Liste du patrimoine mondial** bénéficient de **protections nationales**, qui permettent **d'écarter tout risque d'atteinte à la V.U.E du bien**. Il s'agit donc, dans cette étude, de **vérifier et d'évaluer l'impact** du projet **sur l'intégrité de ce bien au regard des critères de la V.U.E**, avec la même attention que s'il était d'ores et déjà inscrit sur la Liste.

Cette étude décrira, dans un premier temps, **le bien, sa valeur universelle exceptionnelle, les critères et leurs attributs** retenus pour son inscription.

L'étude s'intéressera ensuite, au **rapport de chacun des sites** constitutifs du bien (de leur **périmètre propre** et de leur **zone tampon**) au **territoire** et au **paysage** (définition de **l'Aire d'Influence Paysagère (AIP)**). Pour cela, un diagnostic paysager sera effectué. Il aura pour but de recenser :

- **Les vues entrantes emblématiques** (en direction du bien et depuis le territoire d'approche du bien), qualifiées selon le caractère statique ou dynamique de la vue, sa durée ou son étendue, la largeur, profondeur et la possible répétition des perceptions et enfin, la signification de ces perceptions vis-à-vis des objectifs de préservation de l'intégrité de la V.U.E. ;
- **Les vues sortantes** (perceptions visuelles depuis le bien). Ces vues seront évaluées en fonction de leur importance, au regard de différents critères, tels que la netteté et la qualité des perceptions, la valeur symbolique ou touristique, la fréquentation, la signification ou le type de solidarité avec le bien.

Ce diagnostic permettra **l'identification des enjeux** et **leur sensibilité**, leur rapport, **au projet** de parc éolien.

Les **points de vue clés** permettant d'appréhender et d'évaluer visuellement ces enjeux et les impacts potentiels du projet seront mis en évidence. A l'issue de cette phase de diagnostic, des **recommandations paysagères** pourront être proposées (implantation du parc, disposition et caractéristiques visuelles des machines...).

La dernière partie de cette étude s'attachera à **décrire et évaluer les impacts** du projet sur le bien au moyen **d'outils graphiques** comme des zones d'influences visuelles, des coupes topographiques, etc... ainsi qu'au moyen de **photomontages réalisés sur la base des vues identifiées**.

Chaque **point de vue** identifié fera l'objet d'un **photomontage intégrant le projet d'implantation du parc éolien**. Ces **images seront évaluées** (position des machines vis-à-vis du bien, éloignement et dimension des éoliennes, importance et durée de perception) afin de **définir de manière objective les impacts du projet** et de déterminer, le cas échéant, **les mesures** d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement proposées.

La démarche d'inscription : Les étapes de la candidature

Afin de mener à bien la constitution du dossier de candidature et de porter ce projet, une association, **l'association Paysages et Sites de mémoire de la Grande Guerre** a été créée. Elle a pour mission de **réaliser et de porter** en coopération avec la Flandre et la Wallonie, **le dossier transnational de candidature** sur la liste du patrimoine mondial.

La première étape d'une démarche de proposition d'inscription consiste à **faire inscrire le bien** naturel et/ou culturel **sur la Liste indicative du pays** concerné. Seuls les sites inscrits sur cette Liste indicative validée peuvent faire l'objet d'une proposition d'inscription.

Une fois le site inscrit sur la **Liste indicative**, une **proposition d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial** peut être soumise au **Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO**. L'étude des dossiers peut prendre quelques années, environ **2 ans**, pour que le dossier soit **présenté** au **Comité du patrimoine mondial** et **éventuellement inscrit sur la Liste** du patrimoine mondial. Pendant ces 2 années, le dossier sera examiné par un comité spécifique, l'Organisation consultative : l'ICOMOS (Conseil International des Monuments et des Sites) qui envoie ses experts en mission sur le bien proposé et décide des recommandations à transmettre au Comité du Patrimoine Mondial. Le **Comité examine** finalement le dossier et les recommandations du comité **afin de décider** de l'inscription ou non du bien sur la **Liste du patrimoine mondial**.

Quelques dates :

- **1^{ère} étape : Constitution du dossier de candidature 2011/2017 :**
 - 12/07/2011 : Création de l'association « Paysages et sites de mémoire de la Grande Guerre » ;
 - 09/01/2014 : Inscription sur la liste indicative française : « Des sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale. Front Ouest » ;
 - 31/01/2017 : Dépôt du dossier pour son examen.
- **2^{ème} étape : Examen de la candidature 2017/2018 :**
 - 1er mars 2017 : Le Centre du patrimoine mondial informe les autorités françaises de la complétude du dossier du point de vue formel et de sa transmission à ICOMOS (Conseil International des Monuments et des Sites) ;
 - Mai-juin 2017 : Mise en place de la mission technique d'évaluation de l'ICOMOS du bien ;
 - Septembre/octobre 2017 : Mission sur place des experts ;
 - Décembre 2017 : Première évaluation par le panel de l'ICOMOS ;
 - Mars 2018 : Deuxième panel : présentation des évaluations révisées et rédaction de l'évaluation finale non communiquée aux Etats ;
 - Mai 2018 : Transmission aux autorités françaises de la recommandation d'ICOMOS au Comité du patrimoine mondial sur la candidature : inscription, renvoi, différé, non-inscription ;
 - Juin/juillet 2018 : Comité du patrimoine mondial (lieu indéterminé) : examen de la candidature des « Sites funéraires et mémoriels de la Grande Guerre (font Ouest) » pour son inscription sur la Liste du patrimoine mondial.

Méthodologie de réalisation des photomontages

Afin d'évaluer l'incidence du projet éolien de Sole de Fours sur les critères qui ont été retenus pour qualifier la Valeur Universelle Exceptionnelle du bien UNESCO ainsi qu'aux conditions d'intégrité des différents critères, des photomontages ont été réalisés. Les photomontages retenus pour cette analyse permettent d'analyser et de qualifier les vues entrantes et sortantes sur l'ensemble du bien UNESCO.

Le choix de localisation des photomontages s'appuie sur l'analyse paysagère et l'analyse des perceptions des biens UNESCO. Il s'agit d'évaluer l'incidence visuelle du projet de parc éolien dans le contexte paysager du bien depuis les secteurs d'intérêt paysager, patrimonial et touristique.

L'objectif est de mieux appréhender la place que prendra le projet dans le paysage et les interactions visuelles avec les différents éléments constitutifs du bien.

- Le choix de l'emplacement des prises de vues pour les photomontages va permettre de visualiser :
- Les vues les plus fréquemment perçues (depuis les routes, les zones particulièrement fréquentées, notamment les points d'attractivité touristique
- Les vues depuis les zones les plus sensibles sur le plan visuel (les riverains, les agglomérations proches, les sites sensibles ou remarquables concernés...),
- Les vues à des distances variables du projet.

Chaque élément étudié fait l'objet d'une définition précise de la localisation du point de simulation. Ce point vise à présenter les conditions paysagères réelles d'approche de l'élément étudié tout en présentant la perception maximale du projet éolien.

Sept photomontages ont été sélectionnés et réalisés par Vu d'Ici. Une fois la photo prise et géoréférencée, elles sont importées sous WINDPRO pour situer les éoliennes dans le champ visuel, sur la base du MNT et de points de repère. La perspective des aérogénérateurs, la couleur des mats en fonction de la lumière ou encore le modèle envisagé sont simulés grâce au logiciel.

Présentation des photomontages

Chaque planche présentant un photomontage comporte :

- Un descriptif présentant la localisation du site de la prise de vue, et les raisons qui justifient la réalisation du photomontage ;
- La distance entre le point de vue et le projet ;
- Des cartes permettant la localisation de la prise de vue à la fois au sein du contexte paysager de l'aire d'étude et au niveau local ;
- Une description sommaire du paysage observé ;
- Une photographie panoramique présente le paysage avant la mise en place du projet éolien ;
- Une photographie présente le projet en esquisse permettant de visualiser l'ensemble du projet (sans prendre en compte les masques visuels) ;
- Une photographie (équivalent à un angle de champ de 100°) est présentée sur un double A3 en pleine page, de manière à approcher une perception réaliste en regardant le carnet à une certaine distance.

3 METHODES RELATIVES AU MILIEU ENVIRONNEMENTAL

3 - 1 Equipe de travail et dates de prospections de terrain

Une équipe pluridisciplinaire a été mise à disposition dans le cadre de cette mission. Elle repose sur les compétences internes d'Écothème – Agence Nord-Ouest Ecosphère mais aussi sur des consultations de partenaires externes ou associés.

Les conditions météorologiques de chaque sortie de terrain sont détaillées ci-après. Elles ont été globalement favorables aux inventaires et permettent de disposer de données suffisamment nombreuses et fiables pour évaluer au mieux les enjeux écologiques locaux et les impacts du projet.

Dates de prospections naturalistes et conditions météorologiques – Ecothème	
25/01/2016	Ciel dégagé, 6°C, vent S/SE <20 km/h. – Avifaune en période hivernale
03/02/2016	Ciel dégagé, -2°C, vent S/SW <20 km/h – Avifaune en période hivernale
17/02/2016	Ciel dégagé, -4°C, vent S/SE <10 km/h – Avifaune en période hivernale
23/03/2016	Ciel gris couvert, 6°C, vent NE < 10 km/h – Avifaune migration prénuptiale
15/04/2016	Ciel couvert, 7-12°C, vent W/SW 20-30 km/h – Avifaune nicheuse et migration prénuptiale
03/05/2016	Inventaire des habitats naturels et de la flore vasculaire.
16/05/2016	Ciel peu nuageux avec éclaircies, 13 °C à 20h00, vent N/NW 5 km/ - Chiroptères transit printanier– Avifaune nicheuse
25/05/2016	Inventaire des habitats naturels et de la flore vasculaire.
26/05/2016	Ciel dégagé, 15 °C, vent NE 15 km/h – Avifaune nicheuse
10/06/2016	Ciel dégagé, 17°C, vent E 6 km/h, - Avifaune nicheuse
07/07/2016	Ciel dégagé, 19°C, vent S 13 km/h, - Avifaune nicheuse
07/07/2016	Ciel dégagé, 20°C, vent NW < 20 km/h – Chiroptères parturition
01/09/2016	Inventaire des habitats naturels et de la flore vasculaire.
07/09/2016	Ciel dégagé, 19°C, vent SE <15 km/h – Avifaune migration postnuptiale
22/09/2016	Ciel dégagé, 12°C, vent direction variable < 11km/h – Chiroptères transit automnal
22/09/2016	Ciel dégagé, 16°C, vent S <8km/h – Avifaune migration postnuptial
03/10/2016	Ciel dégagé, 12°C, vent N < 12 km/h – Chiroptères transit automnal
07/10/2016	Ciel nuageux, 12 °C, vent SE < 20 km/h – Avifaune migration postnuptiale
27/10/2016	Ciel nuageux, vent S < 10km/h - Avifaune migration postnuptiale
03/11/2016	Ciel dégagé, 1°C, vent SW <5 km/h – Avifaune migration postnuptiale
08/11/2016	Brouillard se dégageant en matinée, 2°C, vent nul – Avifaune migration postnuptiale
12/11/2016	Ciel dégagé, vent S/SE < 20 km/h, 0°C - Avifaune migration postnuptiale
03/04/2017	Ciel nuageux avec apparition d'éclaircies, vent N à NE <10km/h -, 4-11 °C Avifaune migration prénuptiale
14/04/2017	Ciel nuageux, vent W < 10 km/h, 10°C - Avifaune migration prénuptiale
24/04/2017	Nuit dégagée, vent W 13 km/h, 12-9°C - Chiroptères transit printanier – Avifaune nicheuse
04/05/2017	Nuit dégagée, vent N<11 km :h, 13-8°C - Chiroptères transit printanier – Avifaune nicheuse
18/10/2017	Ciel nuageux avec éclaircies, vent S/SW < 12 km/h, 12°C - Avifaune migration postnuptiale
12/01/2018	Ciel nuageux, vent SW<20 km/h, 20 km/h - Avifaune en période hivernale
24/04/2018	Ciel nuageux, vent SW<13°C, 12°C - Avifaune nicheuse
30/05/2018	Ciel nuageux avec éclaircies, vent W<14 km/h, 19°C - Avifaune nicheuse
13/06/2018	Ciel nuageux, vent N<20 km/h, 19°C – Avifaune nicheuse

Tableau 129 : Dates de prospections naturalistes et conditions météorologiques (source : Ecosphère, 2018)

Le nombre de sessions d'inventaire est conforme aux attentes du guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens en région Hauts-de-France.

3 - 2 Flore et végétations « naturelles »

Les méthodologies adoptées pour l'étude des habitats naturels et de la flore suivent la chronologie suivante :

- Relevés de terrain ;
- Traitement et analyse des données ;
- Évaluation des enjeux écologiques.

3 - 2a Caractérisation des végétations

Le diagnostic phytocoenotique a été réalisé à partir des méthodes classiques de la phytosociologie sigmatiste.

La démarche phytosociologique repose sur l'identification de communautés végétales répétitives et homogènes d'un point de vue floristique, écologique, dynamique et phytogéographique. Cette science des groupements végétaux (= syntaxons), est ordonnée en un système hiérarchisé (synsystème), comme le sont les espèces végétales en botanique, où l'association végétale est l'unité de base.

L'association végétale est définie comme une communauté végétale plus ou moins diversifiée sur le plan structural et architectural, mais extrêmement homogène dans ses conditions écologiques stationnelles. Chaque association végétale est donc une combinaison originale d'espèces dont certaines, dites caractéristiques, lui sont plus particulièrement liées.

Ce système hiérarchisé comprend des unités de rangs hiérarchiques progressivement plus élevés et moins précises, de l'association (voire de la sous-association), à la classe, chacune de ces unités hiérarchiques étant identifiée par un suffixe particulier.

La caractérisation des végétations est généralement réalisée à partir de relevés de terrain (relevés phytosociologiques). Le relevé phytosociologique est un inventaire floristique exhaustif réalisé sur une surface suffisamment grande et homogène d'un point de vue de la composition floristique et des conditions écologiques. Chaque espèce relevée se voit alors affectée de coefficients quantitatifs et qualitatifs (coefficients d'abondance/dominance et de sociabilité).

Au final, les relevés sont alors comparés à ceux de référence à partir de la bibliographie disponible. Pour certaines végétations habituelles et facilement repérables sur le terrain, le rattachement syntaxonomique peut être réalisé sans relevé.

Lorsque la typicité des végétations ne permet pas une caractérisation au niveau de l'association, ce qui est souvent le cas pour les milieux dégradés (pression anthropique importante) ou récents, seuls des rangs supérieurs, comme l'alliance ou l'ordre, peuvent alors être précisés. Par ailleurs, en fonction de la surface de l'aire d'étude immédiate et hors cas particuliers (végétation de haut niveau d'enjeu), les micro-habitats ne sont pas toujours caractérisés, ni cartographiés. Enfin certaines végétations artificielles ne sont rattachables à aucun syntaxon.

Les végétations de l'aire d'étude immédiate sont décrites sous forme de tableau synthétique comprenant les rubriques suivantes :

- **Végétations** : nom français de la végétation. Une végétation correspond généralement à un syntaxon au sens phytosociologique. Toutefois, en fonction du degré de précision recherché cartographiquement et des difficultés de caractérisation de certaines végétations (typicités), une végétation peut comprendre plusieurs syntaxons ;
- **Syntaxons représentatifs** : intitulé des groupements végétaux selon la nomenclature phytosociologique. Hors cas particuliers, les micro-habitats ne sont généralement pas caractérisés ;
- **Code EUNIS** : codes EUNIS des habitats concernés par le syntaxon. La classification des habitats EUNIS est aujourd'hui devenue une classification de référence au niveau européen qui remplace la classification CORINE Biotopes ;
- **Directive « Habitats »** : habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats Faune Flore » 92/43/CEE ;
- **Description et localisation** : physiologies, facteurs écologiques, facteurs anthropiques, espèces dominantes, localisation sur l'aire d'étude immédiate...
- **Cortèges floristiques** : espèces caractéristiques de chaque syntaxon et autres espèces (espèces compagnes etc.).

Le statut de l'ensemble des végétations recensées est indiqué en annexe de l'expertise écologique.

3 - 2b Recueil des données flore

Les inventaires botaniques concernent la flore vasculaire. S'agissant des bryophytes, hors cahier des charges spécifique, les inventaires concernent uniquement les espèces légalement protégées au niveau national.

Les prospections floristiques ont été réalisées le 3 et 25 mai et le 1er septembre 2016. L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales aussi exhaustive que possible au niveau de l'aire d'étude immédiate (183 ha). Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce (*subsp.*), quand il existe. La notion de forme et/ou de variété n'est pas retenue.

À cet effet, l'ensemble de l'aire d'étude immédiate (183 hectares) a été parcouru. Les parcelles de cultures, omniprésentes au sein de l'aire d'étude immédiate, présentent généralement des faibles enjeux floristiques (usage d'herbicides). Ces dernières ont donc fait l'objet d'un échantillonnage, en particulier en bordure de parcelles où les végétations compagnes des cultures s'expriment généralement le mieux.

3 - 2c Evaluation des enjeux de conservation

Les enjeux spécifiques régionaux liés aux espèces végétales et aux végétations sont définis en priorité en prenant en compte les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l'absence de degrés de menace, les critères de rareté (indices de raretés régionaux) sont utilisés. Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Menace régionale (liste rouge UICN)	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	Très fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	« dire d'expert » si possible

Tableau 130 : Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux (source : Ecosphère, 2018)

Dans les Hauts-de-France, les végétations et la flore vasculaire bénéficient de degrés de menace régionaux. Les références utilisées sont les suivantes :

- Pour les habitats naturels : CBNBI - Liste des végétations du nord-ouest de la France avec évaluation patrimoniale et correspondance vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats - Version 1.2. du 14/10/2016 ;
- Pour la flore vasculaire : CBNBI - Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Normandie, Nord - Pas de Calais et Picardie - Version 2.7 du 25/08/2016.

Dans un second temps, ces enjeux régionaux sont contextualisés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit des **enjeux spécifiques stationnels**. Ces derniers constituent la pondération éventuelle des enjeux régionaux (à la hausse ou à la baisse) suivant des critères de pondération reposant pour les habitats naturels sur leur état de conservation, leur typicité, leur ancienneté/maturité... et pour les espèces sur leur rareté infra-régionale, leur endémisme, la dynamique de leur population, leur état de conservation... Au final, on peut évaluer l'enjeu multispecific stationnel d'un cortège floristique en prenant en considération l'enjeu spécifique stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Critères retenus	Enjeu multispecific stationnel
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Très fort » 2 espèces à enjeu spécifique stationnel « Fort »	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Fort » 4 espèces à enjeu spécifique stationnel « Assez fort »	Fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Assez fort » 6 espèces à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Assez fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Moyen
Autres cas	Faible

Tableau 131 : méthode d'attribution des enjeux multispecifics stationnels (source : Ecosphère, 2018)

L'enjeu spécifique ou multispecific stationnel est ensuite appliqué aux habitats d'espèce(s) concernés pour conduire aux **enjeux stationnels** selon les modalités suivantes :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce ;
- Sinon, l'enjeu s'applique à la station.

3 - 2d Cartographie

Les espèces végétales cartographiées sont :

- Celles légalement protégées au niveau régional et national (arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 23 mai 2013) ;
- Les bryophytes protégées au niveau national (arrêté du 23 mai 2013) ;
- Celles dont le niveau d'enjeu est à minima de niveau « moyen » (cf. § précédent).

La cartographie des végétations ne concerne que celles observables au moment de l'inventaire (absence d'approche dynamique). Les limites des végétations ont été relevées sur un fond cartographique à une échelle adaptée. Les végétations dont le niveau d'enjeu est au minimum « moyen » font également l'objet d'une cartographie distincte.

3 - 3 Faune

3 - 3a Principes généraux

Groupes inventoriés

Compte tenu de la nature du projet, l'étude de la faune a porté principalement sur **les oiseaux** et **les chiroptères** (chouettes-souris) fréquentant le site concerné par le projet et ses abords immédiats constituant l'aire d'étude immédiate. Cependant, un inventaire des autres groupes faunistiques a également été effectué. Il a concerné les mammifères terrestres, les reptiles et amphibiens, les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets, grillons, sauterelles).

Pour les oiseaux, les passages ont été organisés de manière à couvrir les périodes de reproduction, migration et hivernage. Cependant, l'étude de ces phénomènes reste difficile compte tenu des variations interannuelles dans les dates de passage et dans les effectifs. De la même manière, la fréquentation par les chauves-souris est liée aux conditions météorologiques, à la saison et parfois même à l'année, certaines étant plus favorables à l'émergence d'insectes constituant la majeure partie de leur ressource alimentaire.

Recherches bibliographiques

Outre les données provenant de l'analyse du contexte écologique (ZNIEFF, Natura 2000...), une recherche bibliographique spécifique sur les oiseaux et les chiroptères a été menée. Elle a consisté à consulter les bases des données en ligne :

- Base communale de la DREAL Hauts de France sur http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/liste_patnat.php?#tabs-2 ;. Cependant, un message d'alerte informe toutefois que certaines espèces considérées comme sensibles n'apparaissent pas dans la base affichée et n'ont donc pas pu être saisies ; en outre, aucun statut (reproducteur, migrateur, hivernant...) spécifique local n'est précisé d'après la DREAL rendant l'exploitation de ces données délicate... ;
- Base de l'INPN sur <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/60545/tab/especes> ; la requête a été formulée sur les communes concernées par le projet. Les données recueillies étaient bien souvent antérieures à celles affichées via la DREAL et/ou nettement incomplètes ;
- Effectuer des requêtes dans la base de données de Picardie Nature, association réalisant des inventaires faunistiques à l'échelle de la région Picardie. GWP a donc fait l'acquisition de synthèses relatives à l'avifaune (données d'espèces sensibles dans un rayon de 10 km) et/ou aux chiroptères (données dans un rayon de 20 km).

3 - 3b Inventaires des oiseaux

Les inventaires ornithologiques ont été réalisés à partir de janvier 2016 jusqu'à juin 2018 :

- **4 sessions en période hivernale** : 25/01/2016, 03/02/2016 et 17/02/2016 et 12/01/2018 ;
- **4 sessions en période de migration prénuptiale** (printemps) : 23/03/2016, 15/04/2016, 03/04/2017 et 14/04/2017 ;
- **9 sessions en période de reproduction** : 15/04/2016, 26/05/2016, 10/06/2016, 07/07/2016, 24/04/2017, 04/05/2017, 24/04/2018, 30/05/2018 et 13/06/2018. Les espèces nicheuses ont été relevées par le biais de six points d'IPA et par le biais de transects diurnes et nocturnes ;
- **8 sessions en période de migration postnuptiale** : 07/09/2016, 22/09/2016, 07/10/2016, 27/10/2016, 03/11/2016, 08/11/2016, 12/11/2016 et 18/10/2017.

Le nombre de sessions d'inventaire est conforme au guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques en région Hauts-de-France.

Recueil de données : reproduction

L'analyse de la nidification se fonde sur 8 sessions de terrain spécifiquement consacrées et complétées par des observations opportunistes réalisées lors des suivis chiroptérologiques. Les observations sont considérées comme suffisamment précises pour localiser les espèces nicheuses.

Des méthodes de recensement par itinéraire-échantillon et points d'écoute ont été adaptées à l'aire d'étude immédiate et aux espèces susceptibles d'être présentes. Pour la réalisation d'une étude d'impact en matière de projet éolien, Écothème-Agence Nord-Ouest Ecosphère s'inspire de plusieurs méthodes pour le recensement des oiseaux :

- **Pour la majorité des oiseaux de la plaine agricole** : l'aire d'étude immédiate a été parcourue à pied et en véhicule (méthode de l'itinéraire-échantillon) afin de contacter toutes les espèces à vue et à l'ouïe. En complément, des points d'écoute fixes (5 minutes) permettent d'améliorer le recensement sur certains secteurs. L'ensemble des espèces patrimoniales a été systématiquement cartographié ;
- **Pour les oiseaux forestiers** : des écoutes matinales ont été réalisées en lisière des boisements présents à proximité de l'aire d'étude immédiate afin de réaliser un inventaire le plus exhaustif possible des nicheurs ;
- **Pour les rapaces nocturnes** : des écoutes et itinéraires nocturnes ont été effectués le long des routes et chemins, aux abords des boisements et dans les villages ;
- **Pour l'Œdicnème criard** : une recherche diurne des parcelles favorables à l'accueil de l'espèce (cultures tardives, friches) a été pratiquée. Cette méthode a été doublée de l'utilisation de la repasse (diffusion du chant de l'espèce pour provoquer une réaction sonore d'éventuels oiseaux) en bordure des mêmes parcelles. À l'automne, un itinéraire à pied au sein des cultures a été effectué afin de localiser et de dénombrer d'éventuels regroupements postnuptiaux.

Les prospections permettent de disposer d'une liste des espèces nicheuses proche de l'exhaustivité sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. Une liste relativement complète des espèces nicheuses est également fournie aux abords dans un rayon de quelques kilomètres.

Les nids et / ou territoires de nidification des oiseaux présentant un enjeu spécifique stationnel de niveau au moins « assez fort » ont été cartographiés.

En outre, les relevés de terrain ont permis de relever des comportements permettant de statuer sur la reproduction locale des espèces selon les codes précisés ci-après. Il s'agit de codes recommandés et utilisés notamment dans le cadre de l'établissement des atlas d'oiseaux nicheurs en Europe.

Statut de reproduction	Comportement associé
Possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Probable	Chant répété sur un même site à 8 jours d'intervalle au moins (période et milieu favorable)
	Couple observé (période et milieu favorable)
	Comportement de cri et d'alarme – Défense du territoire
	Parades nuptiales
Certain	Transport de matériaux, creusement d'une cavité
	Comportement révélateur d'une reproduction en cours (adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention)
	Ponte, nid utilisé, nid avec œufs et/ou jeunes
	Couvaison
	Transport de nourriture ou de sacs fécaux
	Nourrissage de jeune
Observation de jeune(s) non émancipé(s)	

Tableau 132 : Statut de reproduction des oiseaux (source : Ecosphère, 2018)

Chaque espèce détectée a fait l'objet d'une précision de son statut de reproduction locale. Compte tenu de la pression d'observation élevée mise en place en 2016, les espèces qualifiées de nicheuses possibles ont été ôtées de l'analyse des enjeux. Cette dernière repose donc sur les espèces nicheuses probables et certaines.

Recueil de données : migration et hibernation

L'analyse de la migration se fonde sur :

- Les passages prénuptiaux (précédant la nidification) ;
- Les passages postnuptiaux (suivant la nidification) ;
- Les espèces migratrices et les éventuels couloirs de migration qui ont été étudiés de deux manières sur le terrain :
 - Depuis plusieurs points d'observation fixes, permettant un large champ de vision ;
 - Des itinéraires à travers l'aire d'étude immédiate afin de recenser les espèces stationnant au sein des cultures, et des bois, sur les haies...

Les oiseaux hivernants ont été recensés sur la base de plusieurs passages lors d'itinéraires effectués au sein des divers habitats cités plus haut.



Carte 110 : Localisation des IPA (source : Ecosphère, 2018)

3 - 3d Inventaires des chiroptères

La méthodologie employée est fondée sur :

- Une analyse de la bibliographie existante ;
- Une analyse des entités paysagères ;
- L'enregistrement des ultrasons émis par les chauves-souris en vol. Des prospections visuelles (observations directes au coucher du soleil ou à l'aube) ont complété les écoutes ;
- Enquêtes auprès d'habitants, prospections de boisements favorables....

Analyse bibliographique et paysagère

L'objet de ce chapitre vise à déterminer le contexte chiroptérologique dans lequel s'inscrit l'aire d'étude éloignée (= périmètre du projet éolien + ses environs dans un rayon de 20 kilomètres).

Pour ce faire, les données synthétisées ici (données hivernale, données relatives aux gîtes de parturition et données acoustiques) sont issues des prospections réalisées par les bénévoles de l'association Picardie Nature.

Recueil de données par enregistrement des ultrasons – Etude « au sol »

Outre l'analyse paysagère, bibliographique et la recherche de gîtes, l'expertise au sol est basée sur l'étude des écholocations. La méthode des écoutes ultrasonores consiste à enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris en vol. Elle permet avant tout de caractériser le peuplement local en fonction des différents espaces/milieus présents sur le site.

La fréquentation par les chauves-souris sur un site donné est liée aux conditions météorologiques, à la saison et parfois même à l'année, certaines étant plus favorables à l'émergence d'insectes (partie principale de la ressource alimentaire des chiroptères).

Deux techniques complémentaires ont été utilisées :

- **L'écoute active** réalisée de façon nocturne par un binôme. Ces soirées d'écoute active sur le terrain ont lieu durant les trois premières heures de la nuit sur des points ou des parcours choisis en fonction des caractéristiques topographiques, de l'occupation du sol, de la structure de la végétation, de la présence de corridors écologiques et de liens fonctionnels entre différents sites attractifs... Ces soirées ont eu lieu lors des sessions d'écoute passive. Ces prospections ont été faites à l'aide de détecteurs d'ultrasons fonctionnant en hétérodyne et en expansion de temps (D240X, D980 ou D1000X Pettersson Elektronik) ; l'écoute active est complémentaire de l'écoute passive et permet à l'expert de mieux analyser les caractéristiques du terrain : fréquentation des linéaires de haies, îlots boisés, recherche de gîtes, etc. Les sonogrammes enregistrés durant les phases de terrain sont analysés à l'aide du logiciel Batsound. La mesure de l'activité a par contre lieu avec l'écoute passive pour laquelle un protocole représentatif du site est élaboré. Les données obtenues par les écoutes actives sont plutôt d'ordre qualitatif et permettent, à l'expert, de maîtriser la connaissance du terrain. La localisation des points d'enregistrement est représentée cartographiquement ci-après ;
- **L'écoute passive** à partir d'enregistreurs automatiques. Des systèmes d'enregistrement automatique d'ultrasons (SM4Bat, SM2Bat et Anabat) ont été déposés durant des nuits entières en divers points représentatifs de l'aire d'étude (cf. plan d'échantillonnage ci-dessous). Les appareils permettent de capter dans toute la bande d'émission des chauves-souris. Dès qu'un ultrason est détecté, il est automatiquement enregistré. Les sonogrammes ont ensuite été analysés à l'aide des logiciels Analook et Batsound. La pose de ces systèmes sur des nuits entières permet d'augmenter la pression de prospection, d'améliorer les connaissances spécifiques locales et de quantifier l'activité des chauves-souris. L'ensemble des milieux ont été échantillonnés par cette technique.



Figure 140 : Boîtier de protection des Anabat (à gauche) et SM2BAT (à droite) (source : Ecosphère, 2018)

Pression de prospection

Les investigations « au sol » ont été menées lors de **13 sessions** de terrain s'étalant à chaque fois sur 1 nuit, présentant des conditions météorologiques globalement favorables et propices à l'observation de chiroptères :

- 3 nuits correspondant au transit printanier le **16/05/2016, 24/04/2017 et le 04/05/2017** ;
- 5 nuits correspondant à la période de parturition le **07/07/2016, 14/06/2017, 29/06/2017, 17/07/2017 et le 25/07/2017** ;
- 5 nuits correspondant à la période de migration de transit automnal : le **22/09/2016, 03/10/2016, 18/09/2017, 03/10/2017, 09/10/2017**.

Au regard du contexte d'implantation du projet éolien et des données bibliographiques, on peut estimer que la pression d'investigation peut être jugée comme satisfaisante pour pouvoir juger de l'activité chiroptérologique s'opérant dans l'AEI.

Le nombre de sessions d'inventaire est conforme au guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques en région Hauts-de-France.

Descriptif et justification des places de dépôts des stations de monitoring passif des chiroptères

- **Points 1, 3** : L'appareil a été installé au sein des cultures à distance des formations ligneuses. Il s'agissait ici d'évaluer l'activité chiroptérologique dans le contexte d'implantation des machines correspondant aux recommandations soit à plus de 200 m des structures ligneuses ;
- **Point 2** : L'appareil a été installé à proximité d'une haie cynégétique traversant de vastes espaces cultivés afin de juger de sa fonctionnalité en termes de corridor de vol ;
- **Point 4** : L'appareil a été installé en lisière du bosquet afin de juger de son attractivité en termes de terrain de chasse ;
- **Point 5** : L'appareil a été installé au sein d'une friche constituant un terrain de chasse attractif ;
- **Point 6** : L'appareil a été installé au sein d'une haie isolée afin de juger de sa fonctionnalité en termes de terrain de chasse et/ou de juger si elle participe à un corridor de vol privilégié ;
- **Point 7** : L'appareil a été installé au sein d'une haie montrant un linéaire significatif afin de juger de sa fonctionnalité en termes de terrain de chasse et/ou de juger si elle participe à un corridor de vol privilégié ;
- **Point 8** : L'appareil a été installé au sein d'une haie/bosquet montrant un linéaire significatif afin de juger de sa fonctionnalité en termes de terrain de chasse et/ou de juger si elle participe à un corridor de vol privilégié.

Mesure de l'activité

Pour cette étude, la mesure de l'activité des chiroptères repose sur la métrique du contact : un contact est égal à 5 secondes d'activité maximum et peut comprendre une (en général) ou plusieurs (rarement) données d'espèces. Les notions de contact et de données sont équivalentes car lorsqu'une durée de 5 secondes comprend deux espèces, on comptabilise 2 contacts (ou 2 données). Par la suite, deux indicateurs d'état ont été utilisés :

- Le nombre moyen de contacts par heure sur la nuit ;
- Le taux de fréquentation maximal : la nuit. La nuit est découpée en tranches horaires par rapport à l'heure de coucher du soleil et on cumule le nombre de contacts par tranches horaires. On retient alors le nombre de contact pour l'heure la plus fréquentée c'est-à-dire pour laquelle les contacts sont les plus nombreux.

Ces indicateurs d'état visent le groupe des chauves-souris dans son ensemble ou éventuellement une espèce donnée. Par contre, il n'est pas possible de faire des comparaisons entre espèces du fait de différences éthologiques ou de détectabilité.

Il est important de rappeler qu'un résultat obtenu pendant une nuit donnée et en un point donné n'est pas généralisable à l'ensemble de la saison ni à l'ensemble du site d'étude. C'est pourquoi, il est pertinent de réaliser plusieurs échantillonnages au même point et de réaliser différentes moyennes pour un point donné ou le site d'étude.

Le passage d'un indicateur d'état à une échelle de référence pour juger de l'importance de l'activité est un exercice délicat (Francou, 2015). Après une analyse de la pratique en France et des jeux de données bancarisées chez Ecosphère, nous avons retenu deux échelles :

- **Échelle de l'activité selon le nombre moyen de données par heure sur la nuit** : cette échelle résulte des propositions réalisées par la DREAL Bourgogne et par différents acteurs en Franche-Comté (Francou, *op. cit.*). Les classes restent subjectives mais paraissent cohérentes à dire d'expert :
 - Faible : 0 à 20 contacts/h sur la nuit ;
 - Modérée/Moyenne : 21 à 60 contacts/h sur la nuit ;
 - Forte : plus de 61 contacts/h sur la nuit.
- **Échelle de l'activité selon le taux de fréquentation sur l'heure la plus fréquentée de la nuit** : cette échelle repose sur une équivalence entre les contacts et le temps. Elle a été élaborée à dire d'expert à partir des données bancarisées à Ecosphère mais elle reste subjective comme toute échelle. Des travaux sur les répliques temporels et spatiaux resteraient nécessaires pour affiner l'échelle dans une région donnée en fonction des probabilités d'occurrence et de détectabilité (Froidevaux & *al.*, 2015).

Taux de fréquentation (temps de présence de chiroptères lors de la meilleure heure)	Nombre de contacts par heure si 1 contact = 5 s
Quasi permanent : > 40 min/h	>480
Très important : 20 à 40 min/h	241 à 480
Important : 10 à 20 min/h	121 à 240
Moyen : 5 à 10 min/h	61 à 120
Faible : 1 à 5 min/h	12 à 60
Très faible : < 1 min/h	1 à 11

Tableau 133 : Echelle de l'activité chiroptérologique globale (source : Ecosphère, 2018)

L'enregistrement continu des chauves-souris en des points d'écoute fixes comparables permet une mesure de l'activité instantanée qui peut servir à interpréter certains résultats. Il faut ainsi déterminer au mieux ce qui explique les taux de fréquentation les plus importants détectés. Par contre, un faible taux n'est pas significatif car il peut très bien devenir fort dans une autre circonstance de date ou de météorologie par exemple.

Recueil des données par enregistrement des ultrasons – Etude « en altitude »

L'objectif du suivi chiroptérologique en altitude permet de compléter l'étude au sol en caractérisant plus finement l'activité chiroptérologique s'opérant dans la zone de battement des pales.

Les suivis chiroptérologiques ont été menés du 6 septembre au 6 novembre 2017 totalisant 61 nuits de suivi, puis 183 nuits du 19 mars au 18 septembre 2018, soit un total de 244 nuits suivies. Cette période couvre l'ensemble du cycle biologique des chauves-souris.

L'installation d'un mât de mesure a été réalisée début mars 2017 sur la commune d'Assevillers au lieu-dit « Derrière le Château ». Ce mât de mesure a pour objectif de pouvoir caractériser plus finement l'activité chiroptérologique qui s'effectue au niveau de la zone de battement des pales.

Afin de réaliser ce suivi, nous avons utilisé un boîtier de monitoring passif de type SM2Bat+ installé dans un caisson fixé au mât de mesure. Deux micros (type U1 wildlife acoustics), l'un installé à environ 40 mètres, correspondant à la zone inférieure de battement des pales et l'autre à environ 85 mètres, correspondant environ à la hauteur moyenne des nacelles respectant les servitudes techniques de la zone d'étude, ont permis d'enregistrer l'activité chiroptérologique en altitude.

Recherche de gîtes

En complément, des prospections diurnes ont été effectuées afin de repérer les éventuels gîtes (mise-bas, halte, accouplement, hivernage) dans l'environnement du projet. Pour des questions d'éthique et de non-dérangement des espèces en hibernation, nous n'avons pas prospecté les sites déjà connus et prospectés par Picardie Nature dans un cadre rigoureux.



Carte 111 : Localisation des transects actifs et des stations fixes de suivis chiroptérologiques (source : Ecosphère, 2018)

3 - 3e Evaluation des enjeux

Enjeux de conservation

Les enjeux régionaux liés aux espèces animales sont définis en priorité en prenant en compte les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l'absence de degrés de menace, le critère de rareté régionale est utilisé. Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Menace régionale (liste rouge UICN)	Rareté régionale	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	Très rare	Très Fort
EN (En danger)	Rare	Fort
VU (Vulnérable)	Assez rare	Assez Fort
NT (Quasi-menacé)	Peu commun	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Assez commun à très commun	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	-	« dire d'expert » si possible

Tableau 134 : Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux (source : Ecosphère, 2018)

En Picardie, l'ensemble des groupes faunistiques étudiés (oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles, lépidoptères rhopalocères, orthoptères et odonates) bénéficie de degrés de menace régionaux élaborés par Picardie Nature et validés par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN). En fonction de la dynamique récente de certaines espèces, des adaptations des enjeux spécifiques régionaux ont été réalisées.

Dans un second temps, ces enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés et adaptés à l'échelle des aires d'étude immédiate et rapprochée. Il s'agit des **enjeux spécifiques stationnels**. Ces derniers constituent la pondération éventuelle des enjeux régionaux (à la hausse ou à la baisse) suivant des critères de pondération reposant sur la rareté infra-régionale, l'endémisme, la dynamique des populations, l'état de conservation des espèces...

Au final, on peut évaluer l'enjeu multispécifique stationnel d'un cortège faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Critères retenus	Enjeu multispécifique stationnel
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Très fort » 2 espèces à enjeu spécifique stationnel « Fort »	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Fort » 4 espèces à enjeu spécifique stationnel « Assez fort »	Fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Assez fort » 6 espèces à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Assez fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Moyen
Autres cas	Faible

Tableau 135 : Méthode d'attribution des enjeux multispécifiques stationnels (source : Ecosphère, 2018)

La carte des habitats d'espèces s'appuie autant que possible sur celle de la végétation. L'habitat d'espèce correspond aux :

- Habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- Aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- Axes de déplacement régulièrement fréquentés.

L'évaluation est complétée pour les sites d'hivernage et de stationnement migratoire d'intérêt significatif par une analyse des enjeux au cas par cas.

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

L'enjeu spécifique ou multispécifique stationnel est ensuite appliqué aux habitats d'espèce(s) concernés pour conduire aux **enjeux stationnels** selon les modalités suivantes :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce ;
- Sinon, l'enjeu s'applique à la station.

Cette méthode s'applique très bien notamment aux groupes pour lesquels la détection des habitats de reproduction est aisée. **Pour les chiroptères**, la méthode doit être complétée notamment en croisant la présence d'espèces avec la fonctionnalité des unités écologiques rencontrées. Compte tenu de leur discrétion, les chauves-souris constituent l'un des groupes faunistiques pour lequel les connaissances sont bien moindres que pour les autres groupes et en évolution constante. Contrairement aux végétaux ou à certains invertébrés qui ne sont présents que sur des stations bien délimitées, ou à certains groupes de vertébrés qui ont des territoires de faible dimension (passereaux en nidification, lézards etc.), les chauves-souris présentent plusieurs particularités :

- Elles sont grégaires à certains moments de leur cycle de vie (nurseries de femelles et de jeunes, hibernation en cavité, rassemblements automnaux près des gîtes ou « swarming » etc.) avec des densités qui varient selon les espèces, les lieux et les moments de l'année ;
- Elles disposent de grands territoires qui s'étendent à plusieurs kilomètres des gîtes ;
- Elles utilisent des territoires de chasse souvent après avoir suivi des corridors boisés (haies, lisières) où elles peuvent aussi chasser ;
- Comme pour d'autres groupes, des individus peuvent être migrateurs (locaux ou au long cours), voire erratiques.

La qualification des enjeux stationnels d'une zone particulière et l'interprétation des données récoltées sont donc délicates d'autant plus que les données quantitatives ne sont pas toujours disponibles ou exploitables. Il faut donc privilégier un raisonnement qualitatif circonstancié qui prendra appui sur les deux paramètres suivants :

- Les enjeux spécifiques établis à partir des listes rouges régionales ou nationales ou des critères de rareté régionale ;
- Une analyse de la fonctionnalité des différentes unités écologiques étudiées (diagnostic paysager, gîtes) pour les chauves-souris.

L'enjeu des espèces rencontrées est certes déterminant pour l'évaluation mais il n'est pas suffisant en soit pour qualifier l'enjeu stationnel d'une unité. Il faut le croiser avec d'autres approches et en particulier la fonctionnalité écologique des différentes zones étudiées. Cela implique dans un premier temps de définir au sein de l'aire d'étude des ensembles cohérents sur le plan de la fonctionnalité pour les chauves-souris. La délimitation d'ensembles cohérents est basée sur la présence ou non de gîtes et/ou sur une analyse du paysage. Ces ensembles cohérents peuvent être de tailles différentes et regrouper des ensembles fonctionnels spécifiques (ex : 2 bois réservoirs reliés par un espace corridor). La définition de ces ensembles est propre à chaque étude mais doit faire l'objet d'un raisonnement circonstancié.

Enjeux réglementaires

Le statut de protection des espèces animales (P), en dehors de toute considération relative à l'intérêt patrimonial, est un facteur primordial à prendre en considération dans le cadre du volet écologique d'une étude d'impact.

On veillera dans l'évaluation réglementaire à distinguer les espèces protégées menacées et les espèces protégées non menacées.

Les résultats des groupes étudiés sont présentés sous forme de tableaux synthétiques. Pour chaque espèce contactée pendant l'inventaire, les colonnes des tableaux présentent les éléments suivants :

- Groupe faunistique ;
- Nom français ;
- Nom scientifique ;
- P : niveau de protection à l'échelle nationale (arrêtés ministériels).

Différents arrêtés existent en fonction des espèces animales considérées. De manière synthétique, il est possible de résumer les différents arrêtés en 3 principales catégories :

- **N1** : pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, des larves et des nymphes..., la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- **N2** : pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturelle des noyaux de population existant, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;
- **N3** : sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens prélevés :
 - Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France ;
 - Dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États des directives « Habitats » et « Oiseaux ».

3 - 4 Impacts écologiques

3 - 4a Méthodologie

Il s'agit de définir les impacts réels du projet sur la flore, la faune et les habitats naturels en confrontant les caractéristiques techniques du projet avec les caractéristiques écologiques du milieu. Ce processus d'évaluation des impacts conduit finalement à proposer, le cas échéant, différentes mesures visant à éviter, réduire ou, si nécessaire (impacts résiduels significatifs), compenser les effets du projet sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

L'analyse des impacts, en particulier des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures de suppression et de réduction, répond en partie à l'analyse d'une matrice, qui va comparer l'intensité de l'impact et la valeur écologique du secteur où il a lieu. Cette matrice sera déterminante pour évaluer les compensations nécessaires. Le tableau ci-dessous présente le principe de cette matrice sous forme d'intensité de couleur sachant que les éléments comptables peuvent différer d'un groupe d'espèce à l'autre. Ils sont liés aux besoins en matière de fonctionnalité mais aussi au taux de dégradation acceptable pour le maintien des éléments nécessaires à la conservation des habitats et/ou des espèces.

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu stationnel				
	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Forte	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	Pas d'impact négatif
Faible	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	Pas d'impact négatif	Pas d'impact négatif

Tableau 136 : Matrice de quantification des impacts (source : Ecosphère, 2018)

3 - 4b Principales caractéristiques du site à prendre en considération

L'évaluation des impacts écologiques nécessite de disposer au préalable d'un certain nombre d'éléments techniques relatifs au projet. En effet, cet impact dépend principalement des paramètres suivants :

- **Le nombre et la distance entre les éoliennes** : plus leur nombre est élevé et la densité grande, plus les risques de collision avec l'avifaune et les chiroptères sont potentiellement importants ;
- **La configuration des éoliennes** : les alignements perpendiculaires à d'éventuels axes de migration augmentent les risques de collisions, etc. ;
- **Les caractéristiques techniques des éoliennes et des installations annexes** : type de mât, hauteur, garde au sol¹¹ (distance entre l'extrémité de la pale et le sol), vitesse de rotation des pales, diamètre du rotor, bruit, localisation du réseau de câbles enterrés ou aériens, des pistes, des postes de livraison électrique et équipements annexes, etc. ;
- **Le paramétrage du fonctionnement du parc** : vitesse de démarrage des éoliennes, rotation libre avec des vitesses de vent inférieures au seuil de production d'électricité (cut-in-speed), etc. ;
- **L'organisation du chantier** (dates prévisionnelles d'interventions, en période de reproduction ou non, nécessité d'effectuer des défrichements, d'araser des haies, etc.) ;
- **Les caractéristiques topographiques et géométriques du site** et ses abords : implantation des éoliennes plus ou moins immédiates en ligne de crête fréquentée par les rapaces ou autres qui y recherchent les ascendances thermiques pour prendre de l'altitude, ou encore à l'extrémité d'une vallée ou sur un col régulièrement fréquenté par des migrateurs ou des nicheurs locaux par exemple. Autres exemples : importance et localisation des boisements et des lisières forestières, présence de zones humides et autres milieux attractifs susceptibles d'être fréquentés par la faune, présence de centre de stockage de déchets pouvant attirer diverses espèces opportunistes (Laridés, Corvidés...) ;
- **La présence d'obstacles naturels ou artificiels susceptibles d'aggraver les risques de collisions** : présence à proximité du site de lignes à Haute Tension et/ou Moyenne Tension, d'antennes, de grands bâtiments, d'infrastructures routières ou ferroviaires... vers lesquels les oiseaux sont susceptibles d'être détournés ;
- **Les conditions climatiques moyennes sur le site** : orientation des vents dominants, nombre de jours de grand vent, risques de tempête, problèmes de visibilité liés aux brouillards ou à la brume... ;
- **La présence sur le site d'éléments écologiques sensibles** : milieux naturels fragiles abritant des espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial susceptibles d'être détruits ou altérés lors de l'implantation des éoliennes et des équipements annexes (réseaux enterrés, postes de livraison, pistes d'accès...) ;
- **La fréquentation par des espèces sensibles aux risques de perturbation de leur domaine vital, aux risques de collisions...** (principalement oiseaux et chiroptères).

¹¹ Pour répondre au besoin d'augmentation de puissance des éoliennes, ce paramètre va être de plus en plus important. En effet ce la va probablement supposer une augmentation du diamètre des rotors et une diminution de la garde au sol. En effet, confronté au respect des aspects paysager, il est peu probable que les développeurs éolien augmentent la taille des mâts de machines pour conserver une garde au sol suffisante.

3 - 4c Effets et impacts du projet sur la faune

Evaluation de l'intensité de l'impact

L'intensité de l'impact est obtenue en croisant la **sensibilité d'une espèce** avec la **portée de l'effet**.

Niveau de Portée de l'effet	Niveau de sensibilité		
	Fort	Moyen	Faible
Fort	Fort	Assez Fort	Moyen
Moyen	Assez Fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à Faible	Faible	-

Tableau 137 : Définition de l'intensité de l'impact (source : Ecosphère, 2018)

Dans le cas d'études d'impacts écologiques et/ou de suivis post-implantation d'éoliennes, la **sensibilité des espèces** est liée aux risques de :

- Collision / barotraumatisme ;
- Perturbation des territoires et des liens fonctionnels qui les unissent.

Toutes les espèces d'oiseaux et de chauves-souris étant susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate d'un projet/installation exploitée ont fait l'objet d'une analyse bibliographique concernant l'existence ou non de cas de collisions / barotraumatisme ou de risque de perturbation avec les éoliennes en Europe de l'ouest. Cette analyse est basée sur plus d'une centaine de publications issues de plusieurs pays.

Risque de collision / barotraumatisme

Plusieurs études bibliographiques européennes traitant de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris au pied d'éoliennes permettent de connaître les différents degrés bruts de sensibilité des espèces. Le principe est le suivant : plus les cas de mortalité sont nombreux, plus les espèces concernées sont dites sensibles au risque de collision éolienne. Toutefois, l'impact doit aussi tenir compte des niveaux de population et/ou de la rareté des espèces, du type d'éolienne, voire d'autres facteurs (nature de l'application des coefficients de corrections...).

Ainsi, selon Dürr (2017), le niveau d'impact sur les populations sera bien plus élevé pour le Milan royal (397 cas de collision en Allemagne pour une population nationale estimée entre 10 500 et 12 500 couples¹²) que pour la Mouette rieuse (620 cas connus à ce jour en France, Belgique, Pays-Bas et Allemagne pour une population nicheuse d'au moins 330 000 couples dans ces pays).

D'autres facteurs sont également pris en compte, telle que la localisation géographique des cas de collision. Certaines espèces sont en effet fortement touchées sur un site particulier et très peu ailleurs. On peut citer par exemple le cas des sternes (3 espèces) dans le port de Zeebrugge, où un parc éolien est installé devant la colonie de reproduction. La mortalité locale (203 cas) représente 99 % du total européen. Il est par conséquent raisonnable d'affirmer que les sternes ne sont pas sensibles à l'éolien terrestre en dehors de contexte littoral et en dehors de la période nuptiale.

¹² BirdLife International, 2016. Species factsheet: *Milvus milvus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 26/10/2016. Recommended citation for factsheets for more than one species: BirdLife International (2016) IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 26/10/2016.

▪ Cas de l'avifaune :

La méthode d'évaluation des sensibilités spécifiques des différentes espèces est issue directement du protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MEDDE, 2015). Des mises à jour quantitatives ont été réalisées sur le nombre de cas de collision connus (Dürr, 2017) et sur les tailles de population (BirdLife International, 2015).

Les sensibilités spécifiques (S) ont été calculées comme suit conformément au protocole national :

$$S = \frac{\text{Nbre de cas de collision en Europe (Dürr, 2017)} \times 100}{\text{nbre de couples nicheurs en Europe (EU27)}}$$

Cinq classes de sensibilité brute en sont extraites :

- **Classe 4 (S > 1) = sensibilité « très forte »**, les collisions sont nombreuses au regard de la population. Sont comprises dans cette catégorie les espèces d'oiseaux présentant plusieurs dizaines de cas de collisions, représentant une proportion significative de leur population : Milan royal, Pygargue à queue blanche, Vautour fauve... ;
- **Classe 3 (0,1 < S ≤ 1) = sensibilité « forte »**, les collisions sont assez nombreuses au regard de la population. Y figurent des espèces d'oiseaux pour lesquelles quelques dizaines de cas sont enregistrées, ne représentant toutefois pas une proportion élevée de leur population : Milan noir, Faucon pèlerin, Balbuzard pêcheur, Hibou grand-duc... ;
- **Classe 2 (0,01 < S ≤ 0,1) = sensibilité « moyenne »**, les collisions sont peu nombreuses au regard de la population. Entrent deux types d'oiseaux dans cette catégorie. Premièrement, des espèces communes (Goéland argenté, Faucon crécerelle, Buse variable...) concernées par plusieurs centaines de cas de collision. Deuxièmement, des espèces plus rares ou à répartition restreinte, mais dont les cas de collision se comptent à l'unité ou par quelques dizaines au plus (Cigogne noire, Faucon hobereau, Busard des roseaux...);
- **Classes 1 et 0 (0 < S ≤ 0,01) = sensibilité « faible »**, les collisions sont très peu nombreuses au regard de la population. Il s'agit d'espèces d'oiseaux dont les cas de collision sont anecdotiques à l'échelle de leurs populations. On relève dans cette catégorie des espèces abondantes pour lesquelles il peut y avoir plus de 100 cas de collision (Canard colvert, Martinet noir, Alouette des champs, Roitelet triple-bandeau...) et d'autres pour lesquelles les cas de collision sont plus occasionnels (Grue cendrée, Œdicnème criard, Busard Saint-Martin, Grand Cormoran...) sans pour autant que cela remette en cause le bon état de conservation des populations à l'échelle européenne.

▪ Cas des chiroptères :

Les modalités d'attribution d'une note de risque reprennent celle actée dans le protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MEDDE, 2015).

De la même manière que pour les oiseaux, des mises à jour quantitatives ont été réalisées sur le nombre de cas de collision connu (Dürr, 2017).

Les sensibilités spécifiques (S) n'ont pas été contextualisées par rapport aux tailles de population. Il résulte la constitution de 5 classes :

- **Classe 4 (> 500 cas de collision)** = y figurent la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et les Noctules commune et de Leisler ;
- **Classe 3 (51 à 499 cas de collision)** = y figurent la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, le Vespère de Savii, la Sérotine commune... ;
- **Classe 2 (11 à 50 cas de collision)** = y figurent le Molosse de Cestoni, la Sérotine de Nilsson, la Grande noctule... ;
- **Classe 1 (1 à 10 cas de collision)** = y figurent le Minioptère de Schreibers, le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe... ;
- **Classe 0 (pas de cas de collision connue).**

Risque de perturbation des territoires

La sélection des espèces d'oiseaux ou de chiroptères perturbées ou susceptibles de l'être sur l'aire d'étude immédiate d'un projet ou d'une installation exploitée suit la même approche que pour la collision.

Une liste de référence présentant les risques bruts de perturbation a été établie d'après la bibliographie européenne traitant des réactions des oiseaux en présence d'éoliennes et de nos propres connaissances.

S'agissant des oiseaux, il en résulte le classement d'un certain nombre d'oiseaux dans les catégories suivantes :

- **Classe 1** : espèces perturbées en présence d'éoliennes (désertion ou éloignement systématique des machines, vols de panique, etc.). Le risque de perturbation est qualifié d'existant ;
- **Classe 2** : espèces pour lesquelles des observations ponctuelles de perturbation sont connues mais pour lesquelles aucune certitude n'est donnée quant au rôle effectif des éoliennes : Bruant proyer, Caille des blés, etc. Le risque de perturbation est considéré comme potentiel ;
- **Classe 3** : espèces pour lesquelles aucun impact n'est attendu.

Les modifications comportementales du vol au droit des éoliennes ne sont pas considérées comme une perturbation (sauf cas exceptionnel) dès lors qu'elles ne semblent pas remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce (trajet migratoire non modifié à grande échelle en dehors d'évitements locaux...).

Les modifications comportementales du vol ne constituent pas une dépense d'énergie significative susceptible d'avoir une incidence sur le métabolisme de l'oiseau.

Concernant les chauves-souris, il ne semble pas qu'un parc éolien terrestre puisse perturber significativement les activités locales au point d'engendrer la désertion des sites. Toutefois, il conviendra d'analyser les taux de fréquentation au regard des habitats fréquentés et de les comparer à la bibliographie existante et/ou à des contextes géographiques équivalents. En cas de suivi post-implantation, les taux de fréquentation sont comparés à ceux mesurés avant mise en service, lorsqu'ils sont connus.

La **portée de l'effet** correspond à l'ampleur de l'impact attendue sur les individus dans le temps et l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de la population locale de l'espèce concernée. Elle est définie selon trois échelles :

- **Forte** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et/ou irréversible dans le temps ;
- **Moyenne** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon **modérée** (à titre indicatif, de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) **et temporaire** ;
- **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de **façon marginale** (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et/ou **très limitée dans le temps**.

La portée de l'impact est donc liée aux données locales recueillies : fréquences des contacts/observations, tailles des populations, comportements...

Sélection des espèces vulnérables à l'éolien

Seules les espèces les plus « vulnérables » vis-à-vis du risque de collision avec les éoliennes font l'objet d'une évaluation des impacts par rapport au projet/installation exploitée.

Un indice de vulnérabilité spécifique a ainsi été élaboré. La méthodologie d'élaboration de cet indice est issue du protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MEDDE & FEE, 2015).

L'indice de vulnérabilité (Iv) d'une espèce est obtenu en croisant sa sensibilité à l'éolien avec son statut de menace locale ou européenne selon qu'il s'agisse de populations nicheuses ou de populations migratrices/hivernantes.

$$Iv = (\text{note de statut de menace} + \text{note de classe de sensibilité}) / 2$$

La note du statut de menace d'une espèce repose soit sur :

- La liste rouge régionale (LRR) pour les espèces nicheuses. Lorsqu'elle est disponible, cette dernière sera systématiquement préférée à la liste rouge nationale, beaucoup moins adaptée au contexte spécifique local. Le protocole national est ainsi adapté conformément à ce qui est prévu. Les notes sont attribuées sur le principe que plus une espèce est menacée et plus sa note est élevée et ainsi plus son Iv est également élevé ;
- La liste rouge européenne pour les espèces migratrices/hivernantes. Cette dernière est plus pertinente que la liste rouge nationale car la plupart des espèces migratrices observées proviennent de contrées situées au nord et au centre de l'Europe.

Statut de menace (UICN)	Note
CR (en danger critique d'extinction)	5
EN (en danger)	5
VU (vulnérable)	4
NT (quasi-menacé)	3
LC (préoccupation mineure)	2
Autres classes	1

Tableau 138 : Définition des notes de menace (source : Ecosphère, 2018)

L'Iv est défini selon la grille de correspondances suivante :

		Note de classe de sensibilité d'une espèce par rapport au risque de collision				
		0	1	2	3	4
Note de classe de menace d'une espèce	1 (DD, NA, NE)	0.5	1	1.5	2	2.5
	2 (LC)	1	1.5	2	2.5	3
	3 (NT)	1.5	2	2.5	3	3.5
	4 (VU)	2	2.5	3	3.5	4
	5 (CR-EN)	2.5	3	3.5	4	4.5

Tableau 139 : Définition de l'indice de vulnérabilité d'une espèce par rapport au risque de collision avec les éoliennes (source : Ecosphère, 2018)

L'établissement de l'Iv spécifique permet ainsi de hiérarchiser les espèces en fonction de la vulnérabilité de leurs populations par rapport au risque éolien.

⇒ Seules les espèces dont la note de vulnérabilité est $\geq 2,5$ feront l'objet d'une évaluation des impacts bruts (avant mise en place d'éventuelles mesures « ERC »). La conservation locale des espèces non sensibles (absence de cas de collision et absence de perturbation) ne sera pas remise en cause par le projet (absence d'impacts significatifs). Toutefois, les espèces CR et EN feront l'objet d'une analyse succincte.

Quantification des impacts sur la faune

L'analyse des impacts, en particulier des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, répond en partie à l'analyse d'une matrice, qui va croiser l'intensité de l'impact et les enjeux stationnels (ou spécifiques stationnels) de conservation où il a lieu. Cette matrice est la même que celle indiquée pour l'évaluation des impacts sur la flore.

3 - 5 Incidence Natura 2000

Sur l'ensemble des sites Natura 2000 situés dans le rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, la totalité appartient à la région Picardie. Une méthodologie existe pour cette région et nous l'appliquons pour l'ensemble de ces sites Natura 2000 (http://www.natura2000-picardie.fr/documents_incidences.html). Cette méthodologie est traduite au travers des documents de cadrage et des éléments méthodologiques du document de guidance.

La figure ci-après permet de visualiser la démarche complète relative à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. Ainsi, l'ensemble des espèces et des habitats ayant justifié de la désignation des différents sites présents dans un rayon de 20 kilomètres sera listé. Par une analyse croisée de la zone d'emprise et/ou d'influence du projet avec les aires d'évaluation spécifiques de chaque espèce et/ou habitat naturel, les incidences attendues du projet pourront être définies.

Phasage de la démarche d'évaluation des incidences :

- La première partie de l'évaluation consiste à savoir si le projet est inscrit sur une des deux listes établies suite au décret du 9 avril 2010. Dans le cas présent, le projet d'aménagement d'un parc éolien est bien dans la liste nationale « Travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact ». Régime d'encadrement : art. L. 121-1 à L. 121-3 et art. R. 122-1 à R. 122-16 du code de l'environnement ;
- La seconde partie de l'expertise est constituée par l'évaluation préliminaire. Celle-ci consiste en une analyse bibliographique à l'issue de laquelle on établit la liste des espèces et des habitats naturels à retenir dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000 (Phase de triage). Cette évaluation préliminaire tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 dans le cas où elle conclut à l'absence d'incidence significative ou notable* (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) sur les habitats naturels et espèces inscrits au Formulaire Standard de Données (FSD) du ou des sites concerné(s), c'est-à-dire que l'évaluation peut dans ce cas s'arrêter à la phase 2 du diagramme de la procédure d'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Dans le cas où le projet a potentiellement des incidences notables ou significatives ou qu'il n'est pas possible de conclure à l'absence d'incidence notable au terme de la phase 2, le pétitionnaire doit fournir une évaluation détaillée des incidences. L'objectif étant de caractériser les effets notables négatifs, au regard des objectifs de conservation du site, et de proposer des mesures pour supprimer ou atténuer ces incidences. Si les mesures complémentaires permettent de conclure à l'absence d'effets notables aux objectifs de conservation, l'évaluation est terminée, dans le cas contraire, l'évaluation doit être approfondie ;
- Lorsqu'il n'existe pas de solutions alternatives et que des incidences négatives demeurent, il faut alors évaluer la possibilité de mettre en œuvre des mesures compensatoires qui visent à maintenir la cohérence générale du réseau Natura 2000 dans son ensemble et les objectifs de conservation des habitats naturels et/ou des espèces concernées. Pour rappel, la mise en œuvre de mesures compensatoires n'est envisageable que pour des projets dont la réalisation relève de raisons impératives d'intérêt public majeur (RIIPM).

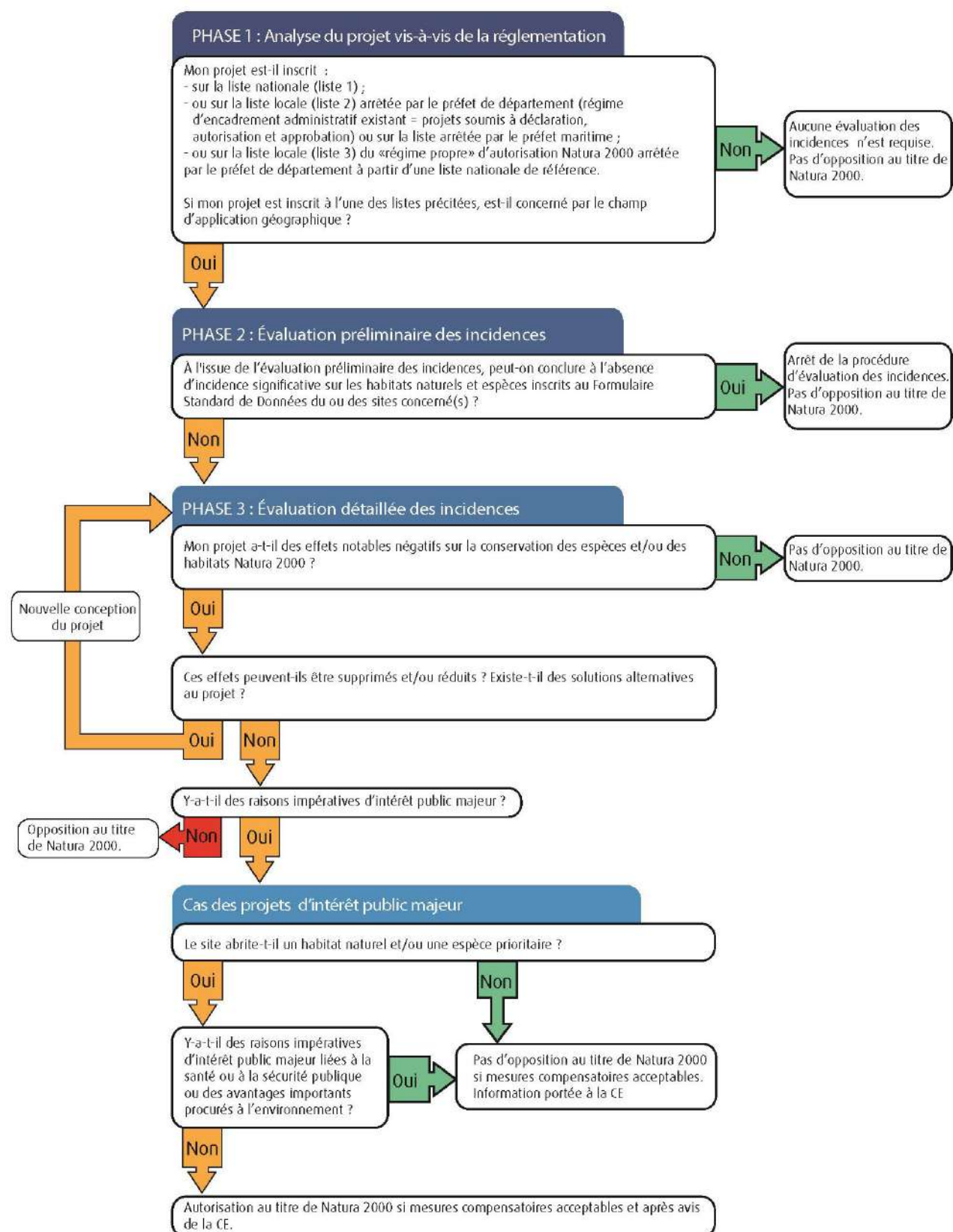


Figure 141 : Synthèse des différentes phases de l'évaluation des incidences Natura 2000 (source : Ecosphère, 2018)

4 METHODES RELATIVES AU CONTEXTE HUMAIN

4 - 1 Planification urbaine

Les différents documents régissant les territoires d'accueil du projet ont été étudiés :

- PLU de la commune d'Assevillers (2013) ;
- PLU de la commune de Dompierre-Becquincourt (2013) ;
- SCoT du Pays du Santerre Haute-Somme (2017).

4 - 2 Socio-économie

Les sources d'informations principales relatives au contexte socio-économique sont celles de l'INSEE :

- Recensements de la population de 2010 et de 2015 ;
- Recensement général agricole de 2010.

L'actualisation 2018 de l'observatoire de l'éolien réalisée par le cabinet Bearing Point a également été consultée afin d'obtenir des informations complémentaires sur le tissu éolien régional.

4 - 3 Ambiance lumineuse

L'ambiance lumineuse du territoire a été étudiée grâce aux données du site avex-asso et au logiciel Google Earth. Les impacts ont été étudiés en se basant sur la réglementation en vigueur à la date du dépôt du présent dossier et sur les données des constructeurs envisagés.

4 - 4 Ambiance acoustique

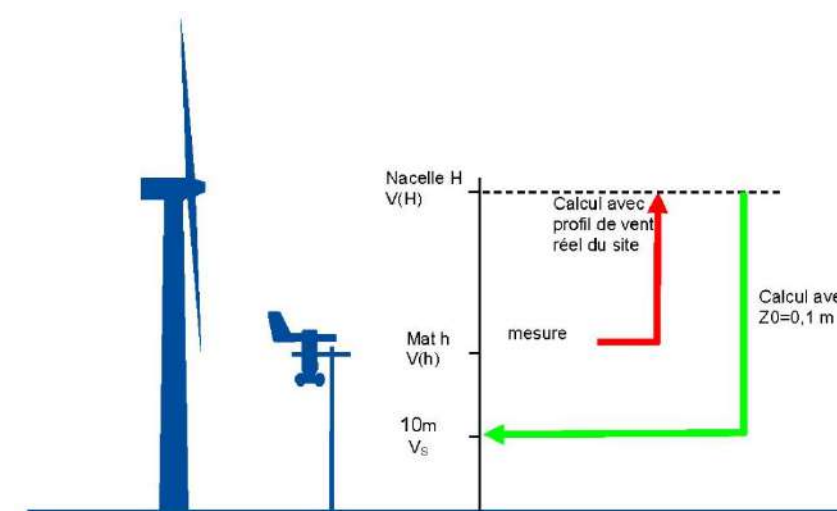
4 - 4a Analyse du bruit résiduel en fonction de la vitesse du vent

L'analyse du bruit résiduel en fonction de la vitesse du vent est réalisée à partir des mesures *in situ* présentées précédemment et des données de vent issues du mât de mesures d'une hauteur de 10m, situé sur le site :

- **Les niveaux de bruit résiduel** : Les niveaux de bruit résiduel sont déterminés à partir de l'**indicateur L_{50}** qui représente le niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50 % du temps. Cet indicateur est adapté à la problématique de l'éolien car il caractérise bien les « bruits de fond moyens » en s'affranchissant des bruits particuliers ponctuels. Ils sont calculés sur une durée d'intégration élémentaire de 1 seconde puis calculés sur un pas de 10 minutes. Ces niveaux de bruit résiduel sont ensuite analysés par **classe de vent** (selon la vitesse du vent globalement comprise entre 3 et 10 m/s à la hauteur standardisée de 10 m du sol) et par **classe homogène** (périodes de jour 7h-22h et de nuit 22h-7h) ;
- **Les vitesses du vent** : Afin d'avoir un référentiel de vitesse de vent comparable aux données d'émissions des éoliennes (les puissances acoustiques des éoliennes sont caractérisées selon la norme IEC 61-400-11, et sont d'une manière générale fournies pour un vent de référence à la hauteur de 10 m du sol dans des conditions de rugosité du sol standard à $Z_0 = 0,05$ m), la vitesse du vent mesurée à hauteur de l'anémomètre est estimée à hauteur du moyeu en considérant la rugosité Z ou le gradient de vitesse vertical α propre au site s'il est connu, puis est ramenée à hauteur de 10 m en considérant la rugosité standard $Z_0 = 0,05$ m. Ici, vue la configuration du site relativement plane et homogène, la rugosité estimée correspond à la rugosité standard ($Z = 0,05$ m).

Les données de vent dans l'analyse « bruit-vent » sont donc sous la forme de **vitesse standardisée à 10 m du sol**, notée V_s dans la suite du rapport.

L'analyse porte sur l'ensemble des secteurs de vent, le sud-est et le sud restant les plus représentés pendant la période de mesures.



Principe du calcul de la vitesse standardisée V_s

H : hauteur de la nacelle (m),
 H_{ref} : hauteur de référence (10m),
 h : hauteur de mesure de l'anémomètre (m),
 $V(h)$: vitesse mesurée à la hauteur h .

Figure 142 : Principe du calcul de la vitesse standardisée V_s (source : EREA Ingénierie, 2018)

Afin de s'assurer de conditions météorologiques analogues en termes de conditions de vent pour l'estimation des niveaux sonores ambiants et résiduels, l'analyse de l'émergence s'appuie sur le calcul de l'indicateur de bruit. Ce calcul de l'indicateur de bruit se base sur les deux étapes suivantes :

- **Calcul des valeurs médianes des descripteurs et de la vitesse de vent moyenne** : Les couples « vitesse standardisée moyenne/niveau sonore » sont calculés pour chaque classe de vitesse de vent.
- **Interpolations et extrapolations aux valeurs de vitesses de vent entières** : Les niveaux sonores sont déterminés pour chaque vitesse de vent entière à partir de l'interpolation linéaire entre les couples « vitesse standardisée moyenne/niveau sonore ».

Les analyses « **bruit – vent** » permettent de déterminer les médianes recentrées correspondant aux niveaux sonores moyens mesurés par intervalle de vitesse de vent à 10 m (selon le projet de norme NF S 31-114).

Ainsi, pour toutes les vitesses de vent comprises entre 3 et 10 m/s, les niveaux L_{50} peuvent être estimés pour chacun des points de mesures.

Ces niveaux sont d'autant plus fiables qu'il y a d'échantillons (couples L_{50} / V_s) par classe de vent et par classe homogène.

4 - 4b Calculs prévisionnels de la contribution du projet

Présentation du modèle de calcul

L'estimation des niveaux sonores est réalisée à partir de la **modélisation du site en trois dimensions** à l'aide du logiciel CADNAA, logiciel développé par DataKustik en Allemagne, un des leaders mondiaux depuis plus de 25 ans dans le domaine du calcul de la dispersion acoustique.

Cette modélisation tient compte des émissions sonores de chacune des éoliennes (sources ponctuelles disposées à hauteur du moyeu) et de la propagation acoustique en trois dimensions selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), la nature du sol et l'absorption dans l'air.

La modélisation du site a été réalisée à partir du modèle numérique de terrain en trois dimensions et les calculs ont été effectués avec la méthode ISO-9613-2 qui prend en compte les conditions météorologiques (hypothèse prise : 100% d'occurrences météorologiques). Les paramètres de calculs sont donnés en annexe du rapport. La figure suivante illustre la modélisation du site en 3D à partir du logiciel CadnaA.



Figure 143 : Aperçu de la modélisation 3D du site (image CadnaA) (source : EREA Ingénierie, 2018)

Configurations étudiées

Les calculs sont réalisés avec des éoliennes de type SENVION 3,4 M122 NES de 119 m de hauteur de nacelle et de type NORDEX N131 3,9 MW de 114 m de hauteur de nacelle.

L'implantation étudiée est composée de 8 éoliennes. Les coordonnées d'implantation des éoliennes sont données dans le tableau suivant.

Numéro Eolienne	Coordonnées en Lambert 93	
	X	Y
E1	687784	6978906
E2	687819	6978375
E3	688406	6978935
E4	688597	6978278
E5	689672	6978192
E6	689672	6977658
E7	690294	6978195
E8	690232	6977751

Tableau 140 : Coordonnées d'implantation des éoliennes (source : EREA Ingénierie, 2018)

Hypothèses d'émissions

Les émissions acoustiques utilisées dans les calculs de propagation correspondent aux valeurs globales garanties (données constructeur SENVION et NORDEX). Le détail de ces données est présenté en annexe 2 de l'étude acoustique. Les spectres de puissances acoustiques pris comme hypothèses de base dans les calculs de propagation sont présentés dans le tableau ci-après, en fonction de la vitesse de vent standardisée (à 10 m du sol).

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global en dB(A)
76,0	84,0	87,2	91,7	90,5	86,4	80,0	67,0	95,9
79,6	87,6	90,8	95,3	94,1	90,0	83,6	70,6	99,5
83,4	91,4	94,6	99,1	97,9	93,8	87,4	74,4	103,3
81,8	90,5	96,4	100,1	99,0	95,2	88,0	75,0	104,5
82,1	92,3	98,2	100,3	98,2	93,2	85,6	74,3	104,5
88,1	92,8	96,5	98,9	98,4	95,0	87,6	74,3	104,1
89,2	92,5	95,3	98,2	98,6	96,0	89,4	74,9	104,0
88,9	92,0	94,9	96,9	98,6	97,6	92,6	75,4	104,0

Tableau 141 : Hypothèses d'émissions en mode de fonctionnement normal – M122 (source : EREA Ingénierie, 2018)

dB(A)	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global en dB(A)
3 m/s	67,0	77,7	84,8	88,2	89,5	89,7	87,8	82,1	72,7	95,5
4 m/s	67,5	78,2	85,3	88,7	90,0	90,2	88,3	82,6	73,2	96,0
5 m/s	71,4	82,0	89,0	92,8	95,0	96,3	94,5	84,7	76,6	101,2
6 m/s	75,2	85,8	92,8	96,6	98,8	100,1	98,3	88,5	80,4	105,0
7 m/s	76,4	87,0	94,0	97,8	100,0	101,3	99,5	89,7	81,6	106,2
8 m/s	76,6	88,0	94,9	97,5	100,4	101,2	98,7	91,0	82,7	106,2
9 m/s	76,6	88,0	94,9	97,5	100,4	101,2	98,7	91,0	82,7	106,2
10 m/s	76,6	88,0	94,9	97,5	100,4	101,2	98,7	91,0	82,7	106,2

Tableau 142 : Hypothèses d'émissions en mode de fonctionnement normal – N131 (source : EREA Ingénierie, 2018)

4 - 4c Estimation des émergences

L'émergence globale à l'extérieur des habitations est calculée à partir des mesures *in situ* présentées précédemment et du résultat des calculs prévisionnels au droit des habitations.

Ainsi, l'émergence globale est calculée à partir du bruit résiduel L_{50} observé lors des mesures (selon analyses L_{50} / vitesse du vent) et de la contribution des éoliennes (selon les hypothèses d'émissions pour les deux configurations avec et sans peignes). Les émergences sont calculées pour des vitesses de vent allant de 3 à 10 m/s à 10 m du sol. Les seuils réglementaires admissibles pour l'émergence globale sont rappelés ici :

- Période de jour (7h-22h) : émergence de 5 dB(A) pour des niveaux ambiants supérieurs à 35 dB(A) ;
- Période de nuit (22h-7h) : émergence de 3 dB(A) pour des niveaux ambiants supérieurs à 35 dB(A).

Si le niveau ambiant est inférieur à 35 dB(A), aucun seuil d'émergence n'est à respecter.

Ces résultats donnent :

- Le niveau de bruit résiduel à partir des mesures acoustiques ;
- Le niveau de bruit des éoliennes à partir du calcul ;
- Le niveau de bruit ambiant qui est la somme logarithmique du bruit des éoliennes et du bruit résiduel ;
- L'émergence qui est la soustraction du bruit ambiant par le bruit résiduel ;
- La diminution éventuellement nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires.

4 - 5 Santé

Aucun bilan sanitaire n'existant au niveau des communes d'accueil du projet, les données étudiées proviennent des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé en 2016.

Les autres données étudiées proviennent de :

- La fédération Atmo Hauts-de-France ;
- L'ADEME ;
- La DREAL Hauts-de-France ;
- Plan national de prévention des déchets 2014-2020 ;
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;
- Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) de la Somme ;
- Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2016.

4 - 6 Infrastructures de transport

Les données étudiées proviennent de :

- L'IGN 100 et 25 ;
- Conseil Départemental de la Somme ;
- La SANEF ;
- La SNCF.

4 - 7 Infrastructures électriques

Les données étudiées proviennent de :

- Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité (SDDR) ;
- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) ;
- Capareseau.fr.

4 - 8 Activités de tourisme et de loisir

Les données étudiées proviennent de :

- Somme-tourisme.com ;
- Visorando.com ;
- Randonner.fr ;
- Office de tourisme d'Amiens.

4 - 9 Risques technologiques

Les données étudiées proviennent de :

- DDRM de la Somme (2017) ;
- Georisque.gouv.fr ;
- Installationsclassées.gouv.fr.

4 - 10 Servitudes et contraintes techniques

Les informations ont été collectées auprès de :

- ANFR ;
- SGAMI ;
- SFR ;
- Free ;
- Orange ;
- Bouygues télécom ;
- Carte-fh.lafibre.info ;
- RTE ;
- ENEDIS ;
- Météo France ;
- DGAC ;
- Armée de l'air ;
- DRAC ;
- GRT Gaz.

5 DIFFICULTES METHODOLOGIQUES PARTICULIERES

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée pour l'évaluation environnementale préalable de ce projet. Même si l'étude de l'environnement, à l'interface des approches scientifiques et des sciences sociales n'est jamais une science exacte, ce document traite l'ensemble des enjeux d'environnement et fournit des données suffisamment exhaustives pour préparer la prise de décision.

La principale difficulté concernant ce document réside dans le manque de recul effectif et de suivis scientifiques en France quant aux impacts à long terme des grandes éoliennes sur l'environnement et notamment les espèces animales.

Encore aujourd'hui des études scientifiques explorent des domaines particuliers (exemple : incidence des pales vis-à-vis des insectes volants). Néanmoins, les enjeux principaux que sont le bruit, le paysage, l'impact du chantier sur la flore et les habitats d'espèces, l'eau et ceux sur l'avifaune sont suffisamment bien connus pour pouvoir estimer le plus judicieusement les incidences d'un projet éolien sur l'environnement.

Les études menées ont permis de mieux appréhender les impacts cumulés sur l'avifaune et le paysage, notamment par la question de la saturation visuelle.

CHAPITRE I – ANNEXES

1	Glossaire	511
2	Pièces complémentaires	513
2 - 1	Annexe 1 : Lettre de lancement de la procédure de modification simplifiée du PLU de Dompierre-Becquincourt	514
2 - 2	Annexe 2 : Dossier de modification simplifiée	515
2 - 3	Annexe 3 : Bilan de la concertation préalable du 23 octobre au 23 novembre 2018	516

1 GLOSSAIRE

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

2 PIECES COMPLEMENTAIRES

En annexe de la présente étude d'impacts sont joints les documents suivants :

- **Annexe 1** : Lettre de lancement de la procédure de modification simplifiée du PLU de Dompierre-Becquincourt ;
- **Annexe 2** : Dossier de modification simplifiée ;
- **Annexe 3** : Bilan de la concertation préalable du 23 octobre au 23 novembre 2018.

2 - 1 Annexe 1 : Lettre de lancement de la procédure de modification simplifiée du PLU de Dompierre-Becquincourt



Commune de Dompierre-Becquincourt
3 Place Jean-Catelas
80980 Dompierre-Becquincourt

Le 20 décembre 2018,

Objet : Modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Dompierre-Becquincourt.

Monsieur le Maire,

Pour faire suite de votre demande, par délibération du 19 juillet 2018, je vous confirme par la présente que la Communauté de Communes a engagé la procédure de modification simplifiée du PLU de votre commune.

Conformément aux dispositions réglementaires du Code de l'Urbanisme, notamment ses articles L.121-4, L121-10 et R121-16 la demande de modification a été notifiée aux Personnes Publiques Associées et l'Autorité Environnementale a été saisie pour une étude de la demande.

Nous reviendrons vers vous lors des prochaines échéances de la procédure et notamment pour la mise à disposition du public.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, mes salutations respectueuses.

Le président de la Communauté de Communes
Terre de Picardie,
M. Cheval,



Communauté de Communes Terre de Picardie
Avenue de Haute Picardie - 80200 ESTREES-DENIECOURT
T. +33 (0)3 22 85 14 14 - contact@terredepicardie.fr
www.terredepicardie.fr

2 - 2 Annexe 2 : Dossier de modification simplifiée

Communauté de
Communes Terre
de Picardie

Dossier de modification simplifiée

PLU de
Dompierre-
Becquincourt



SOMMAIRE

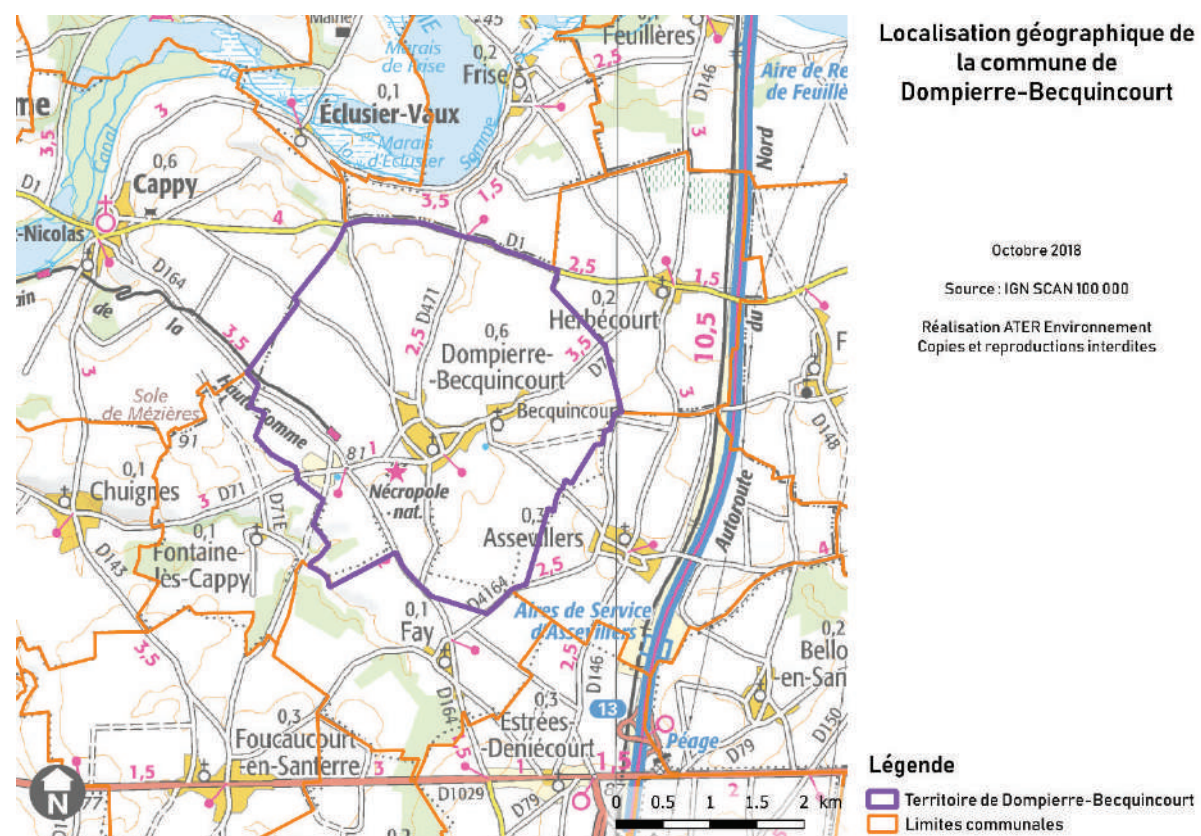
I.	Introduction	5
II.	La procédure de modification simplifiée	7
1.	Contexte réglementaire	7
2.	L'éolien vis-à-vis des dispositions du PLU en vigueur	9
2.1.	L'éolien au sein du rapport de présentation	9
2.2.	L'éolien vis-à-vis du PADD	9
2.3.	L'éolien vis-à-vis du plan de zonage	11
2.4.	L'éolien vis-à-vis du règlement	12
2.5.	L'éolien vis-à-vis des OAP	12
3.	La modification simplifiée : procédure adaptée aux évolutions du PLU de Dompierre-Becquincourt.....	13
III.	Les modifications apportées au PLU : Création d'une zone Ae permettant l'implantation d'éoliennes.....	14
1.	Exposé des motifs	14
2.	Exposé des modifications apportées.....	16
2.1.	Rapport de présentation	16
2.2.	Plan de zonage.....	17
2.3.	Règlement	18
IV.	Annexes	22

I. Introduction

La commune de Dompierre-Becquincourt se situe en région Hauts-de-France dans le département de la Somme (80), à environ 40 km à l'Est de la ville d'Amiens et à 35 km à l'Ouest de Saint-Quentin. Elle fait partie de la Communauté de Communes Terre de Picardie.

D'une superficie de 1 105 hectares, la commune compte 701 habitants en 2015 (recensement de la population – INSEE 2015).

Le territoire de Dompierre-Becquincourt est limitrophe des communes de Cappy, Fontaine-les-Cappy, Fay, Assevillers, Herbécourt, et Frise.



Carte 1 – Localisation de la commune de Dompierre-Becquincourt (fond de plan scan IGN 1/100 000)
© ATER Environnement – Octobre 2018

La commune est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 14 juin 2013. Il remplace l'ancien Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé le 17 janvier 1991.

Soucieuse de l'environnement, la commune de Dompierre-Becquincourt souhaite participer aux efforts nationaux en matière de développement des énergies renouvelables en permettant notamment la réalisation d'un projet éolien sur son territoire.

Toutefois le document d'urbanisme en vigueur ne permet pas l'implantation d'éoliennes. Par délibération du Conseil Municipal en date du 19 juillet 2018 la commune de Dompierre-Becquincourt a manifesté sa volonté de faire évoluer son PLU afin qu'il permette l'implantation d'un projet éolien sur le territoire communal.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, c'est la Communauté de Communes Terre de Picardie qui est compétente en matière de documents d'urbanisme. Par délibération en date du 11 octobre 2018, le Conseil communautaire, à l'unanimité, a autorisé le Président à lancer la procédure de modification simplifiée du plan local d'urbanisme de la commune de Dompierre-Becquincourt.

La modification simplifiée du PLU, prévues par les articles L153-45 à L153-48 du Code de l'Urbanisme, est l'une des procédures permettant aux collectivités dotées d'un PLU de le faire évoluer.

La modification simplifiée du PLU ne fait pas l'objet d'une enquête publique, mais pour que chacun puisse être informé du projet et de ses motifs, un dossier de présentation est mis à disposition du public pendant un mois.

Préalablement à la mise à disposition du public, le dossier est soumis pour avis aux personnes publiques associées listées par le Code de l'Urbanisme.

A l'issue de la consultation des personnes publiques associées et de la mise à disposition d'un dossier de présentation au public, le président de la Communauté de Communes Terre de Picardie présentera le bilan de la consultation au Conseil Communautaire, qui en délibèrera et adoptera, par délibération motivée, le projet éventuellement modifié pour tenir compte des avis émis et des observations du public.

Le présent dossier de modification simplifiée est composé d'un rapport de présentation exposant les motifs de la modification simplifiée et justifiant le respect de son champ d'application ; ainsi que de l'ensemble des pièces du dossier PLU modifiées (extraits de plan et de règlement avant et après modifications, etc.).

II. La procédure de modification simplifiée

1. Contexte réglementaire

Le Code de l'Urbanisme définit plusieurs procédures pour faire évoluer les documents d'urbanisme.

La procédure de modification simplifiée du PLU est règlementée par les articles L. 153-45 à L. 153-48 du Code de l'Urbanisme.

Extrait du Code de l'Urbanisme

Article L153-45

Dans les autres cas que ceux mentionnés à l'article L. 153-41, et dans le cas des majorations des droits à construire prévus à l'article L. 151-28, la modification peut, à l'initiative du président de l'établissement public de coopération intercommunale ou du maire, être effectuée selon une procédure simplifiée. Il en est de même lorsque le projet de modification a uniquement pour objet la rectification d'une erreur matérielle.

Article L153-46

Le plan local d'urbanisme peut faire l'objet d'une modification simplifiée afin de supprimer le dépassement prévu au 3° de l'article L. 151-28 dans des secteurs limités, sous réserve d'une justification spéciale motivée par la protection du patrimoine bâti, des paysages ou des perspectives monumentales et urbaines.

La modulation des majorations des droits à construire prévue au 3° de l'article L. 151-28 ne peut être modifiée ou supprimée avant l'expiration d'un délai de deux ans à compter de l'adoption de la modification simplifiée du règlement qui l'a instaurée.

Article L153-47

Le projet de modification, l'exposé de ses motifs et, le cas échéant, les avis émis par les personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9 sont mis à disposition du public pendant un mois, dans des conditions lui permettant de formuler ses observations.

Ces observations sont enregistrées et conservées.

Les modalités de la mise à disposition sont précisées, selon le cas, par l'organe délibérant de l'établissement public compétent ou par le conseil municipal et portées à la connaissance du public au moins huit jours avant le début de cette mise à disposition.

Lorsque la modification simplifiée d'un plan local d'urbanisme intercommunal n'intéresse qu'une ou plusieurs communes, la mise à disposition du public peut n'être organisée que sur le territoire de ces communes.

A l'issue de la mise à disposition, le président de l'établissement public ou le maire en présente le bilan devant l'organe délibérant de l'établissement public ou le conseil municipal, qui en délibère et adopte le projet éventuellement modifié pour tenir compte des avis émis et des observations du public par délibération motivée.

Article L153-48

L'acte approuvant une modification simplifiée devient exécutoire à compter de sa publication et de sa transmission à l'autorité administrative compétente de l'Etat dans les conditions définies aux articles L. 2131-1 et L. 2131-2 du code général des collectivités territoriales.

Conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme, le PLU peut faire l'objet d'une modification simplifiée pour :

- La rectification d'une erreur matérielle ;
- La majoration des possibilités de construction dans les conditions prévues à l'article L. 151-28 du Code de l'Urbanisme ;
- Les modifications qui n'entrent pas dans le cadre de la modification classique c'est-à-dire celles qui n'ont pas pour effet de :
 - Majorer de plus de 20 % les possibilités de construction résultantes, dans une zone de l'application de l'ensemble des règles du plan ;
 - Diminuer ces possibilités de construire ;
 - Réduire la surface d'une zone urbaine et à urbaniser ;

C'est pourquoi, au regard des évolutions du PLU envisagées, la procédure de modification simplifiée a été retenue.

2. L'éolien vis-à-vis des dispositions du PLU en vigueur

L'évolution du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Dompierre-Becquincourt a pour objectif de permettre l'installation d'éoliennes sur une partie du territoire. Un projet de parc éolien est à l'étude sur le territoire des communes de Flaucourt, d'Assevillers et de Dompierre-Becquincourt.

2.1. L'éolien au sein du rapport de présentation

En page 43 du rapport de présentation, dans la partie « 2.5.4. Energie » il est précisé : « Une zone de développement éolien a été définie à l'échelle de la Communauté de Communes de Haute-Picardie. Tous les projets prévus ont été réalisés. 5 éoliennes ont été installées à Ablaincourt-Pressoir à 7 km et dernièrement 5 à Pertain. Aucune éolienne n'est implantée sur le territoire communal et aucune n'est prévue. »

L'évolution du PLU de Dompierre-Becquincourt vise à permettre le développement éolien. Dans un souci de cohérence de différentes pièces du PLU entre elles, une modification du rapport de présentation doit être faite.

2.2. L'éolien vis-à-vis du PADD

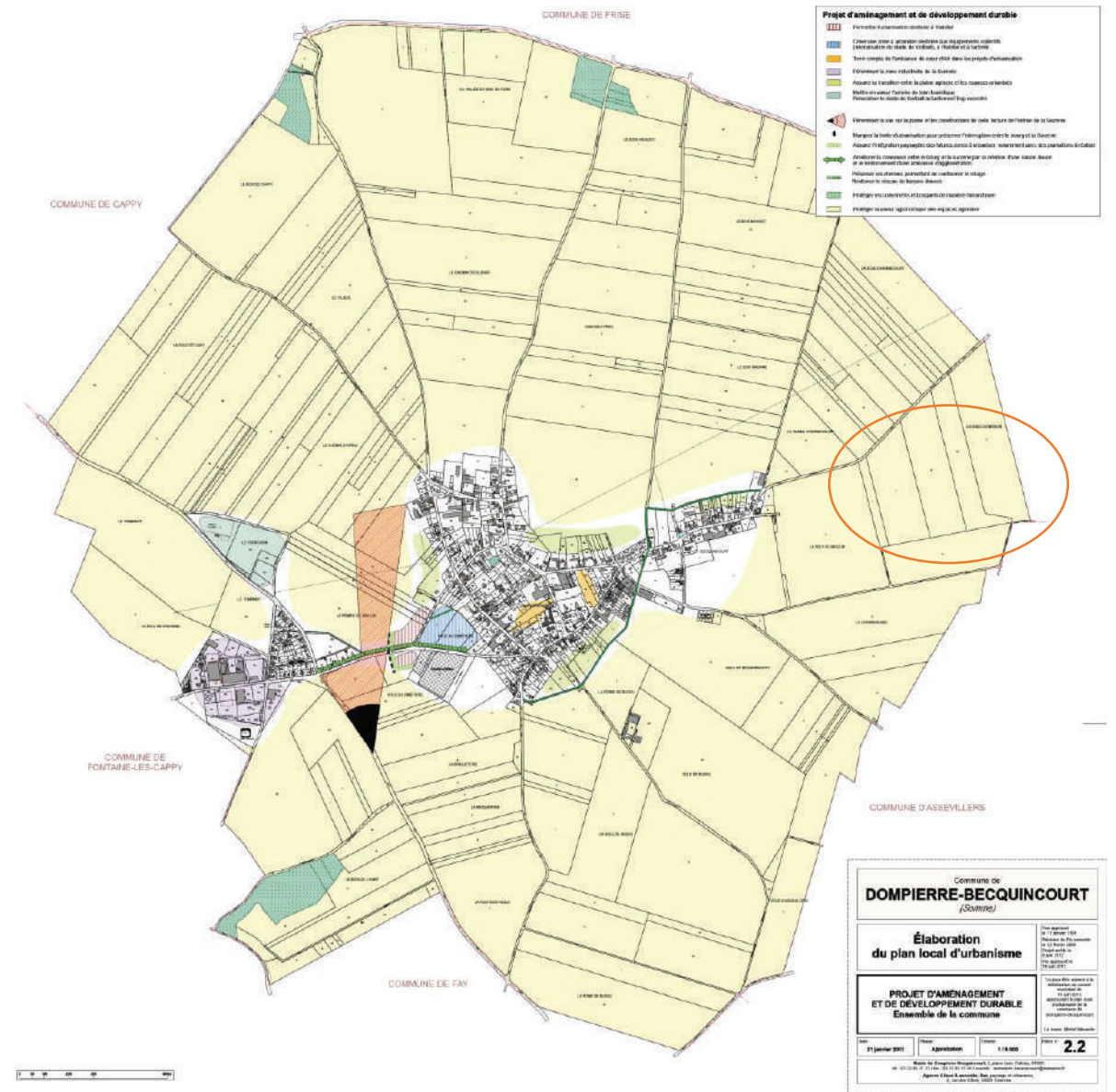
Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables est la pièce du PLU qui définit les grandes orientations et objectifs qui vont guider le développement du territoire. Ces orientations et objectifs sont définis en fonction des enjeux identifiés dans le rapport de présentation et sont mis en œuvre à travers les pièces règlementaires.

Le PADD du PLU de Dompierre-Becquincourt prévoit, dans son orientation « 3 - Dynamiser la commune et améliorer le confort de vie des habitants », de « protéger l'activité agricole en tant qu'activité économique ». Cela « se traduit par la limitation de la consommation d'espace et la prise en compte, par un zonage adapté, de la localisation des sites d'exploitation pour permettre leur développement ».

La carte du PADD, identifie le secteur concerné par la modification simplifiée comme à protéger en raison de leur valeur agronomique.

Comme énoncé précédemment un projet éolien est à l'étude sur les communes de Flaucourt, d'Assevillers, et de Dompierre-Becquincourt. Ce projet prévoit l'installation d'une seule éolienne sur le territoire communal de Dompierre-Becquincourt. La faible emprise du projet sur les terres agricoles n'est donc pas de nature à remettre en cause l'économie agricole de Dompierre-Becquincourt. De plus, la parcelle concernée par l'implantation d'une éolienne est une parcelle agricole cultivée en alternance de blé tendre et de pommes de terre (données issues du Registre parcellaire graphique de 2013 à 2016). Il ne s'agit pas de cultures à très forte valeur ajoutée au sens de l'arrêté préfectoral du 22 mars 2017¹.

¹ L'arrêté préfectoral du 22 mars 2017 définit les seuils à partir desquels une étude spécifique et des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation agricole doivent être mises en œuvre pour pallier aux pertes prévisibles pour l'économie agricole. Cet arrêté définit les cultures à très forte valeur ajoutée, faisant l'objet de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation plus restrictives.



Protéger la valeur agronomique des espaces agricoles

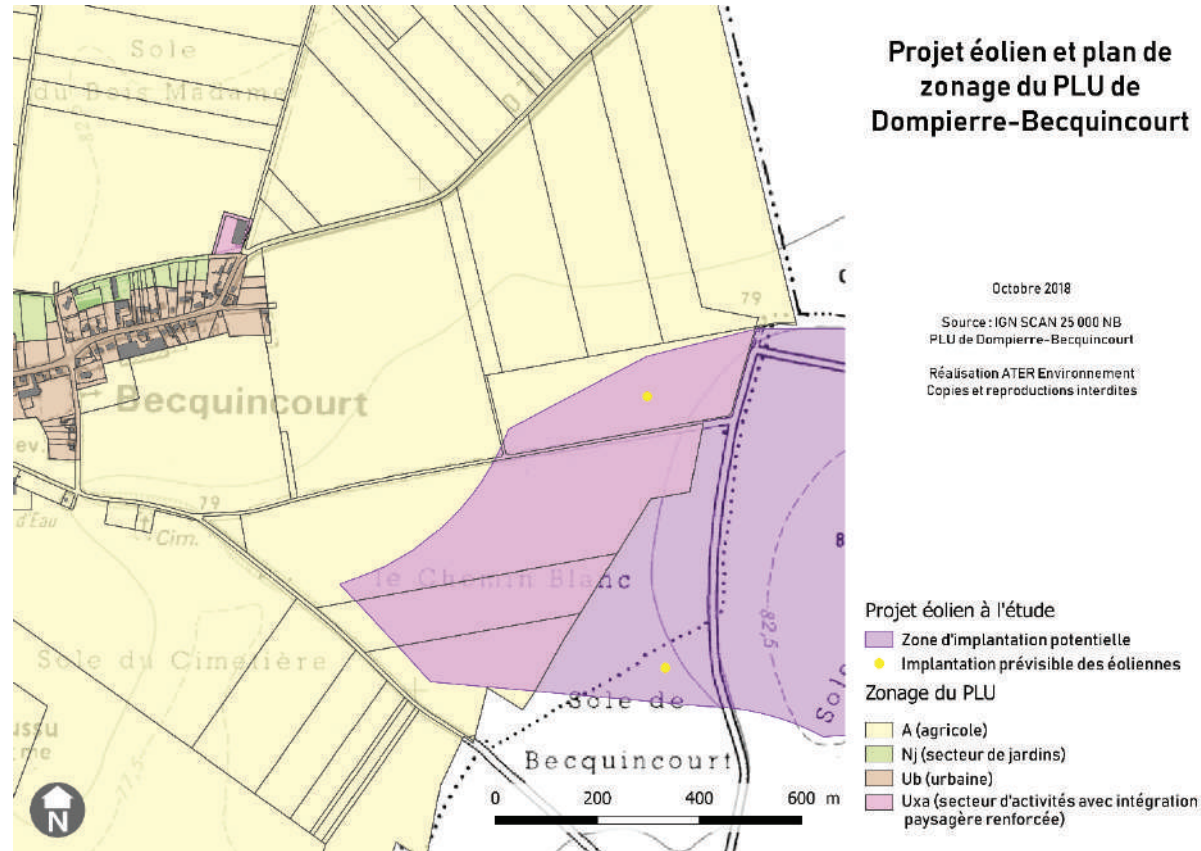
Carte 2 - Extrait du PADD du PLU de Dompierre-Becquincourt – Ellipse orange : Secteur de développement éolien

⇒ L'évolution du PLU de Dompierre-Becquincourt n'entraîne donc pas de modification du PADD.

2.3. L'éolien vis-à-vis du plan de zonage

Une seule éolienne est projetée sur le territoire de Dompierre-Becquincourt. Elle se situe en zone A (agricole) du plan de zonage du PLU.

La carte ci-dessous superpose les éléments du projet éolien avec le plan de zonage du PLU de Dompierre-Becquincourt actuellement en vigueur.



Carte 3 - Localisation du projet éolien sur le plan de zonage du PLU de Dompierre-Becquincourt

2.4. L'éolien vis-à-vis du règlement

Règlement de la zone A

La zone A (agricole) correspond aux secteurs de la commune protégés en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

L'article 1 de la zone A interdit tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol à l'exception de ceux soumis à condition prévus à l'article 2 du règlement.

L'article 2 du règlement autorise de manière générale et sous conditions :

- Les constructions à usage agricole ;
- Les constructions à usage d'habitations nécessaires à l'activité agricole ;
- Les affouillements et exhaussements du sol liés à l'activité agricole ou destinés à l'aménagement de voies et réseaux divers liés aux projets routiers d'intérêt général et aux ouvrages hydrauliques ;
- Les changements de destination pour un usage d'habitation ou de petites activités non nuisantes de certains bâtiments repérés sur le plan de zonage ;
- Le garage collectif de caravanes est autorisé dans des bâtiments existants et fermés.

⇒ En l'état, le règlement de la zone A ne permet donc pas l'installations d'éoliennes.

De plus, certaines règles (implantation par rapport aux voies, hauteur maximale...) peuvent être contraignantes pour la réalisation du projet éolien.

2.5. L'éolien vis-à-vis des OAP

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) permettent de définir les principes d'organisation des secteurs de développement de la commune. Elles prennent la forme d'un schéma d'aménagement précisant les principales caractéristiques de l'aménagement de la zone (voies, espaces publics, répartition des constructions...).

Aucune OAP n'est définie sur le site du projet.

3. La modification simplifiée : procédure adaptée aux évolutions du PLU de Dompierre-Becquincourt

Les évolutions à apporter au PLU de Dompierre-Becquincourt concernent uniquement le règlement et le plan de zonage ; ainsi que le rapport de présentation, dans un souci de cohérence des pièces entre elles.

Les évolutions prévues ne modifient pas les orientations définies par le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).

Ces évolutions n'entraînent pas la réduction d'un espace boisé classé, d'une zone agricole ou naturelle et forestière, ou d'une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels. Elles n'induisent pas non plus de graves risques de nuisances.

Enfin, les évolutions prévues n'entraînent pas de majoration ou de diminution des possibilités de construction, ni la réduction de la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser.

Selon les dispositions du Code de l'Urbanisme, et compte-tenu des éléments ci-dessus, la procédure la plus adaptée pour faire évoluer le PLU de Dompierre-Becquincourt et permettre le développement d'un projet éolien est la procédure de modification simplifiée.

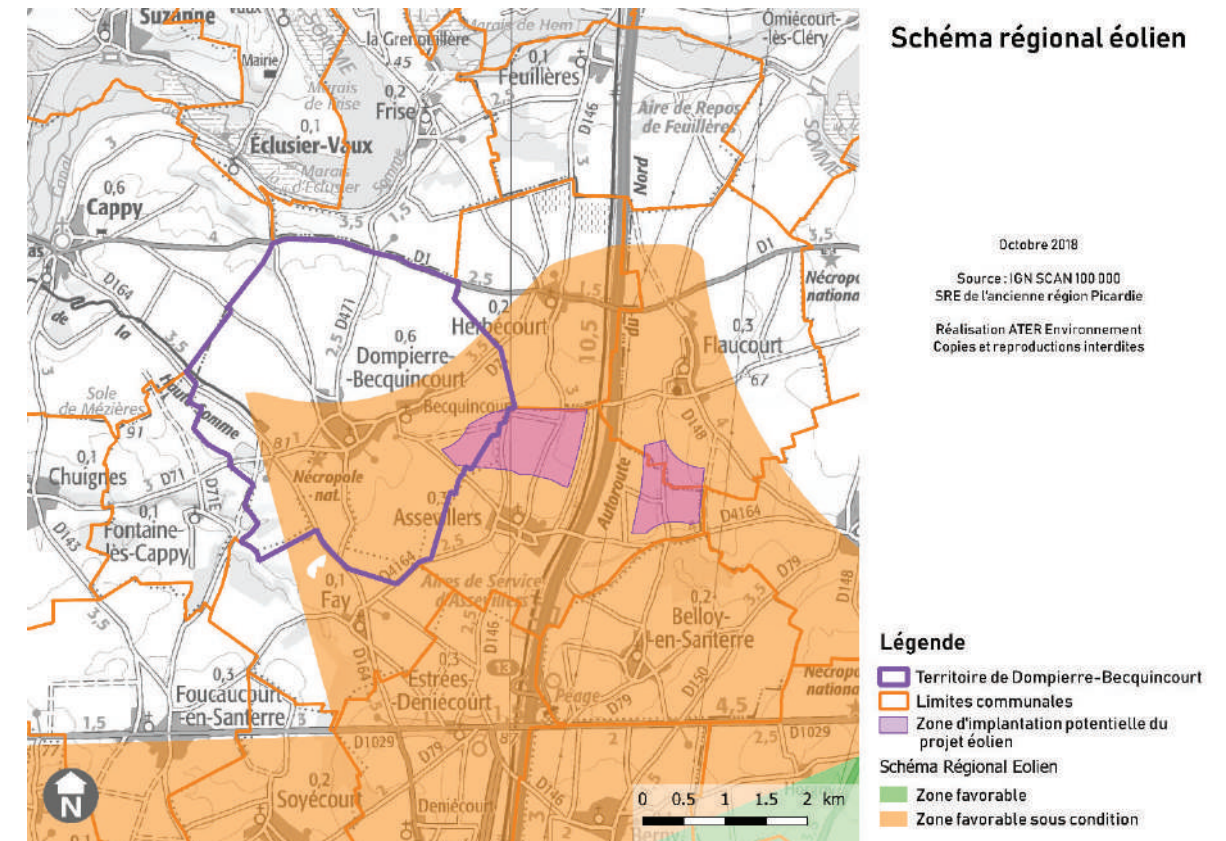
III. Les modifications apportées au PLU : Création d'une zone Ae permettant l'implantation d'éoliennes

1. Exposé des motifs

Le département de la Somme bénéficie d'atouts pour le développement de la production d'énergie éolienne. Dans un objectif de développement plus durable de son territoire, la commune de Dompierre-Becquincourt souhaite développer les énergies renouvelables et notamment l'éolien et ainsi participer à diminuer l'impact de la production d'énergie sur l'environnement et limiter le dérèglement climatique.

Le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie, identifie les zones favorables au développement éolien ainsi que les zones favorables sous condition. La commune de Dompierre-Becquincourt est en partie située en zone favorable sous condition.

Un projet éolien est à l'étude sur les territoires de Flaucourt, d'Assevillers et de Dompierre-Becquincourt. Il prévoit l'installation de huit éoliennes dont une à l'extrémité Est du territoire de Dompierre-Becquincourt.



Carte 4 – Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie

La zone concernée par le projet éolien se situe à l'Est du territoire communal, en zone A (agricole) du PLU de Dompierre-Becquincourt. Actuellement le règlement de la zone A du PLU ne permet pas l'implantation d'éolienne.

La commune souhaite permettre le projet d'implantation d'une éolienne à l'Est du territoire. Elle souhaite également pouvoir maîtriser le développement éolien sur la commune. De ce fait, elle ne souhaite pas permettre l'implantation d'éoliennes dans l'ensemble de la zone A, mais uniquement dans le secteur concerné par le projet en cours d'étude.

2. Exposé des modifications apportées

Afin de permettre le développement éolien, mais également de le maîtriser en le concentrant sur une partie seulement du territoire, il est donc nécessaire de modifier :

- Le plan de zonage afin de créer un secteur au sein de la zone A ;
- Le règlement de la zone A, en autorisant les éoliennes au sein du secteur nouvellement créé.

De plus, une modification mineure du rapport de présentation est également réalisée afin de garantir la cohérence des différentes pièces du PLU entre elles.

2.1. Rapport de présentation

Afin de garantir la cohérence entre les différentes pièces du PLU de Dompierre-Becquincourt le rapport de présentation a été modifié comme suit (dans l'encadré rouge les éléments modifiés).

2.5.4 - Énergie

Une zone de développement éolien a été définie à l'échelle de la communauté de communes de Haute-Picardie. Tous les projets prévus ont été réalisés. 5 éoliennes ont été installées à Ablaincourt-Pressoir à 7 km et dernièrement 5 à Pertain. Aucune éolienne n'est implantée sur le territoire communal et aucune n'est prévue.

Figure 1 – Extrait du rapport de présentation du PLU de Dompierre-Becquincourt p.43 avant modification

2.5.4 - Énergie

Une zone de développement éolien a été définie à l'échelle de l'ancienne communauté de communes de Haute-Picardie. Tous les projets prévus ont été réalisés. 5 éoliennes ont été installées à Ablaincourt-Pressoir à 7 km et dernièrement 5 à Pertain. Aucune éolienne n'est implantée sur le territoire communal.

Un projet éolien est à l'étude sur les communes de Flaucourt, Assevillers et Dompierre-Becquincourt. Il prévoit l'implantation d'une éolienne en limite Est du territoire communal.

Figure 2 – Extrait du rapport de présentation du PLU de Dompierre-Becquincourt p.43 après modification

2.2. Plan de zonage

Afin de permettre l'installation d'éoliennes sur la commune et de concentrer leur développement uniquement à l'Est du territoire, un secteur Ae a été créé. Il concerne uniquement la parcelle cadastrale ZI 11 sur laquelle un projet éolien est en cours d'élaboration.

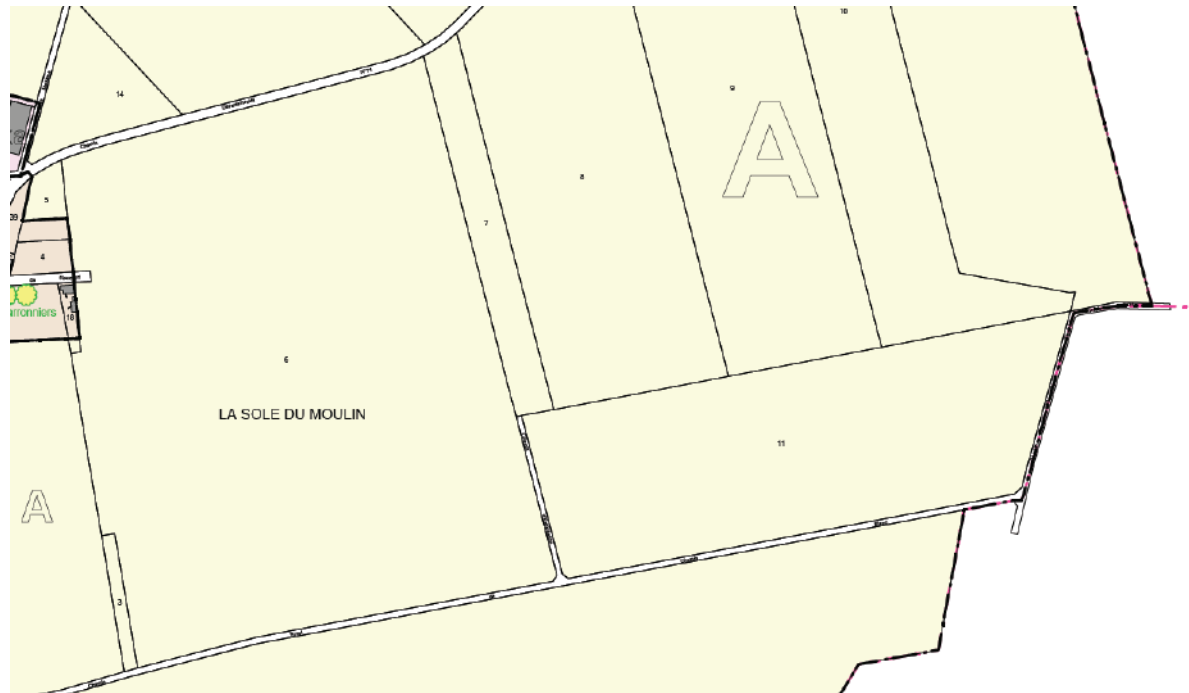


Figure 3 – Extrait du plan de zonage du PLU de Dompierre-Becquincourt avant modification

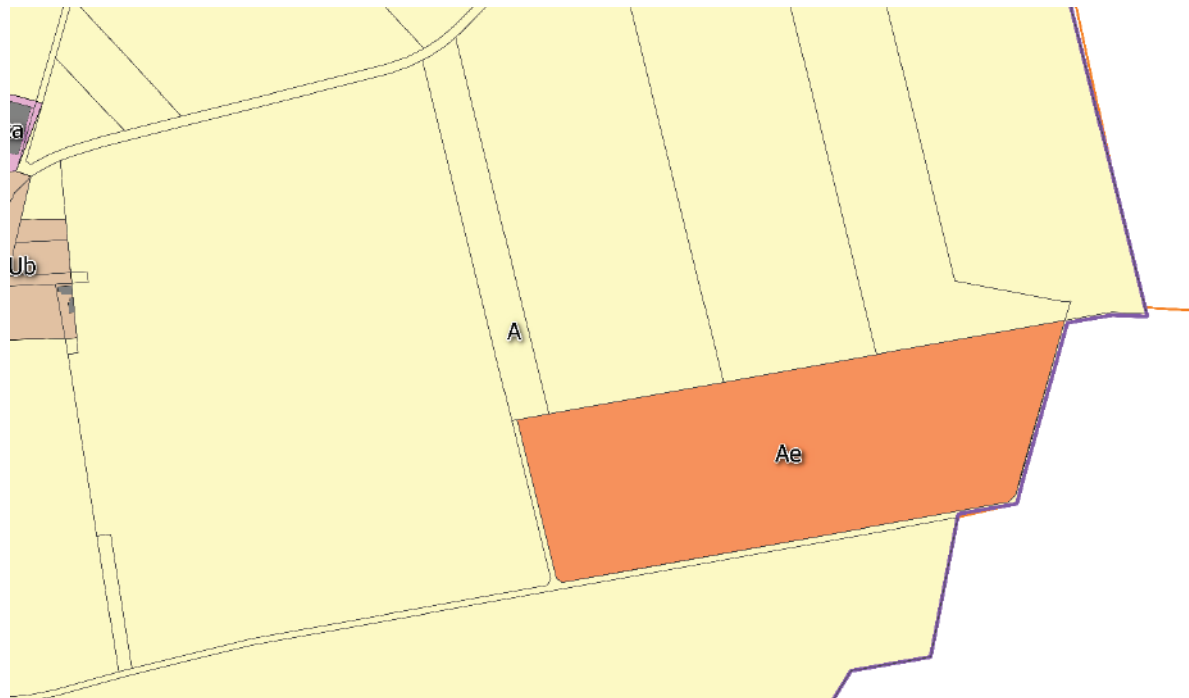


Figure 4 – Extrait du plan de zonage du PLU de Dompierre-Becquincourt après modification

2.3. Règlement

Afin de permettre l'installation d'éoliennes sur la commune et de concentrer leur développement uniquement à l'Est du territoire, un secteur Ae a été créé sur le plan de zonage. De manière générale, ce secteur est régi par les mêmes règles que l'ensemble de la zone A. Il bénéficie toutefois de certaines exceptions visant à permettre la réalisation d'un projet éolien.

Ces exceptions concernent notamment les articles suivants :

- Article A 2 - Types d'occupation ou d'utilisation des sols soumis à conditions particulières ;
- Article A 6 - Implantation par rapport aux voies et emprises publiques ;
- Article A 10 - Hauteur maximale des constructions.

Les modifications du règlement sont détaillées et expliquées ci-dessous (dans l'encadré rouge les éléments modifiés).

Caractère de la zone

Chapitre VI - Règles applicables à la zone A

Cette zone correspond aux secteurs de la commune protégés en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Figure 5 – Caractère de la zone A avant modification, extrait du règlement du PLU de Dompierre-Becquincourt

Chapitre VI - Règles applicables à la zone A

Cette zone correspond aux secteurs de la commune protégés en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Elle comprend un secteur Ae destiné au développement des énergies renouvelables et notamment à l'installation d'éoliennes.

Figure 6 - Caractère de la zone A après modification, extrait du règlement du PLU de Dompierre-Becquincourt

Le caractère de la zone a été modifié afin d'informer les lecteurs de l'existence d'un secteur Ae, destiné à l'installation d'éoliennes, sur lequel des règles particulières s'appliquent.

Article A 2 Types d'occupation ou d'utilisation des sols soumis à conditions particulières

- Les bâtiments d'exploitation destinés à l'activité agricole et aux activités de diversification sont autorisés s'ils sont implantés à moins de 200 mètres :
 - des limites des zones ou secteurs Ub, Us, IAU, et Nj,
 - ou des bâtiments d'exploitation existants.
- Les constructions à usage d'habitation sont autorisées, à condition d'être nécessaires à l'activité agricole, et d'être implantées à moins de 50 mètres des bâtiments existants.
- Les affouillements et exhaussements du sol liés à l'activité agricole sont autorisés sous réserve d'une bonne intégration paysagère.
- Les affouillements et exhaussements du sol sont également autorisés s'ils sont destinés à l'aménagement de voies et réseaux divers liés aux projets routiers d'intérêt général et aux ouvrages hydrauliques.
- Les changements de destination pour un usage d'habitation ou de petites activités non nuisantes sont autorisés s'il s'agit de bâtiments ou de parties de bâtiments repérés au document graphique du règlement au titre de l'article L 123-1-5, 7° du code de l'urbanisme.
- Le garage collectif de caravanes est autorisé dans des bâtiments existants et fermés.

Figure 7 – Article 2 du règlement de la zone A avant modification, extrait du règlement du PLU de Dompierre-Becquincourt

Article A 2 Types d'occupation ou d'utilisation des sols soumis à conditions Particulières

- Les bâtiments d'exploitation destinés à l'activité agricole et aux activités de diversification sont autorisés s'ils sont implantés à moins de 200 mètres :
 - des limites des zones ou secteurs Ub, Us, IAU, et Nj,
 - ou des bâtiments d'exploitation existants.
- Les constructions à usage d'habitation sont autorisées, à condition d'être nécessaires à l'activité agricole, et d'être implantées à moins de 50 mètres des bâtiments existants.
- Les affouillements et exhaussements du sol liés à l'activité agricole sont autorisés sous réserve d'une bonne intégration paysagère.
- Les affouillements et exhaussements du sol sont également autorisés s'ils sont destinés à l'aménagement de voies et réseaux divers liés aux projets routiers d'intérêt général et aux ouvrages hydrauliques.
- Les changements de destination pour un usage d'habitation ou de petites activités non nuisantes sont autorisés s'il s'agit de bâtiments ou de parties de bâtiments repérés au document graphique du règlement au titre de l'article L 123-1-5, 7° du code de l'urbanisme.
- Le garage collectif de caravanes est autorisé dans des bâtiments existants et fermés.

Secteur Ae :

Dans le secteur Ae sont autorisés les dispositifs de production d'énergies renouvelables, ainsi que toutes constructions et installations à condition d'être nécessaires à leur fonctionnement et leur entretien.

Figure 8 - Article 2 du règlement de la zone A après modification, extrait du règlement du PLU de Dompierre-Becquincourt

La modification de l'article 2 vise à autoriser les éoliennes et les installations et constructions nécessaires à leur fonctionnement et leur entretien dans le secteur Ae.

Article A 6 Implantation par rapport aux voies et emprises publiques

Le long des routes départementales les constructions seront implantées en recul par rapport à l'alignement d'une distance égale ou supérieure à 10 mètres.

Le long des autres voies et emprises publiques, les constructions seront implantées en recul par rapport à l'alignement d'une distance égale ou supérieure à la hauteur hors tout de la construction à édifier.

Ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des réseaux

Ils seront implantés soit en contiguïté des limites séparatives soit en retrait d'une distance au moins égale à 1 mètre.

Extensions de constructions existantes et vérandas

Les règles ci-dessus pourront ne pas s'appliquer à condition de ne pas aggraver l'écart par rapport à la situation existante.

Figure 9 - Article 6 du règlement de la zone A avant modification, extrait du règlement du PLU de Dompierre-Becquincourt

Article A 6 Implantation par rapport aux voies et emprises publiques

Le long des routes départementales les constructions seront implantées en recul par rapport à l'alignement d'une distance égale ou supérieure à 10 mètres.

Le long des autres voies et emprises publiques, les constructions seront implantées en recul par rapport à l'alignement d'une distance égale ou supérieure à la hauteur hors tout de la construction à édifier.

Ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des réseaux

Ils seront implantés soit en contiguïté des limites séparatives soit en retrait d'une distance au moins égale à 1 mètre.

Extensions de constructions existantes et vérandas

Les règles ci-dessus pourront ne pas s'appliquer à condition de ne pas aggraver l'écart par rapport à la situation existante.

Secteur Ae :

Les dispositifs de production d'énergies renouvelables ne sont pas concernés par les règles d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques.

Figure 10 - Article 6 du règlement de la zone A après modification, extrait du règlement du PLU de Dompierre-Becquincourt

En raison de la grande hauteur des éoliennes et afin de faciliter leur implantation, les règles de recul par rapport aux voies et emprises publiques ne s'appliquent pas en zone Ae.

Article A 10 Hauteur maximale des constructions

La hauteur maximum mesurée en tout point de la construction entre le terrain naturel avant travaux et l'égout du toit ne doit pas dépasser 8 mètres.

En cas de réhabilitation ou d'extension de constructions existantes, toutes les règles ci-dessus ne s'appliqueront pas à condition de ne pas aggraver la situation existante.

Figure 11 - Article 10 du règlement de la zone A avant modification, extrait du règlement du PLU de Dompierre-Becquincourt

Article A 10 Hauteur maximale des constructions

La hauteur maximum mesurée en tout point de la construction entre le terrain naturel avant travaux et l'égout du toit ne doit pas dépasser 8 mètres.

En cas de réhabilitation ou d'extension de constructions existantes, toutes les règles ci-dessus ne s'appliqueront pas à condition de ne pas aggraver la situation existante.

Secteur Ae :

Les dispositifs de productions d'énergies renouvelables et les constructions et installations nécessaires à leur fonctionnement et leur entretien ne sont pas concernés par ces limites de hauteur.

Figure 12 - Article 10 du règlement de la zone A après modification, extrait du règlement du PLU de Dompierre-Becquincourt


La hauteur des constructions est réglementée à l'égout de toit. Cette règle ne s'applique donc a priori pas aux éoliennes.

Toutefois, afin de limiter tout risque d'interprétation, l'article 10 a été modifié afin de ne pas soumettre les règles de hauteur aux dispositifs de productions d'énergies renouvelables et les installations nécessaires à leur fonctionnement et leur entretien.

IV. Annexes

Liste des annexes :

- Délibération du Conseil Municipal de Dompierre-Becquincourt en faveur de la modification du PLU ;
- Délibération de prescription de la modification simplifiée du Conseil Communautaire.

Envoyé en préfecture le 03/08/2018
 Reçu en préfecture le 03/08/2018
 Affiché le 
 ID : 080-218002392-20180719-CM19_2018DOMP-DE

République Française Département de la Somme -----		
Commune de Dompierre-Becquincourt		
EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL		
Nombre de membres		
Afférents au Conseil Municipal	En exercice	Qui ont pris part à la délibération*
15	14	8
Date de la convocation	Date de l'affichage	
9 juillet 2018	30 juillet 2018	
OBJET DE LA DELIBERATION		
<p>Séance du 19 juillet 2018</p> <p>L'an deux mille dix-huit, le dix-neuf juillet à dix-neuf heures, le Conseil Municipal de cette commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Monsieur Jean-Luc MAILLARD, Maire.</p> <p>PRESENTS : Jean-Luc MAILLARD Martine BAILLON Andrée CLOUET Stéphanie HANOT Jean-Paul GAFFÉ Michel MACACLIN Caroline ORCZYK Audrey PARIN Gilles CARLIER</p> <p>EXCUSES : Jérôme MORET Stéphanie PLICHON Annick MARTIN François CZEKAJ</p> <p>ABSENT : Denis VERDEZ</p> <p>Modification du PLU en vue de l'implantation d'une éolienne sur le territoire communal/n°19-2018 CM/</p>		

Monsieur le Maire explique que la présente délibération a pour but d'approuver la demande de modification du PLU. Il rappelle que la compétence n'est plus communale et que cette modification devra être validée par la Communauté de Communes Terre de Picardie qui se chargera également de son exécution.

Les objectifs de cette modification seraient de permettre l'installation d'une éolienne sur le territoire de Dompierre-Becquincourt dans le cadre du projet éolien dit du « Sole de Fours ». Monsieur le Maire rappelle qu'une société spécialisée dans la conception, le développement, le financement, et la construction de parcs éoliens a réalisé un diagnostic technique sur la commune de Dompierre-Becquincourt, Assevillers et Flaucourt. Un projet contenant 8 éoliennes dont une sur le territoire de la commune est actuellement en cours d'instruction auprès des services de l'Etat. Ce projet a été présenté au Conseil municipal à plusieurs reprises.

Monsieur le Maire indique qu'une éolienne est une installation classée pour la protection de l'environnement et qu'à ce titre les décisions d'autorisation de ces dernières doivent être compatibles avec le PLU. Les règles applicables en zone A doivent être modifiées en conséquence.

Il est proposé au Conseil municipal de ne modifier que la zone concernée par le projet, à savoir une parcelle de 7 ha 95ca 67a cadastrée ZI 11.

Vu le code de l'Urbanisme et notamment les articles L153-45 à L153-48, L153-54 à L153-59, L300-6 et R153-15 à R153-17;

Envoyé en préfecture le 03/08/2018
 Reçu en préfecture le 03/08/2018
 Affiché le 
 ID : 080-218002392-20180719-CM19_2018DOMP-DE

Vu le PLU approuvé le 14 juin 2013

Après en avoir entendu l'exposé du Maire et en avoir délibéré, le Conseil Municipal décide à l'unanimité

- de demander la modification du PLU auprès de la Communauté de Communes uniquement sur la parcelle ZI 11 conformément aux dispositions des articles L153-45 à L153-48, L153-54 à L153-59, L300-6 et R153-15 à R153-17 du code de l'Urbanisme
- d'autoriser Monsieur le Maire à signer tous les documents afférents à cette décision.

Fait et délibéré, en séance, les jour mois et an que dessus.

Fait à Dompierre-Becquincourt,
 le 19 juillet 2018,
 Le Maire, Jean-Luc MAILLARD




DEPARTEMENT DE LA SOMME
ARRONDISSEMENT DE PERONNE
EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES TERRE DE PICARDIE

Séance du 04 octobre 2018

Date de la convocation : 25 septembre 2018

Date d'affichage : 11 octobre 2018

Délibération n°2018-063 : Modification simplifiée n°2 PLU Dompierre Becquincourt

Nombre de conseillers

En exercice : 64

Titulaires présents : 45

Suppléants représentant leurs titulaires : 3

Titulaires ayant donné pouvoir : 1

Titulaires absents ou excusés : 16

Votants :

- pour : 49

- contre :

- abstention :

Le 04 octobre, le conseil communautaire de Terre de Picardie, convoqué le 25 septembre, s'est réuni sous la présidence de M. Philippe CHEVAL à la salle multifonctions de Rosières en santerre.

Titulaires présents : D. DOMONT, M. GUILBERT, F. CHLON-DAVID, B. LICTEVOUT, D.MANNENS, R. RUMEAU, T. LINEATTE, N.LATAPIE-COPE, P. CHEVAL, M. FORET, F. GORLIER, JL MAILLARD, G. GUILLEMONT, B. ETEVE, P. KACZMAREK, J. NORMAND, C.TESSIER, R. NIETO, P. VALLEE, R. VENDELON, G. SCIASCIA, M. TARGET, N. SOYER P. SY, C. LEBRUN, F. LELEU, M. FLEURY, D.POTEL, F. DEFLANDRE, E. PUCHE, JC LOUVET, JL RAMECKI, J. SUEUR, F. MAILLE BARBARE, D. PROUILLE, C. ROUVROY, D.PIOCHE, J. GLACHANT, G. THIERY, L. BROQUET, L. MAILLE, A. MARECHAL, C. BEAUFILS, JM. ADDE, J. GENEAU DE LAMARLIERE.

Suppléants représentant leurs titulaires : V. MAIRESSE (suppléante de C.MOREL), FX. DESMARQUET (suppléante de J. HOLVOET), JL GRARDEL (suppléant de C. BALCONE).

Titulaires ayant donné pouvoir : R.BILLORE à T.LINEATTE

Titulaires absents ou excusés : F. LEROY, M.CRAPPIER, B.GANCE, R. LANVIN, M. BAILLON, C.DELAFORGE, JP AVENEL, H. VANOYE, G. VERVAEKE, R.BILLORE, F. MASSIAS, P.WIDHEM, D. MESSIO, H. TRIENTZ, I. VILTART, G. CARON

Secrétaire de séance : T. LINEATTE

OBJET : Modification simplifiée n°2 PLU Dompierre Becquincourt

La séance ouverte,

Monsieur le Président indique aux membres du Conseil communautaire que la commune de Dompierre Becquincourt par délibération en date du 19 juillet 2018, souhaite lancer une procédure de modification simplifiée n°2 du plan Local d'Urbanisme (PLU) , concernant uniquement la parcelle ZI 11 conformément aux dispositions des articles L153-45 à L153-48, L153-54 à L153-59, L300-6 et R153-15 à R153-17 du code de l'Urbanisme

Le président rappelle que la compétence en matière de PLU a été transférée à Terre de Picardie au 1^{er} janvier 2017 et que de ce fait cette modification doit être validée par Terre de Picardie.

Après délibération, le Conseil communautaire, à l'unanimité,

- **AUTORISE** le Président à lancer la procédure de modification simplifiée n°2 du plan local d'urbanisme de la Commune de Dompierre Becquincourt

Fait et délibéré les jours, mois et an susdits.

Pour extrait conforme,
Le président,
Philippe CHEVAL

2 - 3 Annexe 3 : Bilan de la concertation préalable du 23 octobre au 23 novembre 2018



BILAN DE LA CONCERTATION PREALABLE
DU 23 OCTOBRE AU 23 NOVEMBRE 2018

PROJET EOLIEN SOLE DE FOURS



23 décembre 2018

TABLE DES MATIERES

Table des matières.....	2	Outils d'information et de communication de la démarche.....	7
Note Liminaire	3	Supports d'expression	9
Fiche d'identité du projet	4	Bilan de la concertation préalable	10
Caractéristiques techniques	4	Les chiffres de la participation	10
Les démarches de concertation réalisées	4	La fréquentation numérique.....	10
Le dispositif porte-à-porte	4	L'analyse des contributions	12
Les principaux enseignements	5	Conclusion	14
La concertation publique préalable	6	Enseignements de la démarche	14
Objectifs du dispositif	6	Recommandations.....	15
Modalités du dispositif	6	Annexe 1 : Captures d'écran du site Internet	16
Périmètre de la concertation	6	Annexe 2 : Affiche et flyer d'information.....	17
Étapes du dispositif	6	Annexe 3 : Annonce dans la presse locale.....	18
Formats d'information et d'expression	7		

NOTE LIMINAIRE

A la demande de la société Global Wind Power, la société Courant Porteur, spécialisée dans les démarches participatives, a été sollicitée pour concevoir et mettre en œuvre un dispositif de concertation qui vienne compléter les démarches de dialogue menées par le développeur depuis le début du développement du projet, sur les communes d'Assevillers, de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt.

Dans l'objectif de comprendre les attentes locales en matière de concertation et d'identifier le(s) dispositif(s) adapté(s), nous avons procédé à la réalisation d'une série d'entretiens avec les élus des communes concernées par l'implantation du parc éolien.

Suite à ces rencontres, les maires des 3 communes sollicités ont ainsi manifesté le souhait de :

- Consulter l'ensemble de la population de la commune d'Assevillers à travers un porte-à-porte.
- Réaliser uniquement une campagne d'information à Dompierre-Becquincourt.
- Organiser une réunion publique d'information à Flaucourt.

Dans l'objectif d'identifier les besoins d'information des habitants d'Assevillers et leurs attentes vis-à-vis du projet, comme souhaité par le maire de la commune, un « porte à porte » a été réalisé entre (fin) août et (début) septembre 2018 sur toute la commune.

Les conclusions de cette première démarche ayant montré que les dispositifs classiques de participation (réunions publiques notamment)

pouvaient compromettre la libre expression des opinions, un dispositif qui tienne compte de ces contraintes et capable de permettre l'information et la participation des habitants des 3 communes concernées par le projet, a été préconisé pour élargir la concertation.

Concevoir un dispositif où la participation du plus grand nombre serait possible était la condition pour offrir un espace accessible à tous ceux qui, concernés par le projet, n'auraient pas trouvé des moyens adaptés à leur besoin d'information ni à leur mode d'expression.

Conscients que la connaissance du projet est essentielle à une réelle participation du public, l'accès à une information claire et transparente sur ce dernier était également une condition de la démarche.

Ainsi, l'organisation d'une concertation publique préalable à la fois en ligne, en Mairie et par courrier a été mise en place entre le 23 octobre et le 23 novembre 2018 sur les communes d'Assevillers, de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt.

Le processus de concertation mis en place et les enseignements des démarches réalisées sont exposés en détail dans ce rapport.

Ce document fait état :

- D'une présentation du projet et d'une description des dispositifs de concertation mis en place ;
- D'une analyse de la participation ;
- D'une conclusion générale ;
- D'une note de recommandations.

FICHE D'IDENTITE DU PROJET

A l'étude depuis 2014, le projet de parc éolien Sole de Fours, porté par Global Wind Power, se situe dans le département de la Somme et plus précisément dans les communes d'Assevillers, de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt.

La zone du projet se trouve à environ 35 km à l'est d'Amiens, de part et d'autre de l'autoroute du Nord A1, reliant Paris à Lille.

Le projet prévoit l'implantation de 8 éoliennes d'une hauteur maximale de 180 m en bout de pale et de 4 postes de livraison.

Deux modèles d'éolienne sont envisagés pour le projet : le N131 du constructeur Nordex et le M122 du constructeur Senvion.

Caractéristiques techniques

- **Puissance unitaire d'une éolienne** : 3,4 MW ou 3,9 MW
- **Puissance totale du projet** : de 27,2 MW à 31,2 MW
- **Production annuelle estimée** : 11,7 GWh par éolienne
- **Équivalence en consommation électrique de** : 17 700 foyers (hors chauffage).
- **Coût d'investissement** : 30 millions d'euros.
- **Économie de rejet de CO₂** : Le parc éviterait l'émission de 28 000 tonnes de CO₂ par an.
- **Recettes fiscales estimées** : Le projet Sole de Fours générerait environ 350 000 € de recettes fiscales annuelles, pendant toute la durée de vie du parc.
- **Durée de vie du parc** : 20 ans.

LES DEMARCHES DE CONCERTATION REALISEES

La délibération en octobre 2014 du Conseil municipal d'Assevillers en faveur de la réalisation d'études de faisabilité, marque le lancement du projet de parc éolien Sole de Fours.

C'est aussi à cette époque que le projet ouvre une démarche de dialogue territorial et d'échanges réguliers avec les élus locaux, les propriétaires exploitants du territoire concerné par les études et les services déconcentrés de l'État.

Suite aux avancées du projet et à la volonté de Global Wind Power d'élargir la concertation au plus grand nombre, l'intervention de Courant Porteur est sollicitée pour mieux impliquer les populations locales au développement du parc.

C'est alors que de nouvelles rencontres avec les élus locaux ont lieu et que la concertation avec les habitants des communes concernées par l'implantation potentielle d'éoliennes intervient.

Le dispositif porte-à-porte

Pour tenir compte des préconisations des élus, un porte-à-porte a été réalisé dans un premier temps sur la commune d'Assevillers.

Cette démarche avait pour objectif de :

- **Évaluer le niveau de connaissances** sur le projet et les besoins en matière d'information de la population ;
- **Recueillir l'avis** des habitants sur l'implantation du parc éolien ;
- **Identifier les attentes** pour la suite de la concertation.

Réalisé entre (fin) août et (début) septembre 2018, le dispositif porte-à-porte s'est déroulé sur l'ensemble de la commune d'Assevillers en raison de la volonté exprimée par le maire d'accueillir une telle démarche, mais

aussi du besoin d'aller à la rencontre des habitants de la commune concernée potentiellement par l'implantation du plus grand nombre d'éoliennes (6).

A l'aide d'un questionnaire proposant des questions fermées et ouvertes pour permettre l'expression directe des participants, les personnes sollicitées pouvaient faire état de leurs connaissances du projet, de leur avis sur ce dernier et de leurs attentes / souhaits en matière de concertation.

Une plaquette d'information réalisée par Global Wind Power présentait les dernières avancées du projet Sole de Fours. Une lettre expliquant la démarche avait été rédigée par Courant Porteur et distribuée avec une enveloppe pré-timbrée afin de permettre aux personnes absentes de connaître la démarche mise en place et d'y participer en retournant le questionnaire rempli.

Des relances téléphoniques ont également été réalisées pour mobiliser les habitants et les inciter à la participation.

Enfin, l'analyse des questionnaires s'est basée à la fois sur des données quantitatives fournies par les réponses fermées et des données qualitatives extraites des commentaires des participants. Un rapport muni d'éléments de recommandations sur le dispositif de concertation à mettre en place par la suite a été remis au développeur le 17 septembre 2018.

Les principaux enseignements

Sur 130 foyers visités et informés de la démarche (nombre total des habitations identifiées), 70 ont répondu à l'enquête, soit 54%.

Dans l'ensemble, les Assevillois rencontrés ont bien accueilli la démarche mise en place manifestant une satisfaction de se voir ainsi sollicités. 76% des répondants connaît bien le projet éolien de Global Wind Power en développement sur leur commune, et si leur position vis-à-vis du projet est plutôt partagée (30% de personnes interrogées se dit favorable à

l'implantation du parc éolien Sole de Fours, 33% ne souhaite pas se prononcer et 37% se déclare défavorable), le nombre de personnes qui soutiennent le projet ou qui se disent sans opinion dépasse largement (63%) le nombre d'opposants.

Par ailleurs, le porte-à-porte a permis de constater un besoin d'information de la population sur l'éolien en général. En effet, 66% des personnes rencontrées avoue n'avoir jamais été en contact avec un parc éolien toute position sur le projet confondue.

Cette méconnaissance de la technologie éolienne a été identifiée comme une des sources potentielles de questionnements et d'inquiétudes qui fondent parfois certaines oppositions. Toutefois, et paradoxalement, nombreux sont ceux qui ne souhaitent pas recevoir davantage d'information sur ce sujet. A la question de savoir si une information complémentaire est souhaitée, 54% répondent négativement. Parmi ces répondants, 24% se dit favorable au projet, 45% se déclare défavorable et 59% se dit sans opinion.

Enfin, si l'information sur le parc éolien Sole de Fours a été jugée suffisante par les participants, des craintes et des interrogations demeurent chez une partie des répondants. C'est pourquoi, et malgré l'absence de volonté exprimée de participer à des concertations futures, il a été recommandé d'organiser une concertation publique préalable afin d'informer un large public sur les sujets restés en suspens ; de permettre la libre expression des opinions et d'inclure les habitants de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt à la concertation.

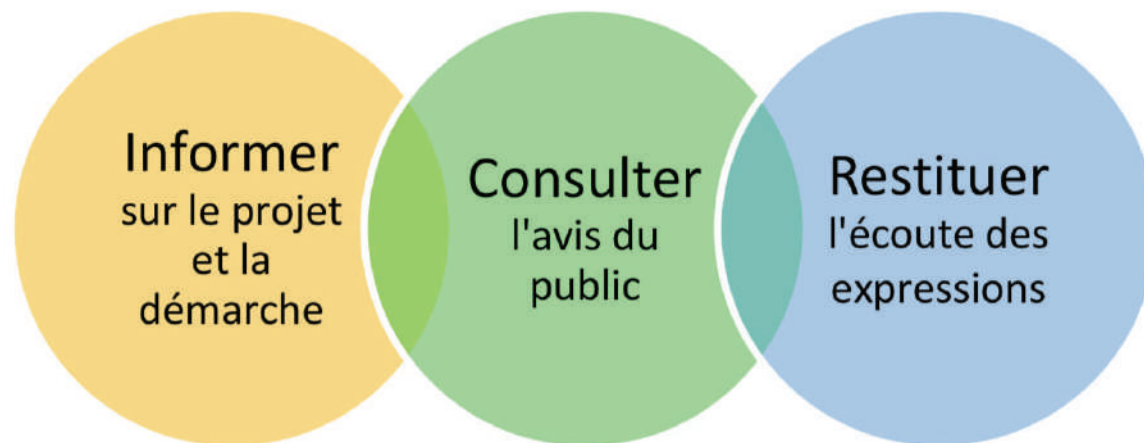
LA CONCERTATION PUBLIQUE PREALABLE

Après les échanges directs avec la population d'Assevillers, des outils nouveaux permettant de recueillir l'avis du plus grand et de tenir compte des attentes exprimées notamment par le maire de Dompierre-Becquincourt, étaient nécessaires.

Une concertation préalable a donc été organisée pour respecter le principe d'égalité entre les habitants des 3 communes concernées par l'implantation du parc, et leur donner un accès simple et rapide à toute l'information sur le projet.

Cette concertation devait également donner les moyens à tous les publics de participer librement étant donné la diversification des formats d'expression mis à leur disposition.

Objectifs du dispositif



Pour approfondir les démarches de concertation décrites précédemment, le dispositif devait :

- Présenter l'ensemble des caractéristiques du projet par une information claire, transparente, détaillée et accessible ;

- Offrir à tous les habitants du territoire d'implantation du projet et particulièrement des communes d'accueil (Assevillers, Flaucourt et Dompierre- Becquincourt), la possibilité d'exprimer un avis ;
- Créer un espace de dialogue pour faire émerger des propositions afin d'enrichir le projet et notamment ses mesures d'accompagnement.

Modalités du dispositif

Périmètre de la concertation

Si la concertation préalable était ouverte à tous les publics et au-delà des communes d'accueil, les communes concernées par l'implantation des éoliennes que sont Assevillers, Flaucourt et Dompierre-Becquincourt ont été, en toute logique, les lieux privilégiés de la concertation.

Les Mairies des trois communes ont ainsi été sollicitées en amont pour les associer à la démarche et demander une mise à disposition d'un espace accessible au public pour la consultation des documents d'information et de recueil des avis des habitants.

Étapes du dispositif

La concertation préalable s'est articulée autour de trois étapes :

- 1. Information :** du 9 au 22 octobre 2018, les habitants ont pu prendre connaissance du projet et de la démarche mise en place grâce aux supports d'information mis à leur disposition et aux outils de communication produits et diffusés (affiches, annonce presse, flyers, site Internet) ;
- 2. Recueil des avis :** du 23 octobre au 23 novembre 2018, les populations locales étaient invitées à s'exprimer sur le projet dans les registres mis à leur disposition en Mairie d'Assevillers, de

Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt, sur le site Internet et par voie postale ;

- 3. Restitution de la démarche** : du 24 novembre au 7 décembre 2018, les contributions ont été recueillies et traitées et un bilan de la concertation a été rédigé.

Formats d'information et d'expression

Pour permettre l'information et la participation d'un large public, trois formats ont été développés :

- **Le format numérique** : un site Internet dédié au projet, informatif et participatif : www.parc-eolien-sole-de-fours.info
- **Le format physique** : un dossier de concertation présentant toutes les informations sur le projet, un cahier de recueil des avis mis à disposition aux horaires d'ouverture des Mairies d'Assevillers, Flaucourt et Dompierre- Becquincourt.
- **Le format postal** : une boîte postale dédiée aux participants pendant toute la période de la concertation préalable.

Outils d'information et de communication de la démarche

Le Dossier de Concertation du Projet

Dans l'objectif d'apporter aux habitants l'information la plus complète sur le développement et les caractéristiques du projet, mais aussi de leur donner la possibilité d'exprimer leur avis en parfaite connaissance, un Dossier de Concertation du Projet de 31 pages, dont 12 pages détaillant les nombreuses études réalisées et les étapes de développement, a été élaboré et mis à la disposition du public en libre accès aux Mairies d'Assevillers, Flaucourt et Dompierre- Becquincourt.

Ce dossier, en support papier grand format (A3), était également disponible en ligne, en libre téléchargement depuis toutes les pages du site Internet du projet. Le document avait été conçu pour permettre, quelle que soit la connexion Internet, un téléchargement facile et rapide, avec un poids de fichier réduit à environ 4 Mo.



Le site internet du projet

Un site Internet du projet a été mis en ligne à l'adresse www.parc-eolien-sole-de-fours.info dès l'ouverture de la période d'information de la concertation préalable, soit le mardi 9 octobre 2018. (Annexe 1)

- Une page « *Accueil* » avait pour vocation de renseigner les internautes sur la démarche mise en place et sur les modalités de la participation.
- La page « *Le projet* » détaillait les caractéristiques du parc éolien Sole de Fours, les études réalisées, les impacts et les bénéfices.

- Une page « *La concertation* » présentait succinctement les démarches mises en place sur le territoire, depuis le lancement du projet.
- Une page « *Participez* », munie d'un formulaire en ligne, était dédiée à la participation des internautes.
- Les informations sur le porteur du projet étaient accessibles depuis la page « *Vos interlocuteurs* ».
- Enfin, une page « *Pour en savoir plus* » offrait la possibilité aux participants de trouver davantage d'information sur l'éolien en général et dans les Hauts-de-France en particulier.

L'affichage public et la distribution de flyers

PARC ÉOLIEN SOLE DE FOURS

DU MARDI 23 OCTOBRE AU VENDREDI 23 NOVEMBRE 2018
INFORMEZ-VOUS ET DONNEZ VOTRE AVIS

Porté par la société Global Wind Power, le projet éolien « Sole de Fours » est en développement depuis 2014 sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt.

Dans une volonté d'associer le territoire à ce projet, une concertation préalable est lancée : tous les habitants qui le souhaitent sont invités à exprimer leur avis et formuler leurs remarques sur le projet.

Tout au long de cette période participative, un dossier de concertation sera disponible pour vous donner toutes les informations sur le projet, dans les mairies des communes d'implantation du projet ainsi qu'en téléchargement sur le site Internet : www.parc-eolien-sole-de-fours.info

PARTICIPEZ A PARTIR DU 23 OCTOBRE 2018
Pour exprimer vos questions, remarques et propositions, plusieurs moyens sont à votre disposition :

- Par Internet
www.parc-eolien-sole-de-fours.info
- Sur les registres mis à disposition en mairie aux horaires d'ouverture
 - Mairie d'Assevillers
Le Lundi : de 18h15 à 19h30
Le Jeudi : de 14h00 à 15h45
 - Mairie de Dompierre-Becquincourt
Le Lundi : de 15h00 à 18h00
Le Mardi : de 16h30 à 18h30
Le Mercredi : de 10h00 à 11h30
Le Jeudi : de 10h00 à 11h30 / de 17h30 à 19h00
 - Mairie de Flaucourt
Le Lundi : de 18h00 à 19h30
Le Jeudi : de 18h00 à 19h30
- Par courrier
Courant Porteur BP 89 – 75921 – Paris Cedex 19

Vos avis seront recueillis et traités par Courant Porteur, société spécialisée dans les démarches participatives et de concertation. Le bilan de cette concertation sera rendu public et les porteurs du projet présenteront les dispositions mises en place pour tenir compte des contributions.

4 affiches au format A3 (Annexe 2) informant sur les modalités précises de la participation ont été imprimées et diffusées aux Mairies des communes concernées.

Pour assurer une bonne diffusion de l'information des flyers ont également été distribués dans les communes de Flaucourt et d'Assevillers. Ainsi, un boitage a été réalisé en début de concertation (8 octobre) dans l'objectif d'informer chaque foyer de l'ouverture de cette démarche.

La distribution d'une plaquette d'information

Dans le cadre du dispositif porte-à-porte réalisé à Assevillers, l'ensemble des habitants de la commune a fait l'objet d'une campagne de distribution en boîte aux lettres d'une plaquette d'information sur le projet.

LE MOT DU MAIRE

Le Conseil municipal a décidé en octobre 2014 d'étudier la faisabilité d'implantation d'un parc éolien. Sa motivation était guidée essentiellement par des raisons financières compte tenu de la baisse inéluctable des financements publics et de la volonté de ne pas augmenter les impôts locaux.

Le projet éolien représente ainsi une opportunité de source de financements nouveaux permettant d'envisager d'autres investissements pour la commune. En effet, sur un projet de huit éoliennes implantées au nord du village, de part et d'autre de l'autoroute, six le seraient sur le territoire de la commune apportant environ 60 000 € annuels : 12 000 € au titre de la servitude et 48 000 € de recettes fiscales.

Le projet éolien devrait ainsi permettre à la Municipalité d'envisager l'avenir avec plus de sérénité, d'autant plus que ses bénéfices sont à mettre en parallèle avec les 25 000 € de recettes provenant de l'aire de service dont l'attribution est remise en cause chaque année.

Plutôt que de subir la gêne visuelle occasionnée par un champ d'éoliennes chez nos voisins, autant bénéficier des retombées fiscales en les implantant chez nous !

GLOBAL WIND POWER

Fondée en 1999 au Danemark, la société Global Wind Power (GWP) naît en France en 2009 pour accompagner le développement de parcs publics (à la demande des collectivités), de projets mixtes (Sociétés d'Economie Mixte), de projets à financement privés avec participation des citoyens et de projets strictement privés.

Sur le territoire national, 100 MW éoliens ont été développés dont le premier projet éolien public de France sur la commune de Montdidier (80), et plus de 400 MW sont en cours de développement.

L'équipe de Global Wind Power France compte aujourd'hui 18 personnes regroupées au siège de Putaux. Elle est principalement composée d'ingénieurs et techniciens chargés du développement de projets.

Nous développons nos projets en concertation avec les territoires. Pour le projet Sole de Fours, la concertation mise en place avec les acteurs locaux se poursuit avec la rencontre actuelle des habitants et l'ouverture prochaine d'une démarche participative.

UNE QUESTION ?

Contactez-nous !
Léo Marie et Mathilde Detancourt
Global Wind Power
Tour VISTA, 52 Quai Dion Beuton
93806 Putaux Cedex
01 70 86 07 38
lkm@globalwindpower.com

Parce que votre avis compte, rendez-vous sur parc-eolien-sole-de-fours.info

PARC ÉOLIEN SOLE DE FOURS

Un projet qui prévoit l'installation de 8 éoliennes pour produire localement de l'énergie propre et durable

Ces plaquettes ont également été distribuées par la Mairie de Flaucourt à l'ensemble de sa population avant l'ouverture de la période participative.

Annnonce presse

La publication d'une annonce dans le *Courrier Picard* (Annexe 3) 2 jours après l'ouverture de la concertation, soit le 25 octobre 2018, informait de l'ouverture de la période participative, des lieux et horaires de la participation et donnait les adresses postale et Internet sur lesquelles il était possible d'envoyer un avis sur le projet.

Supports d'expression

La voie numérique

Les habitants avaient la possibilité de déposer leur contribution en ligne via un formulaire créé sur le site Internet. Accessible depuis toutes les pages du site du projet, ce formulaire a été activé le mardi 22 octobre à minuit et désactivé vendredi 23 novembre à minuit, dernier jour de la concertation préalable.

Pour faciliter la libre expression des opinions, les avis n'étaient pas rendus publics. Un mail de confirmation était toutefois envoyé aux participants attestant de la bonne réception de leur message et de leur traitement¹.

L'adresse postale

Toujours dans l'objectif de permettre la participation du plus grand nombre, une adresse postale (Courant Porteur, BP 89, 75921 PARIS Cedex 19) offrait la possibilité à ceux ne pouvant se déplacer ou accéder à Internet, d'envoyer leur contribution par courrier.

Les cahiers de recueil des avis

Des cahiers de recueil des avis conçus pour permettre à la fois une manipulation simple (feuilles A4 numérotées et reliées entre elles par une spirale) et un espace dédié aux commentaires du plus grand nombre (40 pages comprenant 2 encadres chacune prévus pour des commentaires larges) ont été mis à la disposition du public dès l'ouverture et jusqu'à la fermeture de la concertation préalable.

Ces cahiers étaient en accès libre en Mairie d'Assevillers, de Flaucourt et de Dompierre- Becquincourt. Les participants à la démarche pouvaient ainsi y déposer leurs commentaires aux jours et horaires d'ouverture au public, pendant toute la période participative.

The image shows two pages of a 'Cahier de recueil des avis' (consultation notebook) for the 'Projet de parc éolien Sole de Fours'. The left page is the cover, featuring the title 'Projet de parc éolien Sole de Fours', the dates 'Concertation préalable Du 23 octobre au 23 novembre 2018', and the title 'CAHIER DE RECUEIL DES AVIS' for the 'Commune d'Assevillers'. It includes the 'Global Wind Power' logo and the text 'DONNEZ VOTRE AVIS DU 23 OCTOBRE AU 23 NOVEMBRE 2018 COMMUNE D'ASSEVILLERS Page 1 / 40'. The right page is an internal page with a large empty box for comments. It contains fields for 'Nom', 'Adresse / Commune de résidence', and 'Date', followed by the instruction 'Participez, votre avis nous intéresse' and another large empty box. At the bottom, it repeats the text 'DONNEZ VOTRE AVIS DU 23 OCTOBRE AU 23 NOVEMBRE 2018 COMMUNE D'ASSEVILLERS Page 2 / 40'.

¹ Étant donné le recours au stockage de données et coordonnées personnelles, les obligations auprès de la CNIL ont été prises en compte même si les informations récoltées ne feront l'objet d'aucun usage commercial ni d'aucune diffusion.

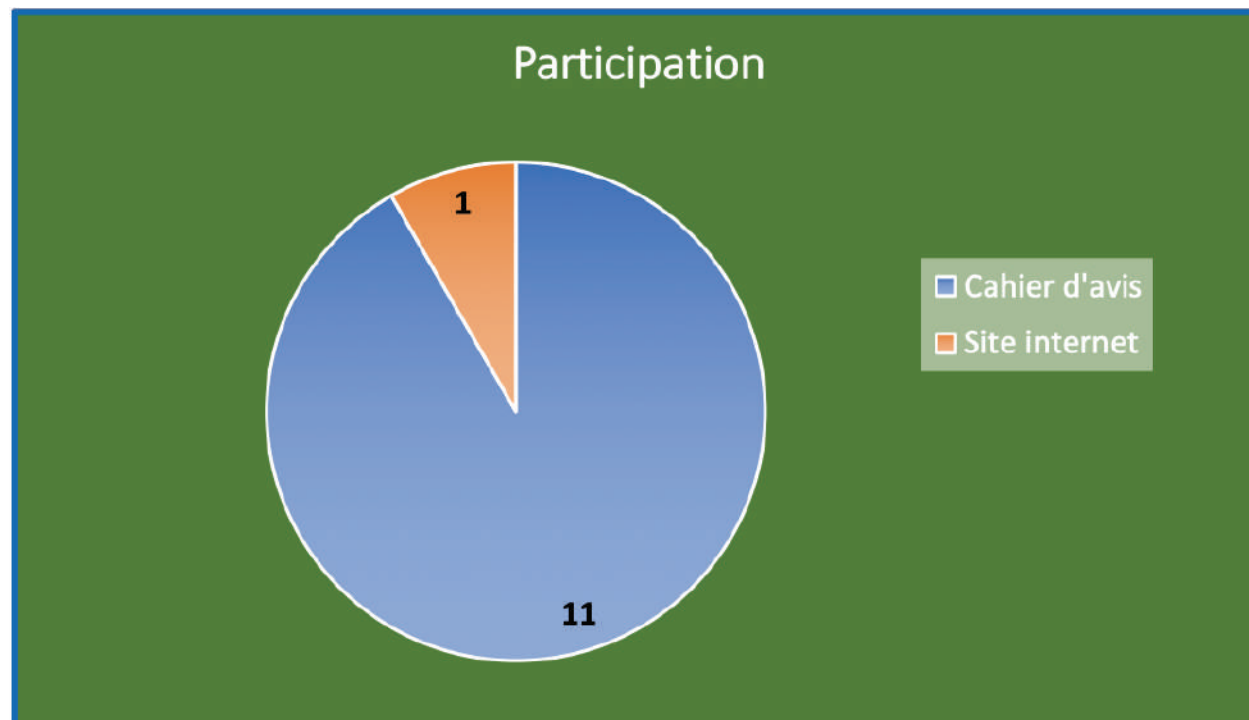
BILAN DE LA CONCERTATION PREALABLE

Les chiffres de la participation

La concertation préalable mise en place permettait aux populations des communes concernées par le projet Sole de Fours de s'informer sur les caractéristiques du parc éolien et de laisser une contribution sur les différents supports mis à leur disposition.

Une première analyse des résultats montre que malgré la campagne d'information menée à destination de la population sur les trois communes concernées par le projet, le dispositif de concertation préalable a peu mobilisé localement.

Au total, 12 contributions nous sont parvenues tous supports confondus en un mois de concertation préalable.

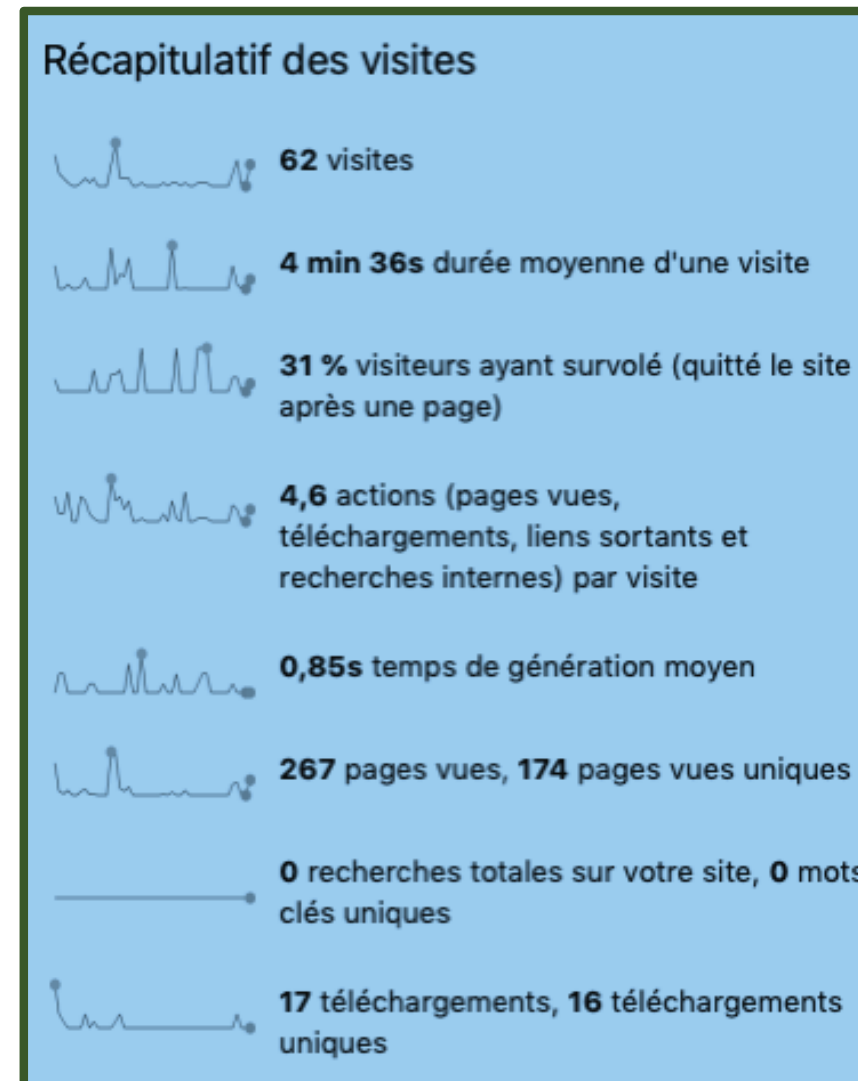


Si l'usage du formulaire en ligne a été infime et celui de la boîte postale inexistant, le cahier de recueil d'avis déposé à la Mairie d'Assevillers a été privilégié par les participants.

La fréquentation numérique

Du 9 octobre au 23 novembre 2018

Les données statistiques de suivi sur le site Internet nous ont permis de constater que la fréquentation numérique était à l'image de la faible participation.



Pendant les 15 jours d'information et le mois destiné à la participation, nous avons enregistré une faible fréquentation du site Internet au regard des moyens d'information mis en place pour diffuser les modalités de la démarche.

Ainsi, en 45 jours de concertation, 62 visites d'une durée moyenne de 4 minutes et 36 secondes ont été enregistrées. 267

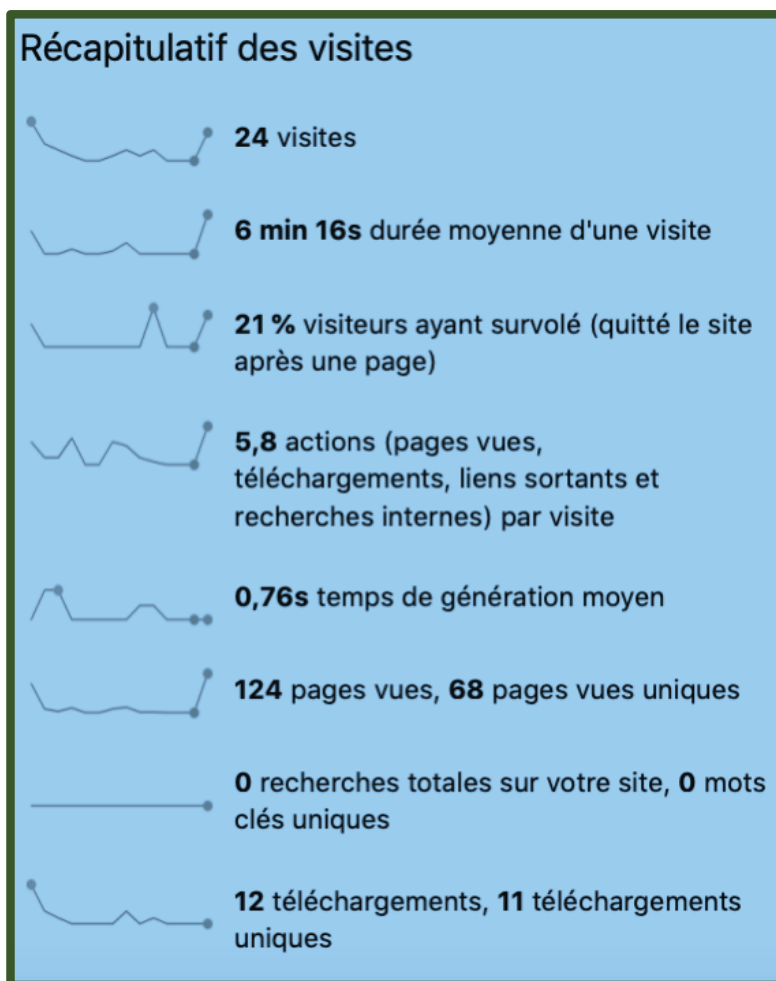
pages ont été parcourues par les internautes et 17 téléchargements du Dossier de Concertation du Projet recensés.

Considérée comme faible au regard du nombre d'habitants invités à participer sur les trois communes d'accueil, cette fréquentation numérique varie toutefois en fonction des périodes.

Du 9 au 22 octobre : phase d'information

Ainsi, il est intéressant de souligner que la période d'information rencontre une fréquentation plus importante que la période de participation.

En effet, pendant cette phase nettement plus courte (15 jours) que la phase de consultation des avis, 24 visites de 6 minutes et 16 secondes ont été



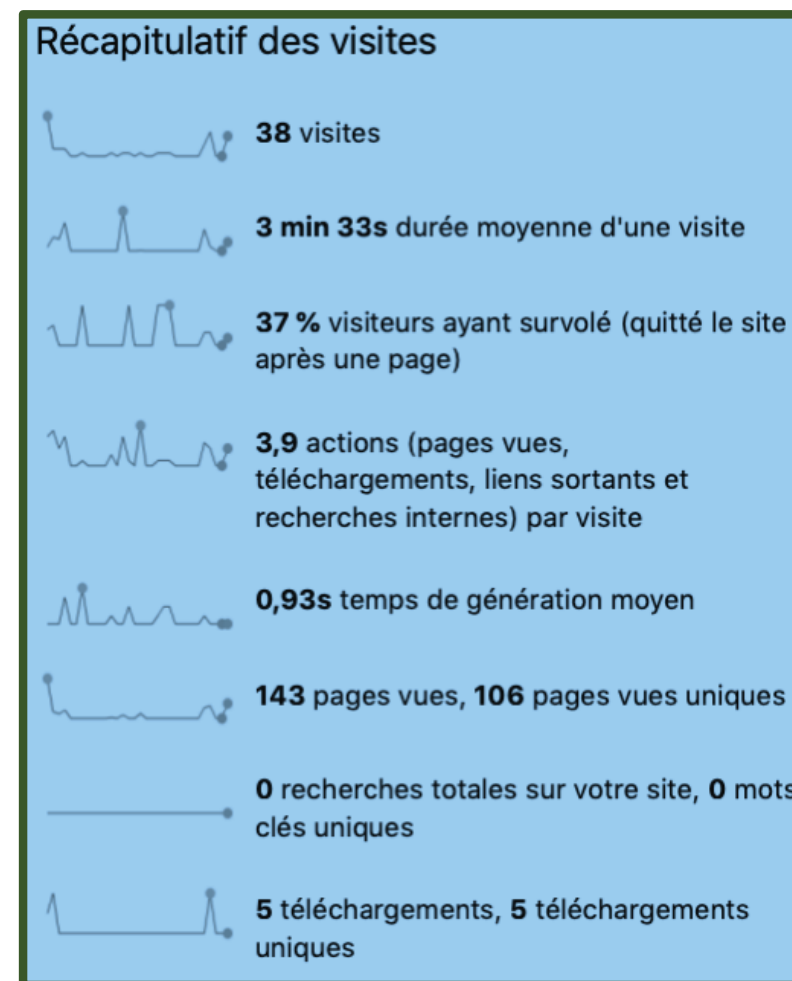
recensées, ainsi que 12 téléchargements du Dossier de Concertation et 124 pages vues.

Cette période connaît également une fréquentation importante de la page « *Le projet* » avec 26 vues et de la page « *Participez* » avec 18 visites.

Du 23 octobre au 23 novembre : phase de participation

Pendant toute la période de participation, le suivi statistique du site Internet nous a permis de recenser 38 visites des internautes d'une durée moyenne de 3 minutes et 33 secondes, 143 pages vues et 5 téléchargements du Dossier de Concertation.

Concernant les pages les plus visitées, et alors que les commentaires sur le site Internet ont été insignifiants, il est intéressant de noter que les pages les plus fréquentées étaient paradoxalement la page « *Participez* », 27 visites, et la page « *La concertation* » avec 16 vues.



Selon ces données, et compte tenu de la différence de fréquentation du site Internet entre la période d'information et la période de participation, il est possible alors de penser que les visiteurs étaient davantage intéressés par la connaissance du projet Sole de Fours que par l'expression de leur opinion.

L'analyse des contributions

Étant donné le faible nombre d'avis recueillis et leur nature, une classification par catégories n'a pas été jugée nécessaire.

En revanche, l'analyse de ces contributions révèle une participation totalement favorable au projet. Le parc éolien rencontre une forte acceptabilité en raison des bénéfices économiques qu'il apporterait aux communes d'implantation, mais aussi parce qu'il est perçu comme un moyen de produire de l'énergie propre.

Ainsi, nous dit un participant « *Je suis avec les éoliens, favorable pour sa propreté et aussi un peu de ressource d'argent pour notre commune, pensons au futur.* »

Dans le même esprit, un autre participant exprime son avis favorable au projet en ces termes : « *Je suis avec un avis favorable de l'éolien. Pour sa propreté et aussi les rentes d'argent. Pour la commune ancien conseiller municipal, j'ai bien conscience que les recettes publiques seront plus rares et le projet éolien est un moyen de trouver des ressources pour la commune et éviter l'augmentation des impôts. Avis favorable.* ».

Ce soutien conscient et affirmé est également formulé par un habitant qui déclare, « *Je suis pour l'implantation des éoliennes prévue dans notre commune. Étant donné que l'État donne de moins en moins de dotations pour la commune, au moins notre commune aura la possibilité d'envisager des investissements pour ses habitants.* »

Le souhait de voir le projet aboutir se manifeste aussi chez les personnes qui ont un mandat politique. Ainsi, nous dit le Maire de la commune d'Assevillers, « *Le 24 octobre 2014, le conseil municipal a accepté le principe de faire une étude de faisabilité d'un projet éolien dans la commune. Cette décision a contribué à la constitution d'une association opposée au projet. Lors d'une dernière réunion publique, M. le Sous-Préfet de Péronne a rappelé que les conseillers municipaux sont élus pour gérer une commune et prendre des décisions d'investissement.*

Notre décision a été motivée par le souci de trouver de nouvelles sources de financement pour la commune face au risque de la baisse des financements publics et la baisse des recettes fiscales liées à la suppression de l'hôtel Ibis sur l'air de service. Je confirme mon avis favorable au projet. »

Parmi cette typologie d'acteurs, un autre élu manifeste son soutien au projet en affirmant qu'« *un projet éolien a été présenté au Conseil municipal en 2014. J'ai été élu pour gérer la commune et prendre des décisions. Nous savions que les dotations de l'État allaient baisser. Dans le but de compenser les pertes financières, j'ai donc répondu favorablement à ce programme.*

PS : Suite à la démolition de l'hôtel restaurant pour agrandir le parking, je ne regrette pas cette résolution. J'émet un avis favorable. »

Toujours motivés par les ressources pour la commune que pourrait apporter le projet, certains pensent que « *Les éoliennes nous aideront plus tard, pour la vie de la commune, aidons nos enfants pour l'amélioration de notre petit village. Donc je suis pour.* »

Et pour les mêmes raisons d'autres déclarent « *Je suis favorable aux éoliennes. La commune va avoir de bonnes ressources grâce aux éoliennes. Avis favorable.* » Ou bien « *Les éoliennes vont aider financièrement la commune donc je suis pour.* »

Sans conditionner leur soutien, certains participants favorables à l'installation du parc éolien souhaitent toutefois que le porteur du projet limite autant que possible les impacts sur les paysages et les habitants. Une participante raconte ainsi comment « *Début 2015, notre fils Frédéric nous a fait part de projets éoliens sur la commune d'Asservillers. Étant donné qu'il est locataire de nos propriétés, nous avons donné notre accord en attendant les futurs contacts. J'habite la commune d'Asservillers et chaque jour je vois à quelques km les éoliennes d'Allaincourt - Pressoir. Je ne me sens pas du tout agressée pour cela. Donc je suis bien toujours en accord avec ces futures installations. J'attends de la part des constructeurs un*

minimum de respect vis-à-vis des habitants d'Asservillers, c'est-à-dire garder une certaine distance des habitations... »

A l'instar de ce commentaire, un habitant du territoire déclare *« Je suis pour l'implantation d'éoliennes sur le territoire d'Asservillers, source de revenus pour les décennies à venir. Il sera bon de réfléchir à l'implantation d'espèces végétales afin de mieux insérer les ouvrages dans le paysage. »*

D'autres plus laconiques expriment tout simplement *« Je suis favorable, je suis pour ! »*.

Enfin, un participant non résident du territoire d'implantation a également souhaité donner son avis sur le projet : *« Je suis tombé un peu par hasard sur ce site internet. En effet je m'intéresse aux sites de la Grande Guerre et c'est pendant une de mes recherches que j'ai pris connaissance du projet. Je dois dire que je suis tout à fait favorable aux énergies renouvelables de manière générale. Il est vrai que la région des Hauts de France dispose déjà d'un grand nombre d'éoliennes mais nous devons le reconnaître, les éoliennes font maintenant partie intégrante de nos campagnes. De plus, il serait mentir de nier nos besoins en énergie. Les gens se plaignent actuellement de la montée du prix de l'essence, à nous de trouver d'autres solutions et d'être responsables pour protéger les générations futures. Je trouverais intéressant d'étudier l'impact ou du moins les vues depuis les sites emblématiques de la Grande Guerre. Je tiens à préciser, même si il ne s'agit là que de mon avis personnel, que les éoliennes ne me dérangent pas du tout visuellement et que cela n'aura aucun impact sur mes déplacements réguliers. Et puis si les retombées fiscales permettent au territoire d'entretenir ces sites qui me sont si chers je viendrais peut-être même plus souvent. Bien à vous, »*.

Sur ce dernier commentaire, il est intéressant de noter que l'adhésion au parc éolien émane d'une personne intéressée également par le patrimoine historique du territoire et le tourisme local.

Contrairement à ceux qui pensent qu'il existe une incompatibilité entre les parcs éoliens et les sites emblématiques de la Grande Guerre, ce

participant estime pour sa part que l'installation d'un parc éolien ne nuit pas au tourisme de mémoire.

Enfin, ce message confirme à la fois l'accessibilité au site Internet du projet et l'ouverture réelle de la concertation à tous les publics.

CONCLUSION

Enseignements de la démarche

Les démarches précédemment mises en place avaient permis à une partie de la population de s'informer sur le projet et d'exprimer son avis.

Avec cette concertation préalable réalisée entre le 23 octobre et le 23 novembre 2018, la société Global Wind Power a souhaité écouter et recueillir l'avis de ceux qui n'avaient pas eu la possibilité de s'exprimer pendant les autres démarches de concertation mises en place.

Le dispositif ainsi engagé devait offrir à tous les habitants des communes concernées par l'implantation du projet, et au-delà, la possibilité de donner un avis ou de formuler une question, mais aussi d'exprimer des craintes ou des suggestions pour enrichir la réflexion sur les mesures d'accompagnement et éviter les impacts potentiels.

Les données statistiques de suivi de la fréquentation du site Internet nous ont cependant montré qu'en dépit de la forte campagne de communication réalisée pour informer les populations locales de l'ouverture de cette concertation, la mobilisation fut faible et le nombre de participants également.

Si l'on considère la diversité des moyens mis en œuvre pour informer les populations de la concertation préalable (porte-à-porte, distribution de flyers en boîtes aux lettres, publication d'annonce dans la presse, affichage public, etc.) et ce, à des moments espacés dans le temps (en amont et pendant la démarche), invoquer un manque d'information des habitants pour justifier la faible mobilisation constatée semble difficile.

En revanche, il est possible d'imaginer que les démarches de concertation entreprises dès le début du développement du parc et notamment le dispositif porte-à-porte réalisé, ont été jugés suffisantes.

Dans cette logique, les populations locales pourraient ainsi éprouver une certaine lassitude face aux démarches de concertation et d'information mises en place sur un projet en développement depuis plusieurs années, comme constaté lors de la réalisation du porte-à-porte.

Par ailleurs, l'absence de participation des habitants des communes de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt nous permet de penser qu'il existe peut-être un manque d'intérêt pour le projet en développement sur le territoire, mais aussi pour la concertation en général.

Ainsi, et au regard des moyens mis en place et du temps accordé à la participation des publics (1 mois), l'opportunité de faire part de son opposition ou de son adhésion au projet et de formuler un avis défavorable ou favorable sur ce dernier, était réelle. C'est pourquoi, au vu de l'absence de participation des habitants des communes concernées par l'implantation des éoliennes, de l'absence d'avis défavorables et du nombre d'adhésions au projet exprimées (12), il est difficile de considérer qu'une opposition massive au parc éolien Sole de Fours existe.

En outre, puisque ni le dispositif de concertation, ni les éléments d'information fournis n'ont fait l'objet de contestations, l'on peut faire l'hypothèse que l'information sur le projet était jugée suffisante et répondait aux attentes de la population.

Enfin, il convient de rappeler que l'objectif de la concertation préalable de faire en sorte que le citoyen puisse s'informer et s'exprimer librement a été atteint.

RECOMMANDATIONS

Le dispositif de concertation préalable mis en place volontairement par Global Wind Power, en amont de l'enquête publique, a offert un espace d'expression complémentaire à la population concernée par le projet et a permis de fournir des informations récentes sur le parc éolien Sole de Fours.

Étant donné l'absence de demandes précises exprimées par les participants, Courant Porteur recommande :

- De réfléchir avec la municipalité de Flaucourt à l'organisation d'une réunion publique sur la commune afin de proposer un nouvel espace d'information et d'expression aux habitants mais aussi de répondre à la demande formulée par Mme le maire.
- De maintenir la diffusion d'une information claire et transparente sur les dernières étapes du projet, notamment à travers les bulletins municipaux des communes concernées par son implantation, afin de donner à voir le respect de la réglementation concernant la distance aux habitations et les efforts consentis s'il y a lieu.
- De rester à l'écoute des habitants, y compris en dehors des dispositifs de concertation, notamment pour enrichir les mesures d'accompagnement prévues par le projet afin de limiter les impacts sur le paysage.

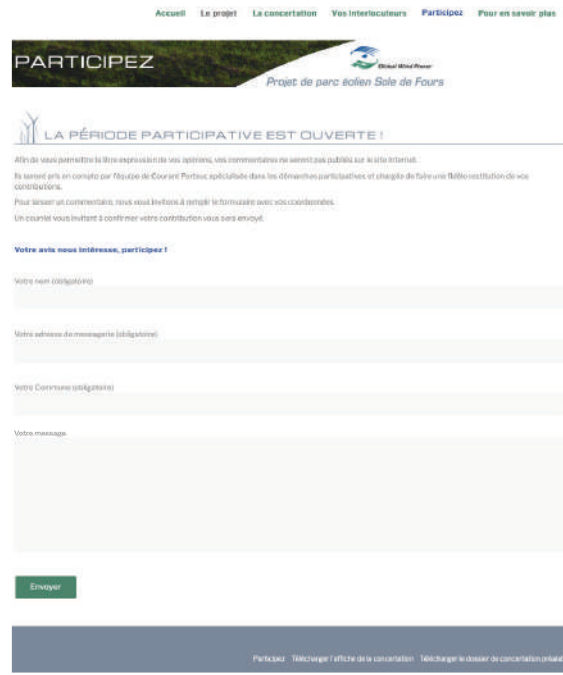
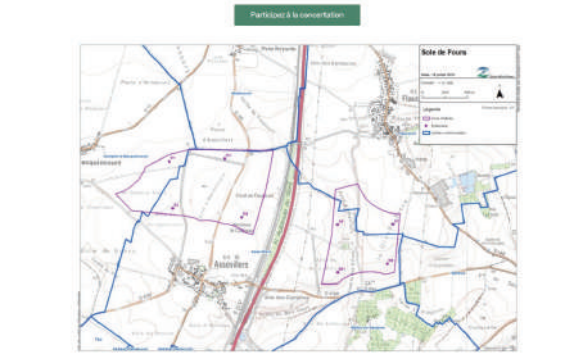
Nous recommandons également de porter à la connaissance de l'ensemble de la population concernée par le parc éolien, les conclusions de la concertation préalable et les suites qui ont été données.

Il est ainsi suggéré de maintenir actif le site Internet du projet afin qu'il soit un moyen pérenne d'information destiné à la population tout le long du développement du parc éolien. Tout comme de multiplier les canaux de diffusion de ces éléments en les communiquant aux instances publiques locales (municipalités, Communauté de Communes, services instructeurs, etc.).

Enfin, compte tenu bilan de la concertation préalable, il semble que la mise en place d'un nouveau dispositif participatif à destination des populations locales ne soit pas nécessaire avant l'entrée du projet dans la phase d'enquête publique.

Toutefois, cette préconisation est sous réserve que l'enquête publique intervienne dans une période raisonnable par rapport à la dernière démarche de concertation réalisée.

ANNEXE 1 : CAPTURES D'ECRAN DU SITE INTERNET



Annexe 2 : Affiche et flyer d'information



DU MARDI 23 OCTOBRE AU
VENDREDI 23 NOVEMBRE 2018
INFORMEZ-VOUS ET DONNEZ VOTRE AVIS

Porté par la société Global Wind Power, le projet éolien « Sole de Fours » est en développement depuis 2014 sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt.

Dans une volonté d'associer le territoire à ce projet, une concertation préalable est lancée : tous les habitants qui le souhaitent sont invités à exprimer leur avis et formuler leurs remarques sur le projet.

Tout au long de cette période participative, un dossier de concertation sera disponible pour vous donner toutes les informations sur le projet, dans les mairies des communes d'implantation du projet ainsi qu'en téléchargement sur le site Internet : www.parc-eolien-sole-de-fours.info

PARTICIPEZ A PARTIR DU 23 OCTOBRE 2018
Pour exprimer vos questions, remarques et propositions,
plusieurs moyens sont à votre disposition :

 Par Internet
www.parc-eolien-sole-de-fours.info

 Sur les registres mis à disposition en mairie aux horaires d'ouverture

• Mairie d'Assevillers
Le Lundi : de 18h15 à 19h30
Le Jeudi : de 14h00 à 15h45

• Mairie de Dompierre-Becquincourt
Le Lundi : de 15h00 à 16h00
Le Mardi : de 16h30 à 18h30
Le Mercredi : de 10h00 à 11h30
Le Jeudi : de 10h00 à 11h30 / de 17h30 à 19h00

• Mairie de Flaucourt
Le Lundi : de 18h00 à 19h30
Le Jeudi : de 18h00 à 19h30

 Par courrier
Courant Porteur BP 89 – 75921 – Paris Cedex 19

Vos avis seront recueillis et traités par Courant Porteur, société spécialisée dans les démarches participatives et de concertation. Le bilan de cette concertation sera rendu public et les porteurs du projet présenteront les dispositions mises en place pour tenir compte des contributions.

Annexe 3 : Annonce dans la presse locale

Courrier picard

JEUDI 25 OCTOBRE 2018 1.20 € N° 23848

Des stations services piratées dans l'Oise

PAGE 5

HAUTE SOMME

WWW.COURRIER-PICARD.FR

PICARDIE

Les cours d'arabe rétablis en janvier à l'université

PAGE 6

MOREUIL

LA COMMUNE TERRE D'ACCUEIL DES MIGRANTS

PAGE 10

TOURISME

En croisière sur la Somme depuis Péronne

PAGE 11



SOCIÉTÉ
La ministre des Transports a décidé d'interdire les trottinettes sur les trottoirs. En réponse à la question du député Stéphane Demilly. PAGE 3

LA TROTTINETTE BANNIE DU TROTTOIR

Photo FRED BENOIST

DU 13 OCTOBRE AU 16 NOVEMBRE

RÉVÉLEZ TOUS LES MYSTÈRES DE MÉLI MÉLI HAUTS



Courrier picard

Scanned with CamScanner

12

BRAY-SUR-SOMME

HAUTE SOMME

COURRIER PICARD
JEUDI 25 OCTOBRE 2018

La pédagogie Montessori en ateliers

Céline Leignel propose, à partir du 5 novembre, des ateliers autour de la pédagogie Montessori.

Céline Leignel est maman de trois enfants. Cette professeure des écoles à mi-temps à Albert, installée à Bray-sur-Somme, s'est formée à la pédagogie Montessori, avec Sylvie d'Esclaibes, fondatrice des écoles Montessori Athéna. Elle souhaite désormais partager avec d'autres parents et enfants ce qu'elle a appris. À partir du 5 novembre, elle proposera donc des ateliers, à la salle Picardie de la mairie à Bray-sur-Somme. Le lundi matin pour les enfants jusqu'à 3 ans (deux créneaux sont proposés : de 9 à 10 heures pour les plus jeunes et de 10 à 11 heures ; de 7 à 10 h la semaine) et le mercredi de 9 h 30 à 11 h 30 pour les 3 à 12 ans (20 € la séance).

Les ateliers s'adressent à tous, habitants de Bray ou non. Les places sont limitées à six enfants par séance. « Pour assurer la qualité », explique la maman de 36 ans. La réservation est indispensable. Les parents peuvent soit laisser leur enfant soit assister à la séance. Céline Leignel précise que les parents peuvent venir toutes les semaines ou une fois par mois, c'est vrai-



MONTESSORI, QUESACO ?
La pédagogie Montessori laisse les enfants être maîtres de leur propre apprentissage, alors que naturellement les adultes ont tendance à vouloir aider, quitte à entraver le développement du bambin. La méthode Montessori invite ainsi à mettre à hauteur d'enfant les assiettes pour qu'il puisse, seul, mettre la table. « L'enfant fait ce qu'il veut mais veut ce qu'il fait, cela résume assez bien l'esprit Montessori », indique Céline Leignel. Cette méthode permettrait d'augmenter la motivation et l'estime de soi de l'enfant.

L'idée est avant tout de partager une façon d'appréhender l'apprentissage. « Je ne veux pas tout savoir, l'idée est vraiment de partager, d'échanger. »

Une inauguration est prévue le 16 novembre à 19 heures à la salle Picardie. Suivront, dès 20 heures, la projection du film *Le maître et l'enfant* et un débat autour d'un buffet, 10 €. <http://labulledeenfants@montessori-athena.com>

Le jeu de dames à l'honneur

Tenirle, 6 ans, initié par son papa Mickaël, jouait pour la première fois en concours officiel.



de France. C'est sa 2^e participation au tournoi albertin, qui est de haut niveau et à l'accueil sympathique. « Laurent Delattre, de Béthune, termine premier devant l'Albertin Mickaël Carton et Jean-Marie Mu-

En Image



À ALBERT
Les manèges sont installés sur la place Leturcq

BRAY-SUR-SOMME
Bientôt de nouveaux lampadaires
Après les 18 points lumineux remplacés depuis la route d'Albert jusqu'à la place de la Liberté, c'est au tour de la rue de la Prête Vallée. Adieu les lampes à mercure énergivores, place aux leds.

ALBERT
Bienvenue aux monstres
Le dernier, 104 enfants ont participé au concours de déguisements du comité des fêtes d'Albert à l'occasion de la fête d'Halloween. Cette année, rendez-vous samedi 27 octobre dans la salle des fêtes, rue Félix Faure, à partir de 15 heures. « L'après-midi sera séparée en deux parties. Tout d'abord, les enfants pourront s'amuser. Diverses animations seront proposées par les bénévoles du comité : jeux collectifs, bricolage, colonie, maquillage », explique le président Gérard Magnier. Ensuite, place au concours réservé aux enfants de 4 à 12 ans. Les parents sont invités à jouer le jeu en se déguisant aussi. Les déguisements faits main seront particulièrement remarqués. Des lots gourmands seront distribués aux plus beaux costumes. L'entrée est libre. Renseignements au 06 74 80 72 41.

Informez-vous et donnez votre avis sur le projet de parc éolien « Sole de Fours »
du 23 octobre jusqu'au 23 novembre 2018

A l'initiative de la société Global Wind Power, les habitants sont invités à venir donner leur avis et à faire part de leurs propositions pour le projet éolien « Sole de Fours », composé de 8 éoliennes sur les communes d'Assiennes, de Dompierre-Bacquencourt et Flaucourt.

Toutes vos questions, remarques et propositions peuvent être déposées :

- Sur Internet : www.parc-eolien-sole-de-fours.info
- À la Mairie d'Assiennes
- À la Mairie de Dompierre-Bacquencourt
- À la Mairie de Flaucourt

Tous les avis seront recueillis et traités par le service Courrier Picard, spécialiste dans les démarches de concertation.