

SAS
Parc Eolien
des
Hauts Poiriers

PROJET DE PARC EOLIEN DES HAUTS POIRIERS (FOULAIN-CRENAY - 52)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Cahier n°5b – Résumé non technique de l'étude d'impact, version consolidée



PROJET DE PARC EOLIEN DES HAUTS POIRIERS (FOULAIN-CRENAY - 52)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Cahier n°5b – Résumé non technique de l'étude d'impact, version consolidée

Rapport final V3

SAS Parc Eolien des Hauts Poiriers

Version	Date	Description
Rapport final	01/03/2018	Résumé non technique de l'étude d'impact – Projet de parc éolien des Hauts Poiriers
Rapport final V2	03/02/2020	Résumé non technique de l'étude d'impact – Projet de parc éolien des Hauts Poiriers, complété suite à demande en cours d'instruction
Rapport final V3	11/01/2023	Résumé non technique de l'étude d'impact – Projet de parc éolien des Hauts Poiriers, version actualisée en réponse à l'avis MRAe (27 octobre 2022)

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	Aurélie COFFRAND - Ingénieur environnement	01/03/2018	
Rédaction	Aurélie COFFRAND - Ingénieur environnement	03/02/2020	
Rédaction	Aurélie COFFRAND - Ingénieur environnement	11/01/2023	



Agir pour l'avenir
de vos projets

auddice.com



TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. INTRODUCTION	5
1.1 Localisation du projet	6
1.1.1 Situation administrative du projet	6
1.2 Contexte et enjeux	7
1.3 Définition des aires d'étude	9
CHAPITRE 2. PRESENTATION DU PROJET	11
2.1 Historique du projet	12
2.2 Description des installations	13
2.2.1 Présentation des installations envisagées	13
2.2.2 Les variantes envisagées	14
2.2.3 Localisation géo référencée	16
2.2.4 Fonctionnement d'une éolienne	17
2.2.5 Phase chantier	17
2.3 Conformité du projet	18
2.3.1 Conformité avec les documents d'urbanisme	18
2.3.2 Conformité au regard des règles d'implantation de l'arrêté ministériel	18
2.4 Cartes et plans	18
CHAPITRE 3. ETUDE D'IMPACT	19
3.1 Milieu Physique	20
3.1.1 Géomorphologie, sols et géologie	20
3.1.2 Hydrogéologie et hydrologie	20
3.1.3 Climat et qualité de l'air	21
3.1.4 Risques naturels	21
3.2 Milieu Naturel	22
3.2.1 Contexte écologique	22
3.2.2 Habitats naturels et flore	22
3.2.3 Avifaune (oiseaux)	24
3.2.4 Chiroptères (chauves-souris)	25
3.2.5 Autre faune (mammifères, batraciens, reptiles & insectes)	27
3.2.6 Impacts du projet sur les sites Natura 2000 et sur les espèces justifiant l'intérêt de ces sites	27
3.2.7 Récapitulatif des mesures proposées dans le cadre du projet éolien	28
3.3 Milieu Humain	29
3.3.1 Contexte démographique et habitat	29
3.3.2 Volet santé : Cadre de vie, sécurité et santé publique	30
3.3.3 Activités socio-économiques	32
3.3.4 Réseaux et servitudes	34
3.3.5 Risques technologiques	35
3.3.6 Utilisation rationnelle de l'énergie	35
3.4 Milieu Paysager, patrimonial et touristique	36
3.4.1 Documents de cadrage	36
3.4.2 Etat initial	36
3.4.3 Impacts	38
3.4.4 Mesures	41
3.5 Effets cumulés	42

3.5.1 Milieu physique	42
3.5.2 Milieu naturel	42
3.5.3 Milieu humain	43
3.5.4 Milieu paysager, patrimonial & touristique	43
CHAPITRE 4. SYNTHESE	45
4.1 Mesures et impacts résiduels	46
4.2 Coûts estimatifs des mesures	49
4.3 Conclusion	51

CHAPITRE 1. INTRODUCTION

La demande d'Autorisation Environnementale pour le projet de parc éolien des Hauts Poiriers a été déposée en Préfecture de la Haute-Marne le 5 mars 2018.

Pour rappel, le projet éolien des Hauts Poiriers est situé sur le territoire de la commune de Foulain-Crenay et est composé de huit éoliennes d'une puissance maximale de 3,9 MW et d'une hauteur en bout de pale maximale de 170 m.

L'Autorité environnementale (Ae) a, par la suite, été consultée le 8 décembre 2021 et a rendu son avis sur le dossier de demande d'autorisation environnementale le 7 février 2022. En application de l'article L. 122-1 du Code de l'environnement, un mémoire en réponses à l'avis de l'Ae Grand Est a été déposé le 27 octobre 2022.

Nombre d'éoliennes : 8

Puissance totale installée : 31,2 MW

Durée de fonctionnement du parc : 25 ans

Production estimée : 61,7 GWh annuels, soit la consommation d'électricité d'environ 9 348 foyers.

Emission de CO2 évitée : environ 4 090 tonnes de CO₂ par an pour l'ensemble du parc éolien

NB : Les sources et calculs de ces valeurs sont à retrouver dans l'étude d'impact.

1.1 Localisation du projet

Le projet consiste en la création d'un parc éolien dans le département de la Haute-Marne (52), sur la commune de Foulain-Crenay. Cette commune se situe à huit kilomètres au sud de Chaumont (52) et à une vingtaine de kilomètres au nord-ouest de Langres (52).



Figure 1. Localisation du projet

Le projet se trouve sur des parcelles agricoles situées à l'Ouest du village de Crenay, sur un plateau dédié à cette activité.

Localisation du projet : Le projet consiste en la création d'un parc éolien dans le département de la Haute-Marne (52), sur la commune de Foulain-Crenay. Cette commune se situe à huit kilomètres au sud de Chaumont (52) et à une vingtaine de kilomètres au nord-ouest de Langres (52).

Pétitionnaire : SAS Parc éolien des Hauts Poiriers

1.1.1 Situation administrative du projet

Région :	Grand Est *
Département	Haute-Marne (52)
Arrondissement	Chaumont
Canton	Chaumont - 3
Intercommunalité	Agglomération de Chaumont
Commune d'implantation des éoliennes et postes de livraison	Foulain-Crenay (INSEE 52205)

* dans le cadre de la réforme territoriale de 2014, les régions Alsace, Lorraine et Champagne-Ardenne sont désormais fusionnées (fusion effective à l'issue des élections de décembre 2015) sous l'appellation Grand Est.

Le projet technique est détaillé au chapitre 4 de l'étude d'impact fournie dans le cahier n° 5a-1, et il convient de s'y reporter pour plus détails. Le tableau suivant en résume les principales caractéristiques, et la carte qui suit présente la localisation des différentes composantes du projet.

Programme arrêté pour le parc	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation de 8 éoliennes de 170 m de hauteur maximale en bout de pale, sur un plateau agricole - 100 m de mâât et 140 m de diamètre de rotor selon le gabarit souhaité - Éoliennes certifiées par un organisme indépendant - Implantation sur des parcelles agricoles privées
Caractéristiques quantitatives	<ul style="list-style-type: none"> - Puissance unitaire maximale d'une éolienne : 3,9 MW (selon type d'éolienne choisie) - Puissance maximale du parc : 31,2 MW (selon type d'éolienne choisie) - Production annuelle estimée de 61,7 GWh
Plateformes des éoliennes	<ul style="list-style-type: none"> - Une plateforme de levage par éolienne d'une surface unitaire maximale d'environ 1 350 m² - Plateformes conservées en phase exploitation (permettant le changement éventuel d'éléments d'éoliennes)
Postes de livraison – Câblage	<ul style="list-style-type: none"> - 3 postes de livraison - Les câbles de liaisons inter-éoliennes, éoliennes – poste de livraison, poste de livraison - poste source seront enterrés
Chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Chantier d'une durée cumulée estimée à 6 à 10 mois jusqu'à la mise en service
Exploitation du parc	<ul style="list-style-type: none"> - Installations gérées par le personnel de la société Parc Eolien des Hauts Poiriers qui contrôlera les engagements contractuels (suivi production, mises en conformité selon la réglementation) - Les opérations de maintenance seront réalisées par le constructeur - Fonctionnement optimal des éoliennes grâce aux automates en place dans chacune d'elles - Opérations d'entretien et de maintenance assurées par une société sous-traitante habilitée et optimisées grâce au système de télésurveillance sur chacune des machines (24h/24, 365 j/an) - Certification des machines par un organisme de qualification Externe - Vérification générale périodique des installations par un bureau de contrôle certifié pendant toute la phase d'exploitation
Montant de l'investissement total	32,8 M€

Tableau 1. Fiche technique du projet éolien des Hauts Poiriers

1.2 Contexte et enjeux

■ A l'échelle internationale

La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) de 1992 à Rio a reconnu l'existence du changement climatique d'origine humaine et a imposé aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène. Les premiers engagements internationaux pris en 1992 ont été renforcés à Kyoto cinq ans plus tard. Ces accords ont imposé des objectifs contraignants en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES).

La conférence de Poznan (Pologne) de décembre 2008 a permis de poursuivre le processus de négociation qui devait aboutir en décembre 2009, à Copenhague, à une stratégie multilatérale permettant de redéfinir la façon d'appréhender l'interdépendance écologique mondiale. Marquée par la prééminence des échanges sino-américains, la conférence de Copenhague n'a pas abouti à un accord contraignant.

Lors de la conférence de Cancun en décembre 2010, deux textes ont été approuvés - l'un sur le protocole de Kyoto, l'autre sur un cadre de coopération à long terme - ouvrant la voie à un accord climatique international contraignant. L'objectif de limiter l'augmentation de la température à 2°C a été confirmé et un objectif mondial de réduction des émissions des GES à l'horizon 2050 avait alors été mis en perspective.

La France a accueilli et présidé la 21^{ème} Conférence des Parties de la CCNUCC (COP21/CMP11), du 30 novembre au 11 décembre 2015. Il s'agissait d'une échéance cruciale, avec un nouvel accord international sur le climat applicable à tous les pays. L'accord de Paris engage les signataires à limiter la hausse de température « bien en deçà de 2°C » et à « poursuivre leurs efforts pour limiter cette hausse à 1,5°C ». La France joue actuellement un rôle de premier ordre sur le plan international, pour rapprocher les points de vue et faciliter la recherche d'un consensus des Nations Unies, mais aussi au sein de l'Union Européenne qui occupe une place importante dans les négociations sur le climat. 175 parties (174 pays et l'Union Européenne) ont signé l'Accord de Paris le 22 avril 2016 à New-York.

■ A l'échelle nationale

Suite aux accords du protocole de Kyoto et conformément à la directive européenne 2009/28/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables, la France s'est engagée à augmenter la part des énergies renouvelables dans sa production d'électricité.

En particulier, la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique (loi POPE) a donné un cap à suivre autour de quatre grands objectifs :

- l'indépendance énergétique du pays ;
- l'assurance de prix compétitifs de l'énergie ;
- la garantie de la cohésion sociale et territoriale par l'accès de tous à l'énergie ;
- la préservation de la santé, notamment en luttant contre l'aggravation de l'effet de serre.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 définit des objectifs précis pour la transformation de notre système énergétique, qui constituent une déclinaison des engagements internationaux et européens de la France, notamment à l'horizon 2030. Elle fixe en particulier l'objectif

d'augmenter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030. En 2030, les énergies renouvelables doivent ainsi représenter 40% de la production d'électricité.

Un arrêté relatif aux **nouveaux objectifs de développement des énergies renouvelables** a été publié le 24 avril 2016. La programmation pluriannuelle de l'énergie, prévue à l'article 176 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, décline de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique fixées par la loi, dont le développement des énergies renouvelables. Le décret **PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie)** du 27 octobre 2016 modifie les objectifs pris en 2009 pour les amener entre 21,8 et 26 GW pour 2023.

Fin mars 2019, la puissance éolienne installée en France atteignait ainsi 15,4 GW permettant la production de 28,1 TWh. L'objectif national pour l'éolien est d'atteindre 26 GW installés pour 2023.

Après une reprise amorcée en 2014 et confortée l'année suivante, la filière éolienne française connaît, depuis 2016, une dynamique sans précédent. Alors qu'un record de volume de puissances nouvellement raccordées a été atteint en 2016 avec 1 437 MW, 2017 fait encore mieux avec 1788 MW raccordés. En 2018, les nouveaux raccordements ont été de 1559 MW confirmant la dynamique de reprise initiée en 2016. Avec un parc total raccordé de 15 352 MW à fin mars 2019, la France doit conserver son rythme d'implantation pour espérer atteindre l'objectif 26 GW en 2023 (environ 1300 MW/an).

Au niveau européen, la France est actuellement le quatrième parc installé derrière l'Allemagne, l'Espagne et le Royaume-Uni. En revanche, selon l'association WindEurope, si le pays respecte les objectifs inscrits dans la PPE, la France devrait installer 6 GW d'ici à 2020, ce qui en ferait le deuxième marché européen derrière l'Allemagne (12,9 GW) sur la période 2017 – 2020.

Evolution de la puissance éolienne raccordée (MW)

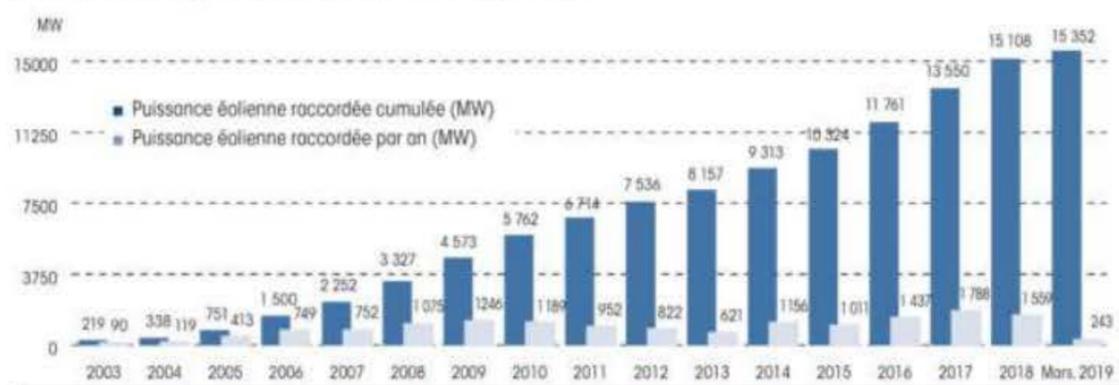
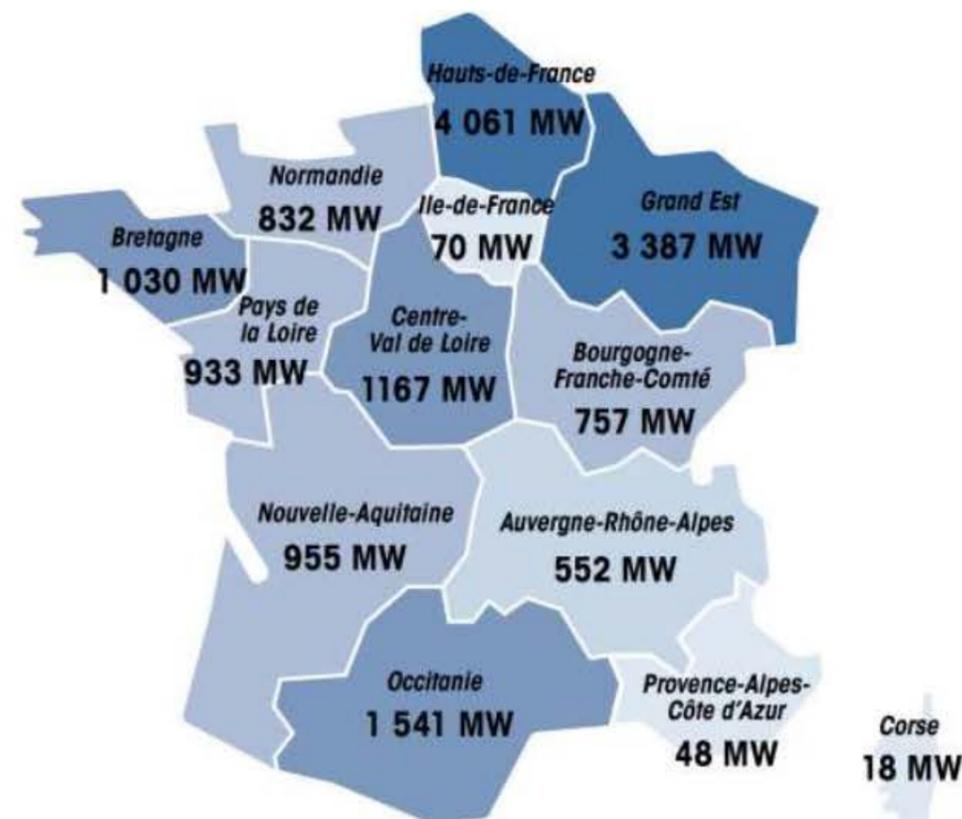


Figure 2. Evolution de la puissance éolienne raccordée depuis 2003 en MW
 (Source : RTE – Panorama de l'électricité renouvelable, Mars 2019)

■ A l'échelle régionale

Au 31 mars 2019, la région Grand-Est a une puissance installée de 3387 MW derrière les Hauts-de-France (4061 MW). Ces deux régions représentent à elles seules 48,5 % du parc total national. A contrario, les régions Île-de-France, Corse et les DOM représentent chacune moins de 80 MW.



Carte 1. Puissance éolienne raccordée par région à fin mars 2019
 (Source : RTE – Panorama de l'électricité renouvelable, Mars 2019)

Les objectifs régionaux pour 2020 sont d'atteindre 4 470 MW de puissance éolienne raccordée, soit près d'un quart de l'ambition nationale. Pour 2025, les objectifs sont d'atteindre 5 500 MW.

Fin 2018, ce sont 1 679 emplois qui sont issus de la filière éolienne.

Le débat national sur la transition énergétique, a été l'occasion pour les citoyens et associations d'exprimer le souhait de plus d'énergies renouvelables pour réussir cette transition énergétique. 69% des Français considèrent que développer les énergies renouvelables est la première condition pour réussir la transition énergétique (Etude Harris Interactive – Juin 2013).

L'éolien est une énergie compétitive. Grâce aux avancées technologiques et au retour d'expérience de la filière, le coût de production de l'énergie par le vent continue de baisser, à la différence des énergies conventionnelles.

1.3 Définition des aires d'étude

L'étude d'impact s'appuie sur des aires d'étude qui sont définies dans ce chapitre. Leur taille est déterminée en fonction des champs d'investigation des thématiques abordées.

Quatre aires d'étude ont été réfléchies. Le tableau ci-dessous présente la correspondance entre les aires ainsi définies et les thématiques étudiées.

Nom	Délimitation	Expertises conduites
1 : ZIP	Zone d'implantation potentielle des éoliennes	Etude des implantations, des voies d'accès, des aires de grutage et du câblage entre les éoliennes. Effets cumulatifs
2 : immédiate	Périmètre de 600 m autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes et ses abords	Servitudes et réseaux Accès Urbanisme Expertise écologique* Expertise paysagère, patrimoniale et touristique* Expertise acoustique* Sécurité publique Activités socio-économiques Effets cumulatifs
3 : rapprochée	Périmètre de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes	Géomorphologie Géologie et hydrogéologie Risques majeurs Sécurité publique Hydrologie Effets cumulatifs
4 : éloignée	Périmètre de +/- 20 km environ* autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes	Climatologie Expertise écologique* Expertise paysagère, patrimoniale et touristique* Effets cumulatifs

Tableau 2. Cadrage des aires d'étude et aspects concernés

Les communes comprises dans ces différentes aires d'études sont les suivantes :

Aires d'étude	Communes comprises dans les aires d'études
ZIP	FOULAIN-CRENAY, NEUILLY-SUR-SUIZE
Immédiate (600 m)	Communes de la ZIP auxquelles vient s'ajouter la commune suivante : LEFFONDS
Rapprochée (6 km)	Communes de l'aire d'étude immédiate auxquelles viennent s'ajouter les communes suivantes : ARC-EN-BARROIS, BUGNIERES, CHAMARANDES-CHOIGNES, CHATEAUVILLAIN, CHAUMONT, FAVEROLLES, LUZY-SUR-MARNE, MARAC, MARNAY-SUR-MARNE, POULANGY, RICHEBOURG, SEMOUTIERS-MONTSAON, VERBIESLES, VESAIGNES-SUR-MARNE, VILLIERS-SUR-SUIZE
Eloignée (20 km)	Communes de l'aire d'étude rapprochée auxquelles viennent s'ajouter les communes suivantes : AGEVILLE, AIZANVILLE, ANNEVILLE-LA-PRAIRIE, ARBOT, AUBEPIERRE-SUR-AUBE, AUBERIVE, AULNOY-SUR-AUBE, AUTREVILLE-SUR-LA-RENNE, BANNES, BAY-SUR-AUBE, BEAUCHEMIN, BIESLES, BLAISY, BLESSONVILLE, BOLOGNE, BOURDONS-SUR-ROGNON, BRAUX-LE-CHATEL, BRETHENAY, BRIAUCOURT, BRICON, BUXIERES-LES-VILLIERS, CHAMPIGNY-LES-LANGRES, CHANGEY, CHANOY, CHANTRAINES, CHARMES, CHAUFFOURT, CIREY-LES-MAREILLES, CIRFONTAINES-EN-AZOIS, CONDES, COUPRAY, COURCELLES-EN-MONTAGNE, COUR-L'EVEQUE, DAMPIERRE, DANCEOIR, DARMANNES, ESNOUVEAUX, EUFFIGNEIX, FORCEY, GIEY-SUR-AUJON, GILLANCOURT, HUMES-JORQUENAY, IS-EN-BASSIGNY, JONCHERY, JUZENNECOURT, LAMANCINE, LANGRES, LANQUES-SUR-ROGNON, LATRECEY-ORMOY-SUR-AUBE, LAVILLE-AUX-BOIS, LAVILLENEUVE-AU-ROI, LIGNEROLLES, LOUVIERES, MANDRES-LA-COTE, MARDOR, MAREILLES, MENNOUVEAUX, MEURES, NEUILLY-L'EVEQUE, NINVILLE, NOGENT, NOIDANT-LE-ROCHEUX, ORGES, ORMANCEY, ORMOY-LES-SEXFONTAINES, OUDINCOURT, PEIGNEY, PERRANCEY-LES-VIEUX-MOULINS, POINSON-LES-NOGENT, PONT-LA-VILLE, RIAUCOURT, ROCHEFORT-SUR-LA-COTE, ROCHETAILLÉE, ROLAMPONT, ROUVRES-SUR-AUBE, SAINT-CIERGUES, SAINT-LOUP-SUR-AUJON, SAINT-MARTIN-LES-LANGRES, SARCEY, SARREY, SEXFONTAINES, TERNAT, THIVET, TREIX, VAUDREMONT, VAUXBONS, VILLIERS-LE-SEC, VITRY-EN-MONTAGNE, VITRY-LES-NOGENT, VOISINES, VRAIN COURT

Tableau 3. Communes concernées par les aires d'étude

La carte suivante présente les différentes aires d'étude.

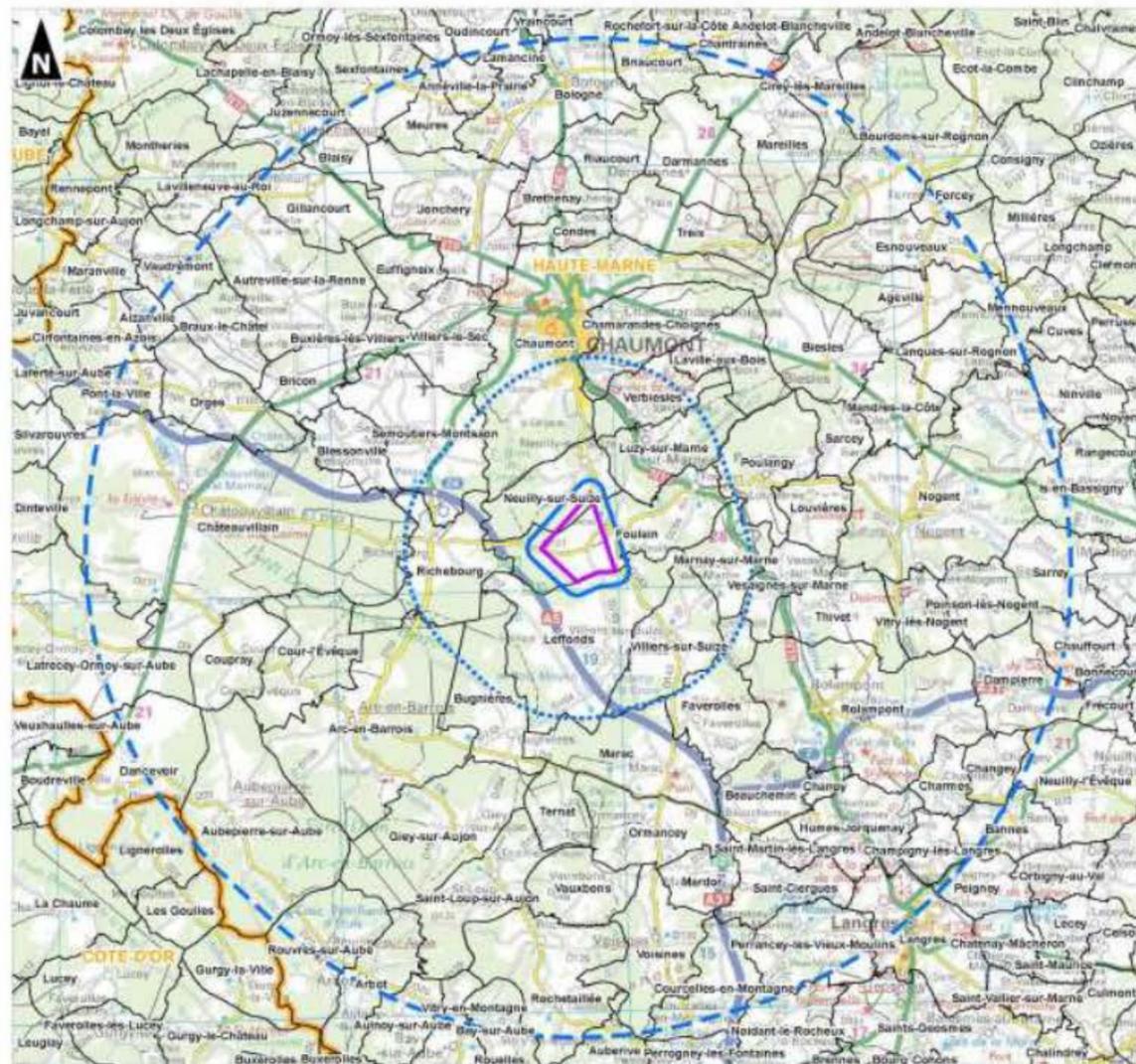


Étude d'Impact sur l'Environnement

Situation du projet de parc éolien
 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (800 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limites communales
- Limites départementales

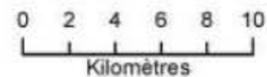


1:250 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICE - 2017
 Source de fond de carte : IGN Scan 250^e et Scan 1000^e
 Sources de données : IGN BD Cartho[®] - WKN FRANCE - AUDDICE, 2017



CHAPITRE 2. PRESENTATION DU PROJET

2.1 Historique du projet

2009

Février : Premières sollicitations pour l'étude d'un projet éolien auprès des élus de Foulain-Crenay et de Neuilly-sur-Suize

Août : Obtention d'une délibération favorable du Conseil Municipal de Foulain-Crenay (28 août)

2012

Juin : Publication du Schéma Régional Eolien par l'ancienne région Champagne-Ardenne identifiant les territoires de Foulain-Crenay et de Neuilly-sur-Suize comme secteurs favorables à l'éolien

2013

Février : Organisation d'une réunion de lancement pour la création de Zones de Développement Eolien (ZDE) à l'échelle de l'Agglomération de Chaumont

Mars : Changement du cadre réglementaire pour l'éolien avec la suppression des ZDE mais souhait de l'Agglomération de Chaumont d'établir un schéma directeur pour le développement de l'éolien sur son territoire

2014

Mai : Présentation du projet éolien à l'étude auprès du nouveau conseil municipal de Foulain-Crenay

Septembre : Publication du Schéma d'Implantation Eolien, schéma directeur de l'ancienne Communauté d'Agglomération du Pays Chaumontais intégrant les territoires de Foulain-Crenay et de Neuilly-sur-Suize comme secteurs favorables à l'éolien

2015

Mars : Réunion d'information auprès des propriétaires et exploitants des communes concernées

2016

Septembre : Lancement des études environnementale et paysagère

Décembre : Lancement de l'étude acoustique ; Installation d'un mât de mesure de vent de 100 m au lieu-dit « Les Hauts Poiriers » (6 décembre)

2017

Janvier : Présentation du projet éolien à l'étude auprès des élus de la commune de Neuilly-sur-Suize

Janvier : les Communautés d'Agglomération (C.A.) du Pays Chaumontais, du Bassin Nogentais et du Bassin de Bologne, Vignory et Froncles fusionnent pour former l'Agglomération de Chaumont

Février-Mars : Réalisation d'une première campagne de mesures acoustiques

Avril : Installation d'un dispositif d'écoutes en altitude sur le mât de mesure de vent en place pour mesurer l'activité des chauves-souris migratrices

Juin-Juillet : Réalisation d'une seconde campagne de mesures acoustiques

Juillet : présentation devant le Conseil Municipal de Foulain-Crenay (28 juillet)

Octobre : Organisation d'une réunion de pré-cadrage auprès de la DREAL (16 octobre)

Novembre : finalisation des études environnementale, paysagère et acoustique ; présentation du projet finalisé devant le Conseil Municipal de Neuilly-sur-Suize (24 novembre).

2018

Février : Dépôt de la demande d'autorisation environnementale pour 8 éoliennes de puissance maximale de 3,9 MW sur la commune de Foulain-Crenay.

Février : Présentation du projet devant l'Association Foncière de Remembrement de Crenay.

Mai : Avis défavorable de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat en raison de la localisation du projet sous la zone LF-R 5 A2 dans laquelle évoluent des aéronefs télépilotes non habités.

Juillet : Arrêté préfectoral de rejet de la demande d'autorisation environnementale

2019

Mai : Avis favorable de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat après réexamen du projet au regard de nouveaux éléments concernant la mise en œuvre opérationnelle des aéronefs ; Arrêté préfectoral abrogeant le rejet de la demande d'autorisation environnementale permettant la reprise de l'instruction du projet

Septembre : Demande de compléments de la Préfecture

2020

Février : Dépôt des compléments

2022

Février : Avis de l'Autorité environnementale

Octobre : Dépôt d'un mémoire en réponse

2.2 Description des installations

Le parc des Hauts Poiriers porte sur la création d'une installation composée 8 éoliennes de 170 m de hauteur maximale en bout de pale et de puissance unitaire maximale de 3,9 MW. La puissance totale maximale installée sera donc de 31,2 MW. Les éoliennes seront raccordées à 3 postes de livraison électrique. En prenant l'hypothèse d'une puissance installée de 31,2 MW, la production annuelle attendue serait de l'ordre de 61,7 millions de kWh. La durée de vie prévisionnelle de l'installation est de 25 ans.

L'activité de la société PARC EOLIEN DES HAUTS POIRIERS est l'exploitation d'un parc de production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable.

Dans le cadre de ce projet, deux modèles d'aérogénérateurs de même gabarit sont envisagés par le porteur du projet :

- GAMESA G132
- NORDEX N131

Le porteur de projet se laisse également la possibilité de faire d'autres choix de machines après réception de l'autorisation d'exploiter. Le modèle choisi respectera le gabarit maximal présenté dans le tableau ci-après.

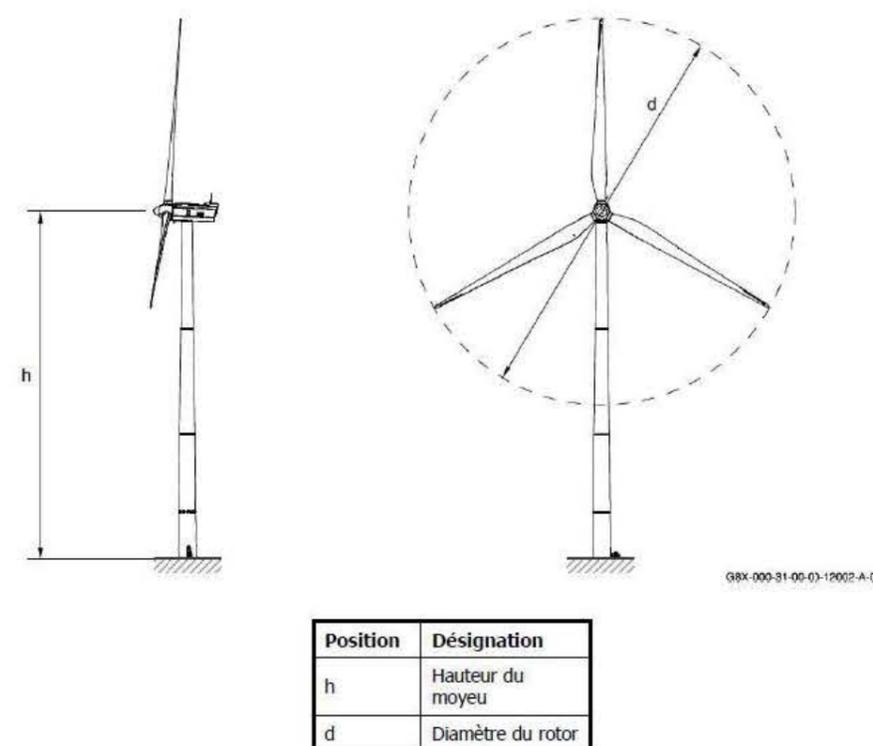
Eolienne	Gabarit éligible	G132	N131
PUISSANCE			
Puissance nominale	3,9 MW	3,465 MW	3 MW
Vitesse de vent au démarrage	3 m/s	3 m/s	3 m/s
Vitesse de vent de coupure	20 m/s	20 m/s	20 m/s
ROTOR			
Diamètre du rotor	140 m	132 m	131 m
Surface balayée	15 394 m ²	13 685 m ²	13 478 m ²
Longueur d'une pale	68,5 m	64,5 m	64,4 m
Largeur maximale d'une pale (corde)	4,5 m	4,5 m	/
Vitesse de rotation	/	10,5 tr/min	12,6 tr/min
Hauteur totale en bout de pale	170 m	167,5 m	164,5 m
MAT			
Type de mât	acier ou hybride	acier	acier ou hybride
Hauteur du moyeu	100 m	101,5 m	99 m
Diamètre maximum à la base	7,9 m	4,4 m	/

Tableau 4. Caractéristiques techniques d'éoliennes existantes correspondant au gabarit éligible

2.2.1 Présentation des installations envisagées

Une éolienne est composée de :

- trois pales (blades) réunies au moyeu (hub) = rotor ;
- une nacelle supportant le rotor, dans laquelle se trouvent des éléments techniques indispensables à la création d'électricité (multiplicateur (gearbox), génératrice (generator), ...) ;
- un mât (tower) maintenant la nacelle et le rotor ;
- une fondation assurant l'ancrage de l'ensemble (semelle enfouie entre 3 et 5 mètres sous terre).



Les analyses des effets paysagers et des enjeux écologiques ont été réalisées avec un gabarit d'éolienne d'une hauteur totale de 170 m et d'un rotor de 140 m de diamètre.

2.2.2 Les variantes envisagées

Les tableaux suivants comparent les variantes envisagées sur le plan environnemental pour les 3 variantes (+ options) :

Critères	Variante V1 (11 éoliennes) 170 m bout de pale	Variante V2 (8 éoliennes) 170 m bout pale de pale	Variante V3 (8 éoliennes) 170 m bout de pale
Environnement Humain & Technique	Favorable	Favorable +	Favorable ++
Environnement Biologique	Défavorable +	Défavorable ++	Défavorable
Environnement Paysager	Défavorable	Favorable	Favorable +
Production	Favorable +	Favorable	Favorable ++

L'analyse des scénarii a été réalisée par l'ensemble des protagonistes concernés qui ont, selon leurs statuts et leurs compétences, apporté une analyse comparative des 3 scénarii, émis des remarques, formulé des recommandations.

Il ressort de ces échanges que le projet s'orientant vers le meilleur consensus social, environnemental et technique est celui s'articulant autour du projet présenté en variante n°3 = variante finale = variante retenue.

En effet, la mise en commun des enjeux du paysage et de l'écologie a conduit à retenir la variante 3.

L'analyse des études écologique, acoustique et paysagère s'est donc poursuivie autour de ces 2 lignes, et s'est attachée à préciser les enjeux du site pour un projet à 8 éoliennes.

En particulier, au niveau paysager, l'esquisse du parc pouvait se faire selon trois approches en fonction de l'échelle de travail considérée et des singularités qui s'y dévoilent.

Travailler à l'échelle du grand paysage offrait deux options :

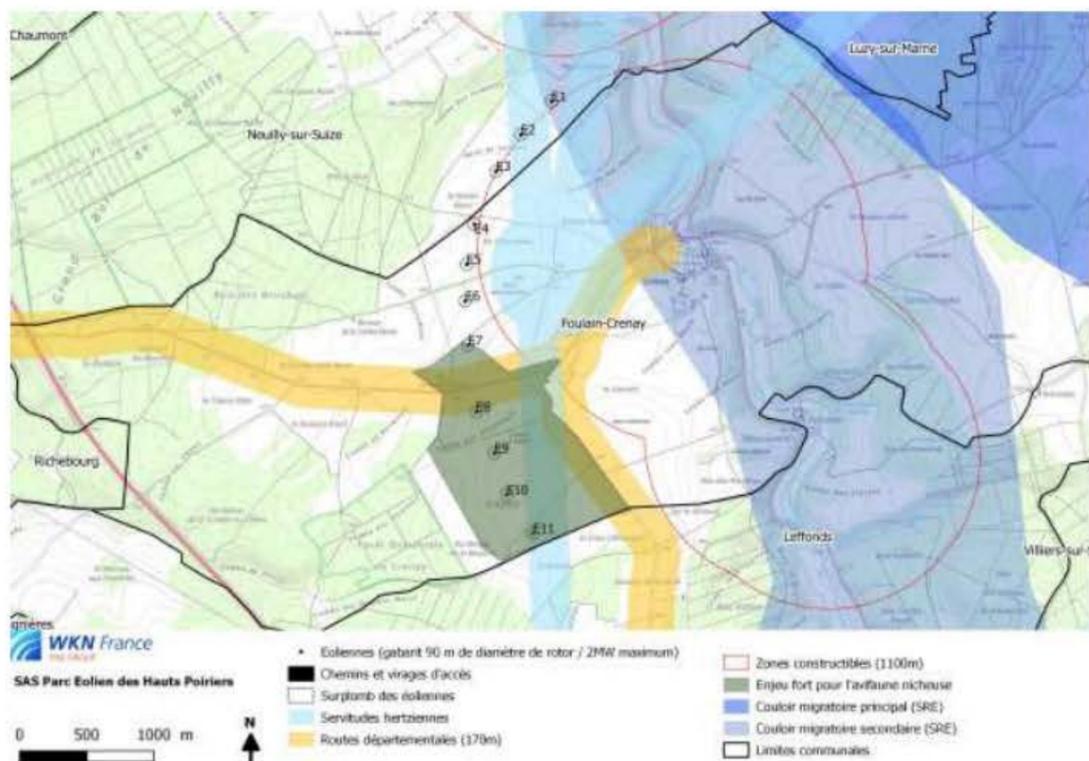
- Soit la démarche visait à créer un projet en lien avec la vallée de la Marne, élément structurant majeur. De cette première piste serait ressortie une esquisse de parc longiligne, suivant le cours de la rivière mais peut être déconnectée des éléments qui fondent le paysage immédiat du parc,
- Soit la démarche visait à proposer un projet dans une logique de densification des parcs éoliens existants, à savoir, s'appuyer sur des parcs déjà implantés ou en projet pour créer du liant entre ces derniers et la structure du grand paysage. En travaillant par bouquet d'éoliennes, il aurait fallu chercher à créer des formes faciles à lire qui aurait pu ainsi donner davantage de corps et de sens paysager à des projets implantés pour certains sans relation paysagère.

Travailler à l'échelle rapprochée signifiait travailler à l'échelle de la vallée de la Suize. Cette vallée peu connue, à l'écart des grands axes de découverte, figurait en effet un élément structurant très intéressant sur lequel s'appuyer. Harmonieuse dans sa composition, autonome dans ses perceptions, cette vallée tortueuse apparaît tel un cocon de végétation, un lieu de vie intime et préservé, un écrin de verdure au creux d'un espace de grandes cultures. En s'inspirant des courbes de ses méandres, un jeu entre parc éolien et vallée aurait pu être créé. Mais pour que cette association fonctionne, il aurait fallu découper le projet en plusieurs séquences, autrement dit, proposer une succession de petites lignes courbes d'éoliennes suivant la vallée entre Neuilly-sur-Suize et Villiers-sur-Suize. Dans ce cas, non seulement, la maîtrise foncière nécessaire pour mettre en œuvre un tel projet serait devenue le facteur limitant mais surtout, l'impact sur la vallée de la Suize aurait été plus étendu.

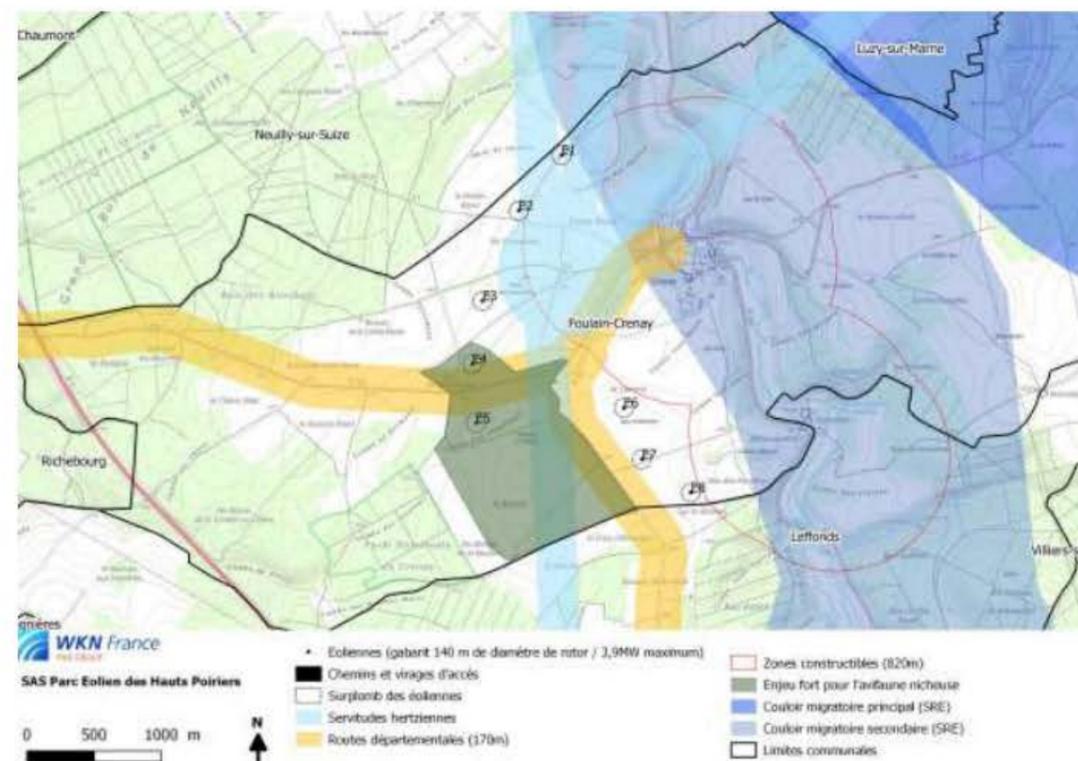
Travailler à l'échelle immédiate signifiait enfin s'intéresser au micropaysage, là où s'ancre le projet, tout en intégrant le foncier disponible. La marge de manœuvre est importante car le plateau de Crenay est un espace non perçu. Coupé d'Est en Ouest par une route départementale, il est traversé à trop grande vitesse pour que le regard puisse le parcourir et en découvrir tant la profondeur que le modelé délicat. En venant de l'Ouest, l'œil sort d'un long et rectiligne corridor forestier. Il est alors habitué à être encadré et à se focaliser sur un point lointain. Sorti de la forêt, le dégagement visuel interpelle. Toutefois, le temps de circulation est trop court pour que l'œil ne s'affranchisse du point d'appel formé par la Combe de Manivaut, seul exutoire visible à cet espace inhabité. En venant de l'Est, une fois gravi la Combe de Manivaut, le dégagement visuel est moins prégnant. L'œil, aligné avec la route, avance vers la forêt qui forme alors un entonnoir annihilant toute invitation à la perception latérale. Partant de ce constat, tout l'enjeu d'un projet réfléchi à cette échelle tient dans la redécouverte de ce plateau, ses limites et son articulation modelée autour de la combe de Manivaut.

La géométrie certes particulière, comme décrit précédemment, est perceptible à l'échelle immédiate.

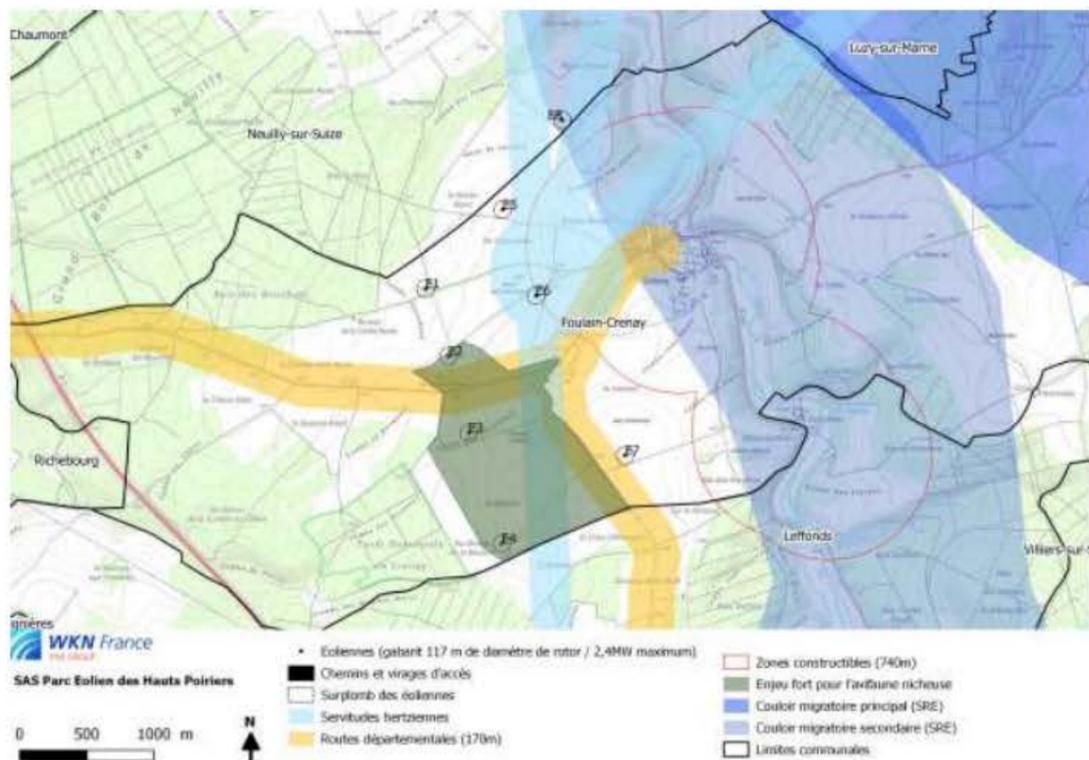
L'aire immédiate étant support du projet, il aurait été incompatible de fonctionner avec une densification des pôles éoliens déjà présents sur le territoire éloigné (nous sommes en présence d'un paysage qui se perçoit de façon dynamique).



Carte 2. Variante 1



Carte 4. Variante 3 retenue



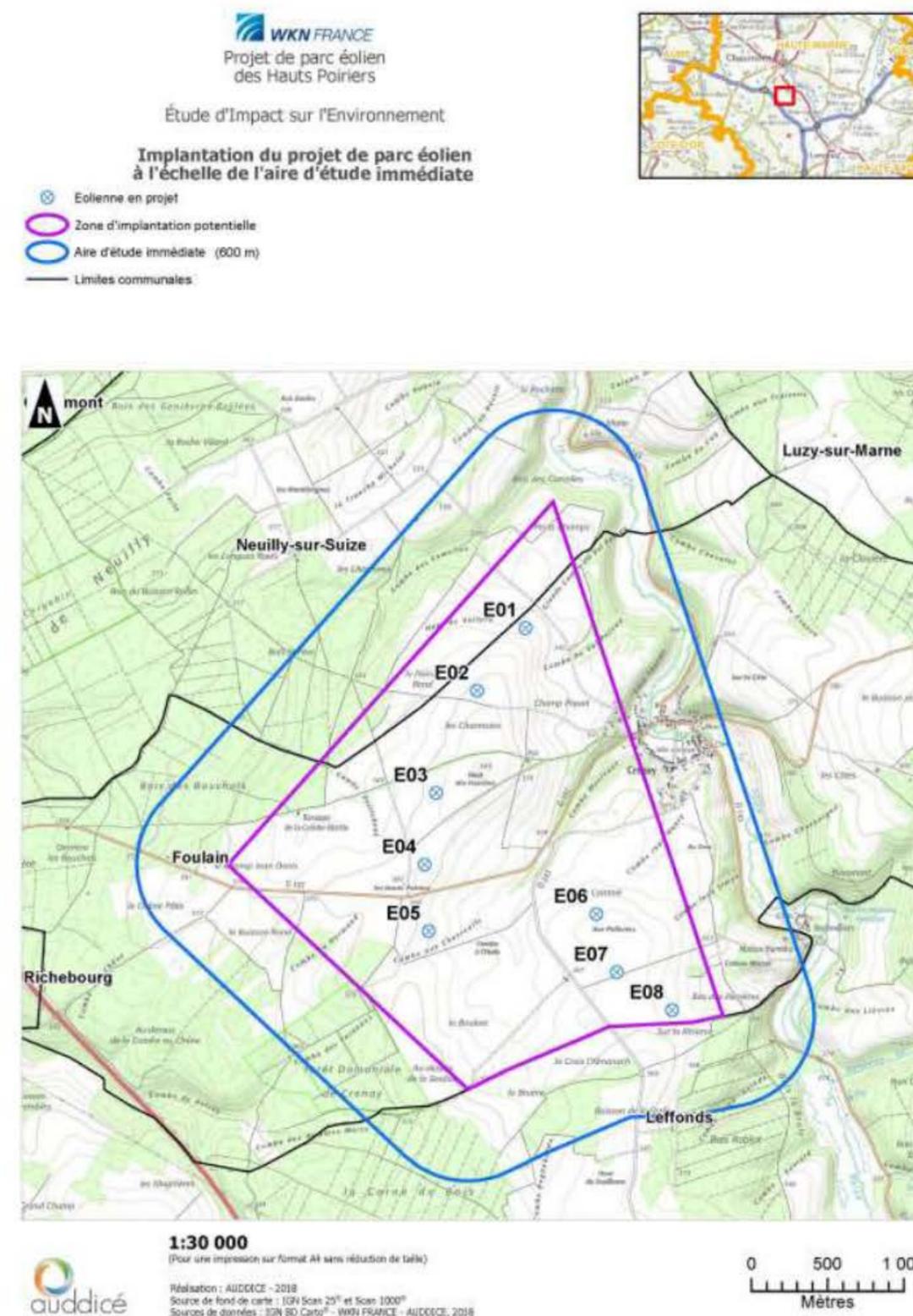
Carte 3. Variante 2

2.2.3 Localisation géo référencée

Les coordonnées géographiques des 8 éoliennes (E) et des 3 postes de livraison (PDL), implantés sur la commune de Foulain-Crenay sont les suivantes :

Installation	Lambert 93 (m)		WGS84		En m NGF/sol	En m NGF en bout de pale
	X	Y	Latitude	Longitude		
E1	860130	6772162	48°01'48,84" N	5°08'54,93" E	360	530
E2	859812	6771750	48°01'35,78" N	5°08'39,04" E	377	547
E3	859542.3	6771078.9	48°01'14,28" N	5°08'25,14" E	380	550
E4	859466.8	6770610.2	48°00'59,17" N	5°08'20,88" E	380	550
E5	859494	6770171.9	48°00'44,95" N	5°08'21,62" E	371	541
E6	860593.2	6770284.4	48°00'47,63" N	5°09'14,82" E	370	540
E7	860727.1	6769902.8	48°00'35,15" N	5°09'20,78" E	374	544
E8	861091.8	6769655.1	48°00'26,80" N	5°09'38,06" E	365	535
PDL 1	860112.6	6771245.8			376	/
PDL 2	860108.3	6771234.6			376	/
PDL 3	860273.4	6770743.7			349	/

Tableau 5. Coordonnées géographiques des installations



2.2.4 Fonctionnement d'une éolienne

C'est la force du vent qui entraîne la rotation des pales, entraînant avec elles la rotation d'un arbre moteur dont la vitesse est amplifiée grâce à un multiplicateur. L'électricité est produite à partir d'une génératrice.

Concrètement, une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation des pales. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum).

Dès que la vitesse du vent atteint la vitesse de démarrage (~ 3 m/s), un automate, informé par un capteur de vent, commande aux moteurs d'orientation de placer l'éolienne face au vent. Lorsque la vitesse du vent est suffisante, l'éolienne peut être couplée au réseau électrique.

La génératrice délivre alors un courant électrique alternatif à la tension de 690 volts, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque cette dernière croît, la portance s'exerçant sur le rotor s'accroît et la puissance délivrée par la génératrice augmente.

Quand la vitesse du vent atteint ~ 15 m/s, l'éolienne fournit sa puissance maximale (3,9 MW maximum selon le fabricant retenu). Cette dernière est maintenue constante grâce à une réduction progressive de la portance des pales. Un système hydraulique régule la portance en modifiant l'inclinaison des pales par pivotement sur leurs roulements (chaque pale tourne sur elle-même).

En cas de vent fort, le rotor est arrêté automatiquement et maintenu en position fixe. Pour le modèle retenu, cela se produit quand le vent a une vitesse moyenne supérieure à 20 m/s (72 km/h).

Le frein principal de l'aérogénérateur est de type aérodynamique par la mise en drapeau des pales. Le système de changement de pas étant indépendant pour chacune des pales, cela permet de disposer d'un système de sécurité en cas de défaillance de l'une d'elles.

2.2.4.1 Postes de livraison et raccordement

L'électricité produite au niveau de chaque nacelle sera transformée en 20 000 volts par un transformateur situé à l'arrière de la nacelle de chaque éolienne, puis dirigée vers les postes de livraison de 27 m² chacun. Ils figurent sur les plans consultables dans le Cahier n°4 – Plans réglementaires.

Le raccordement des éoliennes entre elles et aux postes de livraison, ainsi que la jonction au réseau extérieur depuis le poste de livraison vers le poste source seront réalisés en souterrain.

Le raccordement s'effectuera par un câble 20 000 volts enterré à 80 cm de profondeur (au minimum) rejoignant le poste source en longeant les voiries.

2.2.4.2 Chemins d'accès et aires des éoliennes

Afin de permettre l'accessibilité au site pour l'assemblage et l'entretien des éoliennes, un certain nombre de voiries sera créé ou renforcé selon les besoins. A proximité de chacune des éoliennes, une plateforme de grutage d'une superficie minimale d'environ 1 350 m² est mise en place pour chaque éolienne.

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

Les schémas d'implantation des éoliennes et des plateformes, la représentation des linéaires de chemins et de réseaux électriques créés sont détaillés spécifiquement dans le cahier dossier de demande d'autorisation environnementale (cahier n°6).

2.2.5 Phase chantier

La réalisation d'un parc éolien se compose de plusieurs phases distinctes :

- Création des voies d'accès et transport du matériel ;
- Constructions et installations des éoliennes (terrassements, fondations et assemblage des éoliennes) ;
- Raccordement électrique ;
- Remise en état du site et des voies d'accès et mise en service.

Les différentes installations du projet ainsi que les étapes de la phase de chantier sont détaillées dans l'étude d'impact du projet (Cahier n°5a –1).

2.3 Conformité du projet

2.3.1 Conformité avec les documents d'urbanisme

Dans l'aire d'étude rapprochée, les communes de Foulain-Crenay et Neuilly-sur-Suize disposent de plans locaux d'urbanisme. Pour Foulain-Crenay, un PLU est approuvé en 24/02/2012 et modifié le 18/04/2014. Pour Neuilly-sur-Suize, un PLU est approuvé au 19/06/2006.

Seule la commune de Foulain-Crenay est concernée par l'implantation des éoliennes.

La société Parc éolien des Hauts Poiriers a souhaité respecter une distance d'éloignement minimum de 800 m de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010. Rappelons que, réglementairement, la distance minimum à respecter est de 500 m.

Aucune restriction n'est identifiée à ce jour au niveau des règles d'urbanisme, qui sont donc compatibles avec le projet.

Le projet est en accord avec les règles d'urbanisme pour la commune de Foulain-Crenay.

2.3.2 Conformité au regard des règles d'implantation de l'arrêté ministériel

La section 2 « Implantation » de l'arrêté du 26 août 2011 fixe des critères, notamment des distances d'éloignement, que l'implantation d'un parc éolien doit respecter au regard de différents enjeux. Le tableau suivant présente les éléments permettant d'apprécier la situation du projet face à ces enjeux.

Enjeux		Distance minimale à respecter	Conformité	Précisions
	Des ports	Portuaire	Conforme	La ZIP est située à plus de 100 km des côtes.
		Centre régional de surveillance et de sauvetage		
Equipements militaires Art.4	Zone aérienne de défense	Sans objet. Demande écrite envoyée	Sans objet	Cf. étude d'impact § 5.3
Effet stroboscopique Art. 5	Etude d'ombre projetée démontrant un impact inférieur à 30 h/an et 1/2h/jour sur bâtiment à usage de bureaux	Si projet à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureau	Non concerné	Cf. étude d'impact § 5.3
Champ magnétique Art. 6	Exposition des habitations à un champ magnétique (CM) inférieur à 100µT à 50-60 Hz	-	Conforme	Cf. étude d'impact § 5.3

Tableau 1. Situation du projet éolien face aux enjeux d'implantation

2.4 Cartes et plans

Le projet des Hauts Poiriers comporte 8 éoliennes et 3 postes de livraison.

Cf. Cahier n°4 – Plans réglementaires

Enjeux		Distance minimale à respecter	Conformité	Précisions
Constructions Art. 3	Habitations ou zones destinées à l'habitation	500 m	Conforme	Cf. étude d'impact § 5.3
	Installation nucléaire ICPE type SEVESO	300 m	Conforme	Cf. étude d'impact § 5.3
Radars Art. 4	Météo France (ARAMIS)	Bande de fréquence C	Conforme	Cf. étude d'impact § 5.3
		Bande de fréquence S		
		Bande de fréquence X		
	Aviation civile	Radars primaire	Conforme après consultation de la DGAC	Cf. étude d'impact § 5.3
		Radars secondaire		
		VOR		

CHAPITRE 3. ETUDE D'IMPACT

3.1 Milieu Physique

3.1.1 Géomorphologie, sols et géologie

■ Etat initial

Le site prévu pour l'installation du projet éolien des Hauts Poiriers est localisé à une altitude moyenne de 380 m. **Aucun obstacle topographique n'est à signaler dans l'emprise du projet.**

■ Impacts et mesures

Les principaux impacts du projet auront lieu durant la phase de chantier :

TYPE D'EQUIPEMENT / INFRASTRUCTURE	EMPRISE	TEMPORAIRE / PERMANENT	DEPLACEMENT DE TERRE	TASSEMENT	IMPERMEABILISATION
Fondations des éoliennes	24 m de diamètre environ	Permanent	Excavation Stockage des déblais en merlons	Compactage et tassement au droit de chaque fondation	Négligeable
Raccordement enterré	50 cm de largeur environ 0,8 m minimum de profondeur	Permanent	Oui	Non	Non

Une étude géotechnique comprenant des forages dans le sol et le sous-sol au droit des points d'implantation sera effectuée afin de dimensionner les fondations. Cette étude permettra de déterminer la stabilité du sol, les caractéristiques géotechniques du sous-sol, la présence ou non d'un aquifère superficiel et de confirmer l'absence de cavités. Les forages seront ensuite rebouchés avec des matériaux inertes.

Durant le chantier de construction, la terre végétale sera mise de côté et remise sur site (ou éventuellement évacuée en cas de surplus) après réfection des chemins d'exploitation. Le plan de circulation des engins empruntera les pistes créées et existantes ainsi que les aires de stationnement prévues à cet usage.

Les matériaux utilisés pour le comblement seront inertes (terre végétale) et sans danger pour les formations géologiques atteintes.

Après la mise en place de ces mesures, l'impact du chantier sur le sol sera négligeable.

Pendant la phase d'exploitation, les éoliennes ne sont pas à l'origine d'impact significatif sur la géomorphologie, les sols et la géologie, aucune mesure n'est donc envisagée.

3.1.2 Hydrogéologie et hydrologie

■ Etat initial

Aucun cours d'eau permanent ne traverse La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

Les nappes d'eau souterraine présentes au droit du site sont des nappes libres à l'affleurement et peuvent devenir captives sous recouvrement.

L'Agence Régionale de Santé ne recense aucun captage d'alimentation en eau potable situé à proximité de la ZIP.

■ Impacts et mesures

En phase chantier, les impacts peuvent être un déversement accidentel d'huiles ou de carburant ou la contamination potentielle des eaux par les polluants.

Dès le début du chantier, plusieurs mesures classiques préventives devront être mises en place (liste non exhaustive) :

- Les engins seront régulièrement entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement,
- Leur maintenance sera effectuée en dehors du chantier ou sur une aire dédiée avec mise en rétention,
- Aucun stockage de produit polluant ne sera effectué sur le site,
- Aucune zone de travaux ne sera installée à proximité des cavités ou des indices de présence identifiés.

Avec la mise en place de ces mesures, l'impact du chantier sur l'hydrogéologie sera négligeable. Ces mesures permettent d'éviter également tout transfert de polluant vers les eaux superficielles.

En phase d'exploitation, la dimension des fondations permet aux eaux de s'écouler directement dans le sol sans avoir été collectées ou accumulées. Le projet n'aura aucun impact significatif sur l'augmentation de la quantité d'eau ruisselée.

Avec la profondeur des fondations au regard de la taille du bassin d'alimentation de la nappe, l'impact sur l'alimentation de l'aquifère sera très limité voire négligeable.

D'un point de vue qualitatif, l'impact des éoliennes sur la qualité des eaux est négligeable, dans la mesure où elles ne sont à l'origine d'aucun rejet en phase d'exploitation. En outre, le projet de parc éolien se situe en dehors de tout périmètre de protection des captages.

Les entreprises intervenantes et l'exploitant s'engagent à respecter la réglementation en vigueur ; l'utilisation de pesticides est proscrite lors des opérations de maintenance des éoliennes et des postes de livraison. Le stockage de produits est interdit dans les éoliennes et les postes de livraison, particulièrement des matériaux combustibles et inflammables.

Outre les mesures citées ci-dessus, des moyens seront mis à disposition si nécessaire par les entreprises intervenantes et l'exploitant pour assurer la propreté du site, notamment par la présence de kits absorbants en permanence sur le site (et dans les véhicules le cas échéant) à utiliser en cas de fuite accidentelle.

Avec la mise en place de ces mesures qui permettront d'éviter tout ruissellement de polluants vers les eaux superficielles, l'impact du projet sur l'hydrologie et l'hydrogéologie est négligeable.

3.1.3 Climat et qualité de l'air

■ Etat initial

La Haute-Marne est soumise à un climat océanique très altéré, avec des influences continentales sensibles, notamment en période hivernale. Ce climat se caractérise par des hivers longs et froids et des étés chauds et orageux.

La distribution des vents observés au niveau du mât de mesure installé sur site montre une dominance des vents d'Ouest et d'Ouest-Sud-Ouest pour une vitesse moyenne de 5,9 m/s à 100 m de hauteur.

En région Grand-Est, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par ATMO Grand Est depuis 2016. Les données antérieures sont fournies par l'association Atmo-Champagne-Ardenne.

En zone rurale, des épisodes de pollution à l'ozone peuvent apparaître sous l'action des rayons du soleil sur des substances polluantes primaires (oxydes d'azotes notamment) issues des activités de combustion (industrielles, de transport ou phénomènes naturels) en cas d'advection de masses d'air polluées depuis d'autres régions et/ou lorsque les conditions météorologiques sont stables et défavorables à la dispersion des polluants.

Néanmoins, la qualité de l'air en zone rurale est globalement bonne.

■ Impacts et mesures

Les impacts sur la qualité de l'air lors de la phase chantier sont liés principalement à la consommation d'hydrocarbures par les véhicules acheminant le matériel et par les engins de chantier (engins d'excavation, de terrassement, de lavage, groupe électrogène).

Plus rarement, en période sèche, notamment durant les premiers mois de travaux lors de la phase de préparation du site, la circulation des engins et le décaissement des fondations peuvent soulever des poussières nuisant à la qualité de vie des riverains.

Les dispositions suivantes seront mises en œuvre (liste non exhaustive) :

- limiter la vitesse de circulation des engins sur les pistes de chantier ;
- arroser ces pistes par temps sec pour limiter le soulèvement de poussière.

Avec la mise en place de ces mesures, l'impact négatif temporaire du chantier sur la qualité de l'air sera négligeable.

Dans la mesure où les éoliennes ne sont pas à l'origine d'émissions atmosphériques, les incidences du parc sur le climat sont nulles. Indirectement par contre, les éoliennes participent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre puisqu'elles se substituent aux installations de production d'énergie générant ces gaz.

Ainsi, le projet de parc éolien aura un impact positif en contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique.

3.1.4 Risques naturels

■ Etat initial

L'ensemble du département de Haute-Marne est classé en zone de sismicité très faible (sismicité 1).

Le risque « Mouvements de terrain » est une thématique sensible pour un projet éolien. Toutefois, l'état initial ne met pas en évidence de sensibilité particulière de l'aire d'étude immédiate par rapport à cette thématique. La contrainte « Mouvements de terrain » est qualifiée de faible au droit du projet.

Les risques géotechniques sont qualifiés de faible au droit du projet :

La sensibilité à l'aléa « Retrait-gonflement des argiles » de l'aire d'étude immédiate est considérée comme faible.

La sensibilité au risque d'inondation(s) est considérée comme faible en dehors de la zone de la Combe Manivaut qui sera aisément évitée en raison de son relief.

Enfin, l'état initial de l'étude d'impact ne met pas en évidence de risque particulier vis-à-vis de la foudre, la densité de foudroiement et le niveau kéraunique à l'échelle régionale étant inférieures aux valeurs nationales. Toutefois, les éoliennes sont des constructions de grande dimension localisées préférentiellement sur les points hauts du relief et dont une partie des composants est constituée de matériaux susceptibles d'attirer la foudre.

■ Impacts et mesures

Le chantier d'aménagement et l'installation en fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophes naturelles, il n'y aura donc aucun impact sur les risques naturels.

Concernant les risques « Cavités souterraines », « Mouvements de terrain », « Inondations » et « Inondations par remontées de nappes », une étude géotechnique sera réalisée préalablement à la phase de travaux de construction des éoliennes, afin de confirmer l'absence de cavité(s) au droit des éoliennes et des postes de livraison et de déterminer l'importance des fondations.

En cas de vent fort, les machines se mettent à l'arrêt. Par ailleurs, la qualité de réalisation des fondations sera certifiée par un bureau de contrôle et de certification français.

Si toutefois les conditions climatiques devenaient problématiques, les éoliennes sont équipées d'un système de détection qui arrête automatiquement le mouvement du rotor.

Enfin, chaque éolienne sera équipée d'un système anti-foudre (paratonnerre, cage de faraday, mise à la terre).

3.2 Milieu Naturel

3.2.1 Contexte écologique

L'intégralité de l'étude écologique figure dans le cahier n° 5a-2 du Dossier de demande d'autorisation environnementale.

Des milieux naturels très diversifiés sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée, cette diversité se traduisant dans les données disponibles au préalable à l'étude.

L'analyse des zonages réglementaire (Natura 2000) et des zonages d'inventaire conforte cette tendance. Dans un rayon de 20 km autour de la ZIP (au sein de l'aire d'étude éloignée), sont présentes 24 zones protégées, 91 zones d'intérêt et un projet de Parc Naturel Régional.

Le site en lui-même, formé d'un plateau cultivé, n'est concerné par aucune zone remarquable et/ou protégée.

Des habitats et espèces présent(e)s sur les sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km (aire d'étude éloignée) sont potentiellement présent(e)s sur la ZIP du projet éolien.

Des expertises écologiques sur site ont permis d'étudier leurs présences potentielles.

Enfin, bien que le projet n'intersecte aucune de ces zones Natura 2000, les risques d'interactions entre le projet et celles-ci nécessitent une évaluation des incidences Natura 2000. Les mesures prises et à prévoir envers la flore et la faune, pour limiter les effets du projet, permettent de conclure à l'absence de risques significatifs pour la conservation des espèces d'intérêt sur la ZIP.

3.2.2 Habitats naturels et flore

■ Etat initial

La zone d'implantation potentielle est très largement dominée par les cultures.

L'intérêt des habitats est faible à très faible. Seul un petit secteur de prairies mésophiles fauchées présente un enjeu écologique moyen.

L'ensemble des espèces végétales observées au niveau de la zone d'implantation potentielle (134 espèces) se compose d'espèces indigènes « très communes » à « assez communes » en région Grand Est. Aucune de ces espèces ne fait l'objet de mesure de protection sur le plan régional et national. La sensibilité floristique du secteur d'étude apparaît « très faible ».

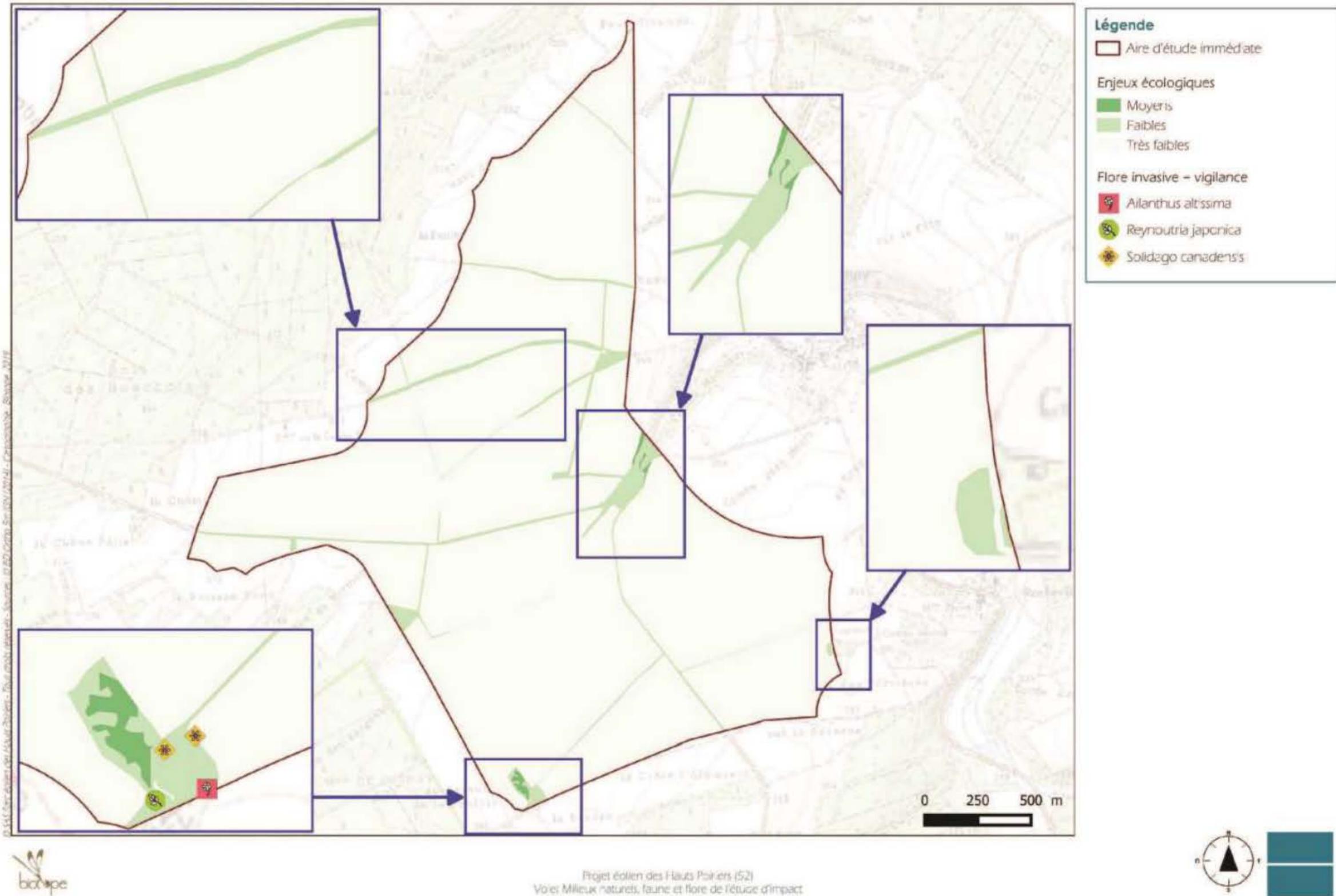
⇒ **Enjeu du site lié à la flore : très faible.**

⇒ **Enjeu du site lié aux habitats naturels : faible à très faible, moyen sur 0,9 ha**

■ Impacts

L'évaluation des impacts résiduels du projet sur les habitats et la flore a mis en évidence des impacts « non significatifs » (aucune espèce protégée ni milieux d'intérêt impactés). De ce fait, aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

Enjeux écologiques relatifs à la flore et aux habitats



3.2.3 Avifaune (oiseaux)

■ Etat initial

Les prospections sont réalisées sur deux cycles biologiques complets entre octobre 2016 et octobre 2017, puis entre septembre 2018 et juillet 2019.

Des suivis spécifiques des Busards et de la Cigogne noire ont été mis en œuvre en 2017 et 2019 dans le cadre de l'état initial du volet faune-flore. Ces deux espèces n'ont pas été contactées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification lors de ces prospections.

Les prospections complètent un pré diagnostic établi par la LPO Champagne-Ardenne à partir de leurs données sur 10 km autour de la ZIP. Selon ce dernier, 158 espèces ont fréquenté la zone de 10 km de rayon entre 2000 à 2017. Parmi ces espèces, 47 font partie des espèces retenues comme prioritaires par la LPO Champagne-Ardenne au regard de leur sensibilité à l'éolien et leur statut de conservation et de protection.

Période / Cycle biologique	Espèces inventoriées autour de la ZIP et l'aire d'étude immédiate	Enjeux avifaune
Avifaune en migration	62 espèces en migration prénuptiale dont 44 espèces protégées 55 espèces en migration postnuptiale dont 36 espèces protégées	Enjeu écologique moyen au niveau des couloirs locaux de migration sur l'aire d'étude immédiate. Enjeu écologique faible sur le reste de l'aire d'étude immédiate. Présence de 14 espèces patrimoniales en migration prénuptiale dont par exemple le Busard Saint-Martin et le Milan noir. Présence de 12 espèces patrimoniales en migration postnuptiale dont par exemple les Busards des roseaux et Saint-Martin, la Grue cendrée et le Milan royal.
Avifaune en nidification	45 espèces dont 37 espèces protégées	Enjeu écologique fort en secteur sud-ouest de l'aire d'étude immédiate et sur les secteurs les plus survolés par le couple de Busard cendré Enjeu écologique moyen au niveau de la haie centrale du secteur bocager sud-ouest et de l'ancienne carrière au sud-est de l'aire d'étude immédiate Enjeu écologique faible sur le reste de l'aire d'étude immédiate Présence de 16 espèces patrimoniales
Avifaune en hivernage	24 espèces dont 17 espèces protégées	Enjeu écologique faible sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate Présence d'une espèce patrimoniale : la Bergeronnette printanière

Au vu des différentes observations faites sur les 2 cycles biologiques complets, la zone en projet constitue donc une zone d'intérêt faible à fort pour les trois périodes d'observation (en halte migratoire, en hivernage et en période de nidification). Les contraintes liées à l'avifaune apparaissent donc fortes dans le quart Sud-Ouest de la ZIP.

■ Impacts

L'évaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune patrimoniale et/ou dite « sensible à l'éolien » a mis en évidence des impacts bruts allant de « Très faibles » à « Forts ». Ces impacts sont définis selon les cycles de vie des espèces (Migration, Nidification), selon leur sensibilité à la présence d'éoliennes, selon les périodes du projet (chantier et exploitation) et selon les effets possibles du projet (destruction ou perturbation des habitats, des espèces, effet barrière).

Des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement, ainsi que des modalités de suivi des impacts du projet sur l'avifaune sont prises en amont du projet ou pendant sa construction et son exploitation. Les mesures sont détaillées au § 3.2.7.

Ainsi, les différentes mesures de réduction (arrêt des machines au moment de l'envol des jeunes Busards, sur une semaine), d'accompagnement (protection des nichées de Busards notamment) et les modalités de suivis prévues, ainsi que l'engagement du maître d'ouvrage à la mise en œuvre, si nécessaire, de mesures correctives, permet de conclure à une très faible probabilité de collision et d'atteinte à l'état de conservation de la population nicheuse locale de Busard cendré.

L'évaluation des impacts résiduels du projet sur l'avifaune patrimoniale et/ou dite « sensible à l'éolien » a mis en évidence des impacts résiduels non significatifs (« très faible probabilité de collision et d'atteinte à l'état de conservation des espèces contactées »). De ce fait, aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

3.2.4 Chiroptères (chauves-souris)

■ Etat initial

8 nuits d'enregistrement ont été effectuées, de début avril à fin septembre 2017, avec 2 passages en avril pour la migration et le transit printanier, 2 passages en juin-juillet pour l'élevage et l'envol des jeunes, et 4 passages en août-septembre pour la migration et le transit automnal. 3 enregistreurs SM2BAT ont été posés à chaque passage pour la réalisation de points d'écoute fixes durant une nuit complète. **Les écoutes au sol représentent près de 240 h d'enregistrement.**

De plus, **des enregistrements en continu en altitude, sur mât de mesures**, ont été réalisés sur une durée de 6 mois, du 20 avril au 31 octobre 2017. Les périodes d'activité des chiroptères (printemps, été et automne) sont largement couvertes par les enregistrements, et **les écoutes en altitude totalisent 176 nuits d'enregistrement.**

Ces données sont complétées par les données recueillies par le prédiagnostic établi par le CEN de Champagne-Ardenne.

Au total, 15 espèces ont été vues sur site pendant les inventaires réalisés, spécifiques de ce projet. On note la présence de

- Six espèces d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe, et Murin à oreilles échancrées,
- Sept espèces quasiment menacées en France : Grand rhinolophe, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune.

De manière générale, l'activité chiroptérologique maximale observée en période automnale est forte.

Les enjeux liés aux chiroptères sont évalués globalement à faible, mais sont ponctuellement forts pour la Noctule commune et la Pipistrelle pygmée. En altitude, l'attention se porte sur la présence de la Noctule de Leisler. Des mesures particulières seront donc à prévoir afin de minimiser les impacts potentiels du projet sur certaines espèces, particulièrement sensibles à l'éolien.

Au sol, les enjeux liés aux chiroptères sont évalués globalement à moyens au niveau de la haie du Haut des Forges, du secteur bocager du sud-ouest, du bosquet de l'ancienne carrière au sud-est, et du prolongement de la combe de Manivaut.

En altitude, les enjeux sont ponctuellement forts pour la Noctule de Leisler. Des mesures particulières seront donc à prévoir afin de minimiser les impacts potentiels du projet sur certaines espèces, particulièrement sensibles à l'éolien.

Méthode d'investigation	Espèces inventoriés autour de la ZIP et l'aire d'étude immédiate	Enjeux chiroptères
Chiroptères au sol	15 espèces dont 6 espèces d'intérêt communautaire Parmi ces 15 espèces, 7 espèces sont quasiment menacées en France	Enjeu écologique moyen au niveau des secteurs de haies / arborés / buissonnants de l'aire d'étude immédiate Enjeu écologique faible sur le reste de l'aire d'étude immédiate
Chiroptères en altitude	4 espèces sont susceptibles de voler régulièrement à hauteur des pales des éoliennes : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler et Noctule commune	Enjeu écologique moyen à fort

■ Impacts

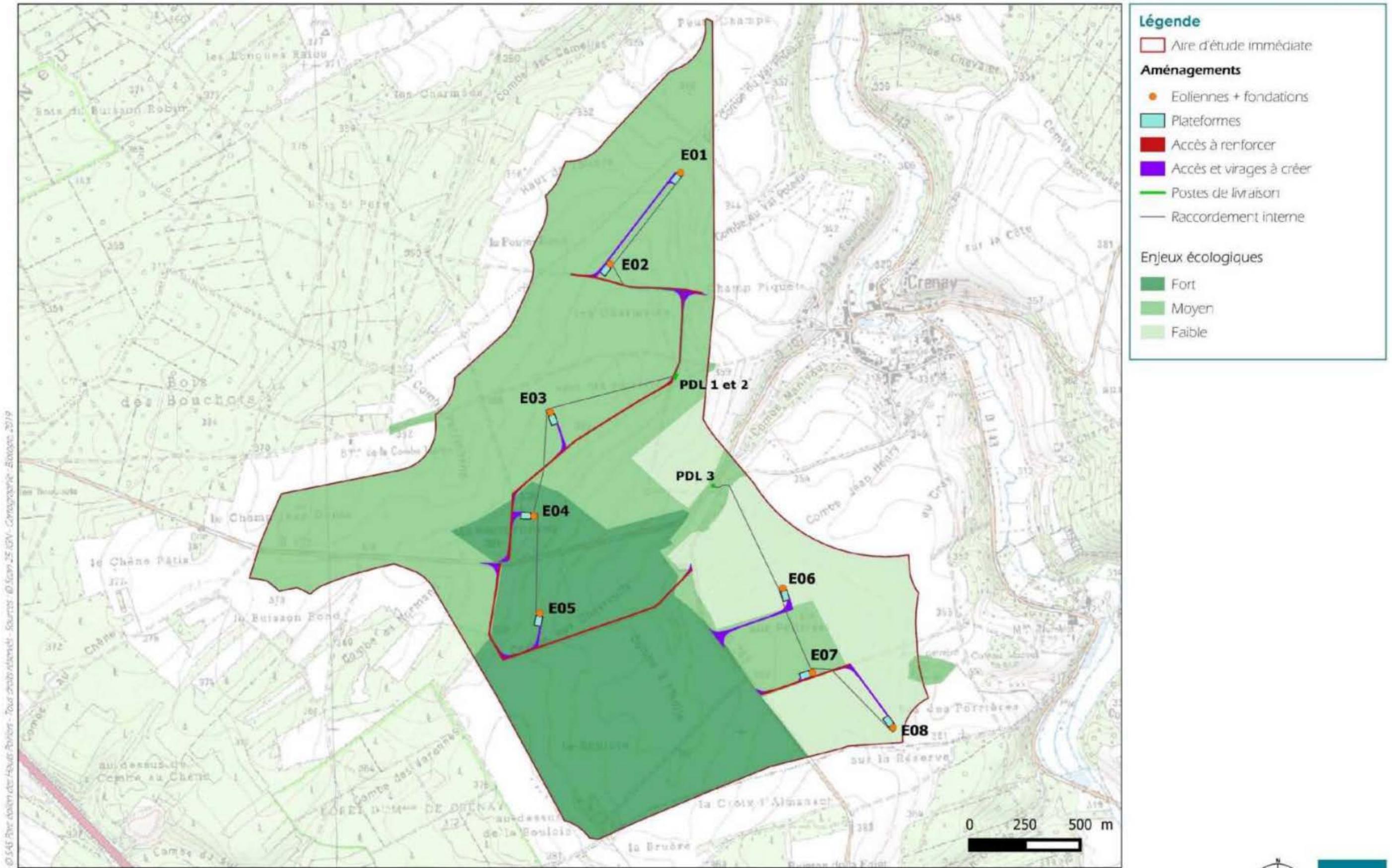
L'évaluation des impacts bruts du projet sur les chiroptères a mis en évidence des impacts bruts allant de « Très faibles » en phase chantier à « Forts » pour la Noctule de Leisler en phase d'exploitation.

Ces impacts sont définis selon leur sensibilité à la présence d'éoliennes (notamment hauteur de vol préférentielle), selon les périodes du projet (chantier et exploitation) et selon les effets possibles du projet (destruction ou perturbation des habitats, des espèces).

Des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, de suivi et d'accompagnement des impacts du projet sur les chiroptères sont prises en amont du projet ou pendant sa construction et son exploitation. Les mesures sont détaillées au § 3.2.7.

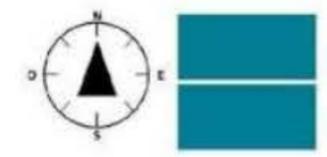
L'évaluation des impacts résiduels du projet sur les chiroptères a mis en évidence des impacts « non significatifs ». De ce fait, aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

Plan des aménagements superposé aux enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate



- Légende**
- Aire d'étude immédiate
 - Aménagements**
 - Eoliennes + fondations
 - Plateformes
 - Accès à renforcer
 - Accès et virages à créer
 - Postes de livraison
 - Raccordement interne
 - Enjeux écologiques**
 - Fort
 - Moyen
 - Faible

© 545 Rue Anémier-Haut-Poiners - Tous droits réservés - Sources : © IGN, 25 IGN - Cartographie - Bobinet 2019



3.2.5 Autre faune (mammifères, batraciens, reptiles & insectes)

■ Etat initial

Les observations mammalogiques relatent de faibles potentialités au niveau du secteur du projet éolien, caractérisées par la présence de quelques espèces « communes », dont les principaux représentants sont le Lièvre d'Europe et l'Écureuil roux.

Les potentialités mammalogiques du secteur du projet éolien apparaissent par conséquent faibles et ne concernent que quelques espèces communes. Le choix du site éolien nous paraît tout à fait compatible avec les enjeux mammalogiques locaux.

⇒ **Enjeu du site lié aux mammifères terrestres : très faible.**

Les secteurs présentant le plus d'intérêt pour le groupe des reptiles sont les zones thermophiles : lisières forestières, tas de pierres. L'implantation d'un parc éolien dans ce secteur paraît tout à fait compatible avec les faibles enjeux herpétologiques mis ici en évidence.

⇒ **Enjeu du site lié aux amphibiens et aux reptiles : faible à moyen.**

Aucune espèce d'insecte réglementée ni d'intérêt patrimonial européen ou régional n'a été observée. Aucun secteur de l'aire d'étude n'est favorable à l'accueil d'espèces réglementées ou hautement patrimoniales.

⇒ **Enjeu du site lié aux insectes : très faible.**

■ Impacts

L'évaluation des impacts bruts et résiduels du projet, principalement en phase chantier sur les autres cortèges faunistiques a mis en évidence des impacts « non significatifs ». De ce fait, aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

3.2.6 Impacts du projet sur les sites Natura 2000 et sur les espèces justifiant l'intérêt de ces sites

La ZIP n'est concernée par aucun site Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche se localise à environ 5 km de la zone d'implantation potentielle (FR2100263 « Pelouse de la côte de Chaumont à Brotte » et FR2100264 « Pelouses, rochers, bois prairies de la vallée de la Marne à Poulangy-Marnay »).

Le site Natura 2000 le plus proche se localise à environ 5 km de la zone d'implantation potentielle (FR2100263 « Pelouse de la côte de Chaumont à Brotte » et FR2100264 « Pelouses, rochers, bois prairies de la vallée de la Marne à Poulangy-Marnay »).

Le seul habitat présent dans la ZIP du projet éolien des Hauts Poiriers n'est pas du tout impacté par les aménagements prévus dans le cadre du projet, les incidences retenues sont non significatives sur les habitats naturels.

Parmi les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000, les espèces de chiroptères sont présentes sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Hauts Poiriers. La mise en place d'un système de bridage des éoliennes lors des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères permet de réduire fortement les risques de collision et/ou barotraumatisme et donc les impacts sur ce groupe.

Certaines espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de la ZPS « Bassigny » sont considérées comme sensibles à l'éolien et ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité.

Par conséquent, au regard de ces différents éléments, aucune incidence significative n'est à prévoir sur les végétations et les espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet.

3.2.7 Récapitulatif des mesures proposées dans le cadre du projet éolien

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût HT de la mesure
Mesures d'évitement		
E01	Absence d'impacts sur les boisements	0 € *
E02	Adaptation de l'implantation pour éviter les autres secteurs à enjeu et limiter les impacts prévisibles sur la faune	0 € *
Mesures de réduction		
R01	Privilégier une distance d'éloignement d'au moins 150 mètres entre le mât et la lisière ou les haies	0 € *
R02	Caractéristiques et couleur des éoliennes	0 € *
R03	Adaptation des plannings des travaux aux sensibilités environnementales principales	0 € *
R04	Eviter les travaux de nuit	0 € *
R05	Prévention des pollutions en phase chantier	10 000 € en phase travaux
R06	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et AMO Ecologue lors des travaux	20 000 € en phase travaux
R07	Limiter l'éclairage aux pieds des machines	0 € *
R08	Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes pour l'avifaune et les chiroptères	64 000 € sur toute la durée d'exploitation (20 ans)
R09	Bridage des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères	Perte de productible limitée et intégrée au coût global du projet
R10	Arrêt des éoliennes pendant une semaine, de jour, lors de l'envol des jeunes Busards (période à adapter chaque année)	Perte de productible d'environ 0,6 % par an les années où des nichées sont découvertes
Mesures de suivi		
S01	Mise en place d'un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris	40 000 € par an = 120 000 € pour 3 suivis
S02	Mise en place d'un suivi du comportement de l'avifaune, dont recherche des nids de Busards	9 000 € par an = 180 000 € sur la durée d'exploitation (20 ans)
S03	Mise en place d'un suivi de l'activité des chauves-souris en nacelle	12 000 € par an = 36 000 € pour 3 suivis
Mesures correctives		
C01	Engagement de correction des dispositifs de bridage et/ou d'effarouchement en cas d'impacts significatifs	-
Mesures d'accompagnement		
A01	Protection des nichées de Busards	4 500 € par an = 90 000 € sur la durée d'exploitation (20 ans)
A02	Système de détection des chiroptères et arrêt automatisé sur l'éolienne E03	15 000 € pour l'installation puis 5 500 € par an = 125 000€ sur la durée d'exploitation (20 ans)
TOTAL sur 20 ans	45 000 € en phase travaux + 336 000 € de suivis + 215 000 € en mesures d'accompagnement + 64 000 € en mesures de réduction en phase d'exploitation	45 000 € en phase travaux, 615 000 € en phase exploitation (20 ans)
TOTAL sur 25 ans	45 000 € en phase travaux + 381 000 € de suivis + 250 000 € en mesures d'accompagnement + 80 000 € pour l'entretien des plateformes	45 000€ en phase travaux, 711 000€ en phase d'exploitation (25 ans)

* Coût intégré à la conception du projet

Tableau 2. Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables du projet

3.3 Milieu Humain

3.3.1 Contexte démographique et habitat

■ Etat initial

Les communes de l'aire d'étude immédiate se situent en région Grand-Est, dans le département de la Haute-Marne, dont les trois principales villes en termes de nombre d'habitants sont Saint-Dizier (26 634 habitants), Chaumont (23 926 habitants) et Langres (8 413 habitants).

Elles sont rattachées à l'arrondissement de Chaumont et au canton de Chaumont 3 et appartiennent à l'Agglomération de Chaumont.

Les communes de l'aire d'étude immédiate ont connu des évolutions démographiques hétérogènes. La commune de Foulain-Crenay a connu une baisse de sa population jusqu'aux années 75 pour connaître une croissance jusqu'en 2008 et subir une nouvelle baisse en 2013. La commune de Neuilly-sur-Suize a quant à elle connu une forte croissance jusqu'en 1982 pour connaître un déclin progressif jusqu'en 2013. Enfin sur la commune de Leffonds la population est restée relativement stable sur l'ensemble de la période.

Le territoire des communes de l'aire d'étude immédiate est majoritairement occupé par des terres agricoles et des boisements qui représentent plus de 70 % des territoires communaux.

Les zones urbanisées sont restreintes, caractéristiques des zones rurales et représentent moins de 3 % des territoires communaux.

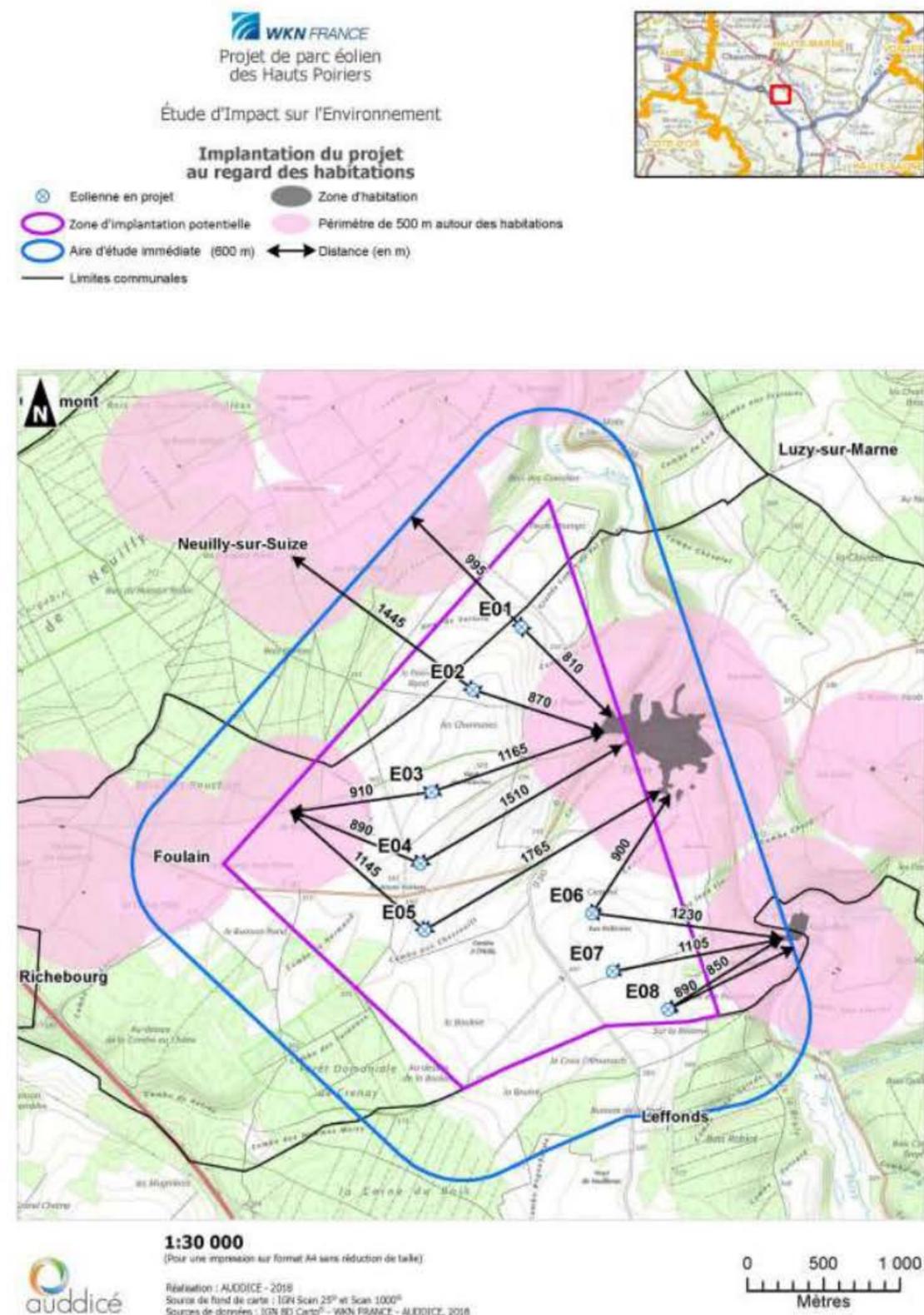
Les surfaces en eau rencontrées sur les territoires communaux sont de taille inférieure à 25 ha pour les trois communes.

La grande majorité des logements, en 2013, est constitué de maisons individuelles dans les communes de l'aire d'étude immédiate. On compte un nombre restreint de résidences secondaires, ce qui représente moins de 8 % du parc de logement.

■ Etat initial

Les habitations et les zones destinées à l'habitation les plus proches des éoliennes sont situées à plus de 800 m de ces dernières.

Dans le cas présent, les distances prises par rapport aux premières habitations, la réflexion d'intégration de l'éolien à l'échelle de ce territoire, puis le choix d'une variante d'implantation équilibrée, avec 8 éoliennes de toute dernière génération qui garantissent notamment pour ce qui est du bruit une parfaite maîtrise des contributions sonores des éoliennes dans le temps ; tous ces éléments sont autant de garanties quant à la bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc son effet nul prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants.



3.3.2 Volet santé : Cadre de vie, sécurité et santé publique

■ Acoustique

Dans le cadre du projet de parc éolien des Hauts Poiriers, une étude d'impact acoustique a été réalisée. Elle s'appuie sur :

- Deux campagnes de mesures de bruit réalisées en hiver du 22 février au 23 mars 2017, puis en été du 12 juin au 17 juillet 2017.
- Quatre points fixes (PF) et les données des anémomètres d'un mât de grande hauteur.

Sur la base des conditions rencontrées pendant la campagne de mesures d'état initial, de la modélisation réalisée et des données et hypothèses prises en compte dans les calculs (éoliennes les plus contraignantes), le calcul d'impact acoustique du projet éolien met en évidence :

- Une sensibilité acoustique faible en période diurne (sauf pour la période « soirée » hivernale) et modérée en période nocturne.
- La nécessité d'envisager à ce stade la mise en œuvre de plans de fonctionnement en fonction notamment de la période réglementaire considérée, de la direction du vent. Ceci sera à vérifier in situ à la suite de mesures de contrôles acoustiques. Ces mesures permettront également de définir le mode de fonctionnement du parc qui permettra de satisfaire au respect réglementaire dans toutes les conditions d'environnement.
- Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- L'absence de tonalités marquées.
- Un faible risque de dépassement réglementaire lié à la prise en compte des parcs adjacents (le plus proche, refusé, est à plus de 7 km)

■ Infrasons & basses fréquences

L'Agence nationale de sécurité sanitaire et environnementale vient de rendre public un rapport très attendu sur l'impact sanitaire du bruit émis par les éoliennes. En 2008, elle avait déjà publié un avis conduisant que ces émissions sonores n'avaient pas de conséquences sanitaires directes. Mais plusieurs plaintes de riverains ont poussé la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) et la Direction générale de la santé (DGS) à la saisir en juillet 2013 pour évaluer plus précisément les effets sanitaires des basses fréquences et infrasons.

Aujourd'hui, l'Anses constate bien l'émission de basses fréquences et d'infrasons mais n'arrive pas à établir un lien de cause à effet avec les problèmes sanitaires réels qui touchent certains riverains. Face à ces incertitudes, l'Anses recommande que la puissance sonore des éoliennes soit systématiquement contrôlée avant leur mise en service. Elle suggère de s'inspirer des mesures effectuées dans les aéroports en mettant en place, dès la mise en service du parc, un contrôle systématique et continu des niveaux sonores (audibles et dans la gamme des infrasons et basses fréquences) à la charge de l'exploitant.

Elle recommande par contre de renforcer l'information des riverains lors de l'implantation de parcs éoliens. "En règle générale, l'état de santé de la population dépend en partie de son degré d'information et de participation dans la mise en place d'un projet d'aménagement dans son environnement proche", fait remarquer l'Anses. Elle recommande donc de transmettre les informations sur les projets de parcs éoliens le plus tôt possible et à un large périmètre et pas seulement aux communes sur lesquelles sera implanté le parc. Face au foisonnement

d'informations sur internet, parfois contradictoires et anxiogènes, l'Anses conseille de mettre à disposition du grand public un état des connaissances régulièrement actualisé.

Ces éléments permettent aujourd'hui d'affirmer que les basses fréquences émises par les éoliennes projetées ne constitueront pas un risque pour la santé des personnes.

■ Champs électromagnétiques

Le champ magnétique généré par l'installation du projet éolien des Hauts Poiriers sera donc fortement limité et sous les seuils d'exposition préconisés. Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus de 800 mètres, distance à laquelle se situe la première habitation.

D'une manière générale, les risques pour les travailleurs sont écartés étant donné que toute intervention se fait sur une machine à l'arrêt.

De plus, les éoliennes respecteront la section 3 (« Dispositions constructives ») de l'arrêté du 26 août 2011.

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

■ Vibrations

Lors de la phase de construction, des vibrations de basse fréquence seront produites par les engins de chantiers. Des vibrations de haute ou moyenne fréquence, toujours associées à des émissions sonores, seront produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains.

Les éoliennes étant localisées à plus de 800 m des toutes zones destinées à l'habitation, l'impact sur les riverains est très réduit et limité à la durée du chantier.

Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. De plus, le chantier sera limité à la période diurne à l'exception des convois exceptionnels pouvant être nocturnes. L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations. Il est possible de placer des dispositifs antivibratoires sous les machines et sous les sièges des engins afin de limiter cette gêne.

■ Ombres projetées

Dans le cas du projet éolien des Hauts Poiriers, les éoliennes correspondant au gabarit souhaité ont une vitesse de rotation de 12,6 tours par minute environ. Ce qui correspond, pour un rotor à trois pales, à une fréquence de 0,21 hertz (1 tr/min = 1/60 Hz), nettement en-dessous du seuil de nuisances indiqué dans les études actuelles.

Les impacts des ombres portées sur les habitations ou lieux fréquentés les plus proches (Crenay et Rochevilliers à plus de 800 m) peuvent être considérés comme faibles et limités, de par les nombreux facteurs influençant ces événements (journée ensoleillée, présence d'obstacles notamment) et de par leur très faible durée.

■ Environnement lumineux

Le balisage des éoliennes est défini par l'arrêté du 30 septembre 2015 modifiant l'arrêté du 13 novembre 2009 et l'arrêté du 7 décembre 2010. Les éoliennes choisies seront conformes à ces arrêtés.

Si le balisage diurne et nocturne est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, il peut poser des difficultés d'acceptation des parcs éoliens par la gêne pouvant être procurée à certains riverains, notamment de nuit du fait du clignotement de l'émission lumineuse (40 éclats par minute, comme le veut la réglementation).

Actuellement (début 2018) le ministère de la transition écologique réfléchit à des mesures permettant de renforcer l'acceptabilité des projets. Pour cela, le ministère propose, entre autres, de passer la moitié des mâts d'un parc d'un balisage clignotant à un éclairage fixe.

Le choix de la lumière rouge pour le balisage de nuit est sans conteste une mesure réductrice dans la mesure où la sensibilité de l'œil humain à la lumière rouge est moins importante qu'à la lumière blanche, et ce a fortiori la nuit où l'éblouissement est le plus important.

De plus, les opérateurs se conforment à la réglementation de la DGAC : les feux de balisage de jour comme de nuit sont synchronisés entre les différentes machines. Cette synchronisation est rendue possible avec les lampes de type LED contrôlées par une temporisation GPS.

■ Emission de poussières

En phase chantier, l'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement, tranchées et puits de fondation localisés). La gêne occasionnée par les émissions de poussières est qualifiée de faible. Pour cette raison, les mesures suivantes seront prises :

- La mise en suspension des poussières du sol du site, par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes portantes en gravier compacté et un éventuel arrosage des pistes.
- Les entreprises intervenantes seront tenues de prendre toutes dispositions pour éviter qu'aux abords du chantier le milieu ne soit souillé par des poussières, déblais ou matériaux provenant des travaux.

Aucun impact n'est recensé lors de la phase d'exploitation.

■ Transport et flux

La construction du parc générera un trafic important, avec des mouvements de camions répartis sur 6 à 9 mois. Le démantèlement du parc générera quant à lui un trafic également conséquent de camions, avec des mouvements répartis sur 4 à 6 mois.

Les effets du chantier sur la circulation seront localisés et limités dans le temps à la durée du chantier.

Pendant son exploitation, chaque éolienne requiert une dizaine de jours de maintenance par an ce qui représente autant de véhicules. Le nombre de cas d'intervention pour le traitement d'incident ne peut être estimé mais les incidents sont peu fréquents. La fréquentation du site par les véhicules de maintenance, les touristes et les riverains n'aura qu'un faible impact sur le trafic actuel pendant la phase d'exploitation.

Les véhicules de transport et les engins de chantiers utilisés seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. L'usage d'avertisseurs sonores, alarmes ou sirènes est interdit

sauf en cas de besoin de signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les engins de chantier seront néanmoins munis d'un avertisseur sonore durant les manœuvres de recul.

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

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

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

Les travaux sur site seront réalisés de jour.

■ Production et gestion des déchets

La construction d'un parc éolien se déroule sur une durée de 6 à 9 mois au cours desquels seront réalisés les travaux de terrassement et les fondations en béton, les raccordements électriques et le montage des éoliennes.

Le parc éolien sera exploité pendant 25 ans environ, ce qui correspond à la durée moyenne de vie des éoliennes installées. Au cours de cette période, les éoliennes feront l'objet d'opérations de maintenance qui généreront des déchets de type huiles, liquide de refroidissement...

En fin d'exploitation, le parc éolien et ses équipements annexes doivent être démantelés selon l'arrêté du 26 août 2011. Les éoliennes sont démontées, le site est débarrassé des principaux équipements liés au projet et le terrain est restitué à son usage initial ou à un autre usage approuvé.

Constituée d'acier et de matières plastiques, une éolienne est démontable en fin de vie et presque totalement recyclable. Elle ne laisse pas de polluant sur son site d'implantation. La réglementation en vigueur sur le démantèlement ne prévoit pas d'enlever l'intégralité du socle en béton de l'éolienne. L'analyse des différents matériaux récupérables et /ou valorisables d'une éolienne est la suivante :

- **Les pales et le moyeu** : Ils sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage.
- **La nacelle** : Différents matériaux composent ces éléments : l'acier, le cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables.
- **Le mât** : Le mât est principalement composé d'acier qui est facilement recyclable. Des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât, de la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée.
- **Les postes de livraison et les câbles** : les postes de livraison seront démantelés ainsi que les câbles au moins 10 m autour des éoliennes et des postes de livraison (arrêté du 6 novembre 2014).
- **La fondation** : généralement la fondation est détruite conformément à la réglementation. Le premier mètre sous terre est retiré et le béton armé est récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.

Ces déchets font l'objet d'un tri à la source et d'opérations de valorisation-matière à chaque fois que cela est possible. Les travaux devront respecter les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011 : les déchets seront triés et recyclés. Dans les autres cas, les déchets seront envoyés vers les filières adaptées.

Dès le début du chantier, la société d'exploitation devra se rapprocher des collecteurs et éliminateurs adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement. Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri des déchets. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. Ces aires comprendront différentes bennes pour le bois, les métaux, les déchets inertes, les déchets industriels banals et les déchets dangereux. Le nombre de bennes et le type de déchets collectés évolueront selon les phases du chantier.

3.3.3 Activités socio-économiques

3.3.3.1 Agriculture et élevage

On recense 21 exploitations agricoles sur le territoire des communes de l'aire d'étude immédiate. La tendance observée est à la baisse : le nombre d'exploitations agricoles diminue depuis le recensement général agricole de 1988. La superficie agricole quant à elle diminue également à Foulain-Crenay et Neuilly-sur-Suize, tandis qu'elle a augmenté depuis 1988 à Leffonds.

L'implantation des éoliennes sur des parcelles agricoles aura plusieurs catégories d'impacts potentiels :

- Destruction de cultures pendant la phase chantier ;
- Légère perte de surface agricole :
 - o Emprise au sol des plateformes des éoliennes et des postes de livraison (environ 11 1900 m² au total (hors chemins d'accès)) ;
 - o Emprise des chemins d'accès à chaque éolienne : largeur 5 m environ, conformément aux prescriptions techniques des constructeurs (environ 19 252 m² au total de chemins d'accès).

La création des voies d'accès et des aires de grutage est réfléchi avec l'architecte, en fonction des attentes des propriétaires et des exploitants des parcelles, pour une emprise au sol minimale. Les aires de grutage sont ainsi mises en place dans la mesure du possible au plus près des voies de circulation.

Des restrictions de circulation sur le site du chantier seront mises en place (panneaux d'avertissement, barrières...) et définis par des arrêtés de circulation puis par les gestionnaires des voiries concernées (commune, Conseil départemental...).

Le Maître d'ouvrage indemnise les propriétaires et exploitants des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes pour les pertes de surface(s) cultivable(s) et les contraintes d'exploitation occasionnées par l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès.

Les chemins d'exploitation utilisés pour l'accès aux éoliennes pourront toujours être empruntés par le public, et notamment par les agriculteurs. Quant à l'entretien des abords de l'éolienne et des chemins d'accès, il sera assuré sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

3.3.3.2 Activités économiques et collectivités locales

Sur les communes de Neuilly-sur-Suize et Foulain-Crenay, on recense peu de commerces de proximité (une boucherie, un restaurateur bar tabac). Ces communes comptent quelques entreprises du bâtiment (peintre, ébéniste, menuiserie, métallurgie). Enfin, la commune de Foulain-Crenay est équipée d'une école maternelle et élémentaire.

Dans l'aire d'étude éloignée, Chaumont joue le rôle de pôle urbain où se rassemble les services les plus nombreux. On recense donc tous les commerces et services à la population disponibles en ville. On recense également plusieurs établissements scolaires sur la commune (école maternelle et une école élémentaire publiques, école privée, collège). On notera enfin la présence de professions et de services médicaux, ainsi qu'un établissement public de santé.

Aucun établissement recevant du public (ERP¹) recensé sur le territoire communal ne se situe à moins de 500 m de l'aire d'étude immédiate.

■ Créations d'emplois

La phase d'étude du projet a déjà eu un impact temporaire positif pour les entreprises et bureaux d'études qui y ont participé. Enfin, la mise en place, le fonctionnement, la maintenance et l'entretien des installations requerront des emplois à temps partiel. A noter que, selon les associations professionnelles européennes E.W.E.A., A.E.B.I.O.M., E.P.I.A. et E.S.I.F., la filière éolienne permet de créer de 15 à 19 emplois temporaires ou durables (tous domaines et toutes phases confondus) par MW de puissance installée.

Lors du dernier Colloque sur l'analyse du marché et des emplois éoliens en France, France Energie Eolienne (FEE) et EOLE Industrie ont présenté les emplois et le marché éolien. Ainsi, les 15 870 emplois sont répartis dans près de 800 sociétés actives dans le secteur, allant de la fabrication de pièces entrant dans la composition d'une éolienne, à l'exploitation et la maintenance, en passant par les travaux de génie électrique et de génie civil, le transport et le montage des éoliennes.

Avec l'éclairage apporté par ce bilan, on observe que les impacts du développement éolien sur l'activité économique sont positifs, forts et durables.

¹ Le terme établissement recevant du public (ERP), défini à l'article R123-2 du Code de la construction et de l'habitation, désigne en droit français les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés (salariés ou fonctionnaires) qui sont, eux, protégés par les règles relatives à la santé et sécurité au travail.

■ Retombées fiscales

Exploiter l'énergie éolienne constitue une activité industrielle, soumise de fait à la fiscalité. Des retombées économiques découlent donc d'un parc éolien et sont versées aux collectivités concernées par les installations, notamment : la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER), la taxe foncière.

Le fonctionnement du parc éolien est prévu pour 25 ans environ. Les retombées économiques pour les collectivités permettent donc d'envisager des aménagements propres à consolider le cadre de vie des personnes qui habitent ou travaillent sur le territoire. L'activité éolienne constitue donc une nouvelle source de revenus pour ces territoires grâce à la perception de ces taxes. Les retombées permettent de développer des équipements ou services sur les communes.

L'impact de la filière sur les activités industrielles, commerciales et artisanales est positif, fort et durable.

3.3.3.3 Tourisme et loisirs

Un sondage réalisé en Région Languedoc-Roussillon en 2003², sur les impacts potentiels des éoliennes sur le tourisme, a montré que l'utilisation des éoliennes est considérée comme une bonne chose par 92 % des touristes et ceux interrogés dans des sites où existent des parcs éoliens le considèrent encore davantage.

On note également que 10 % des vacanciers interrogés dans un site à proximité de parcs éoliens considèrent que les éoliennes dégradent le paysage contre 18 % de ceux interrogés dans un site sans parc visible. Enfin, on remarque que les touristes venus pour la beauté des paysages portent sensiblement le même jugement que la moyenne des personnes interrogées.

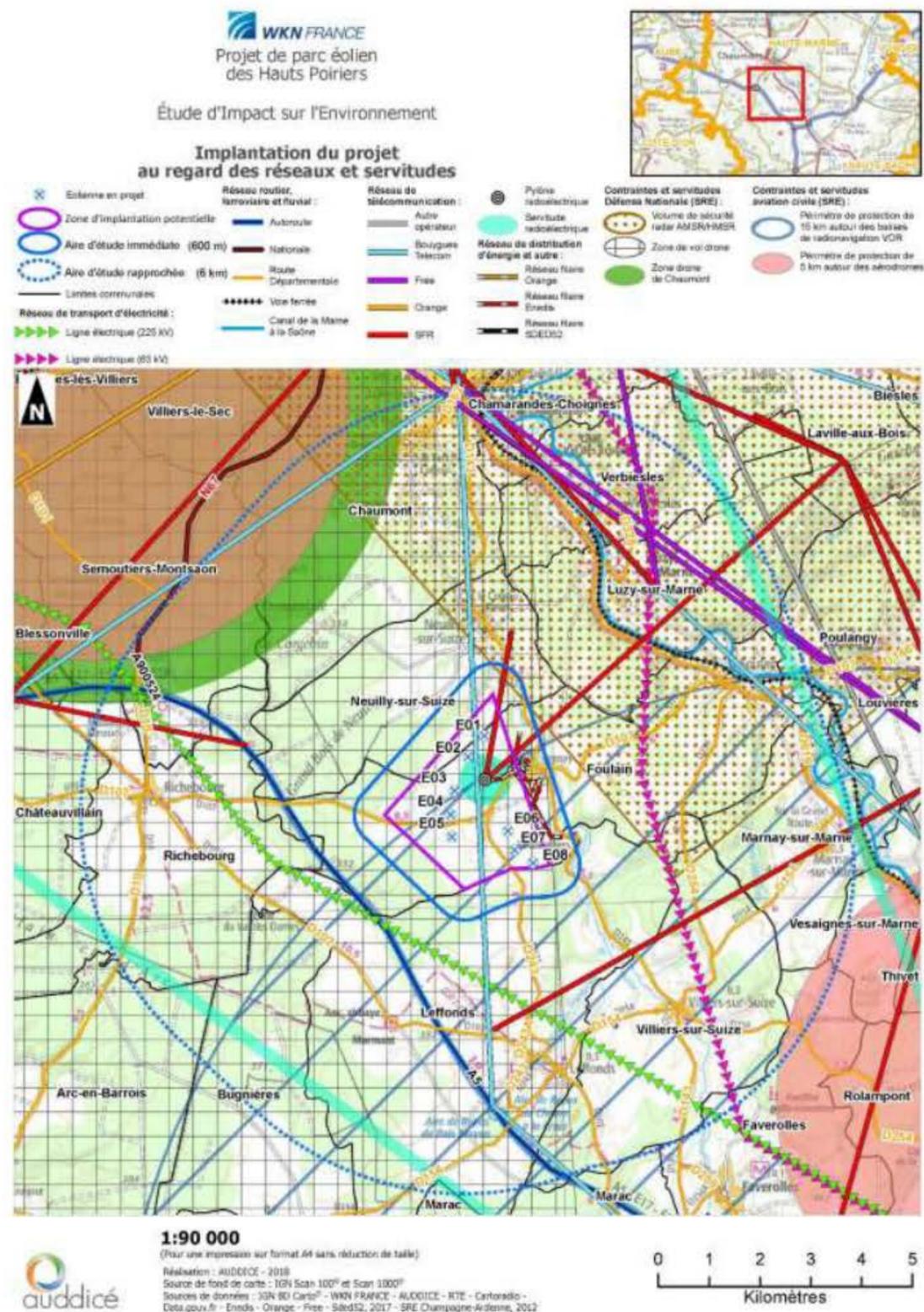
D'une manière générale, l'énergie éolienne peut être perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement.

Les effets sur le tourisme du projet éolien des Hauts Poiriers ont pu être étudiés au travers du patrimoine bâti. Il a été montré que soit le patrimoine n'entretient aucun rapport avec le projet de Foulain-Crenay, soit les éoliennes du projet des Hauts Poiriers s'aperçoivent partiellement (seul le rotor est visible) au-delà du modelé et de la végétation qui l'accompagne.

Aucun impact négatif sur les activités touristiques n'est à prévoir.

² Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon- Synthèse du sondage de l'Institut CSA - Novembre 2003

3.3.4 Réseaux et servitudes



3.3.4.1 Etat initial

■ Espace aérien

• Transport aérien civil

La ZIP n'est pas soumise à un plan de servitudes aéronautiques approuvé. Elle se trouve à 15 km ou moins de la radiobalise de type VOR D implantée sur la commune de Beauchemin.

Les enjeux sont a priori qualifiés de fort. Pour cette raison, des échanges ont eu lieu avec la DGAC permettant d'aboutir à un avis favorable. (cf. Cahier n°7 de la Demande d'Autorisation Environnementale).

La DGAC sera informée, dès le début des travaux, des coordonnées exactes des éoliennes, ainsi que leurs côtes NGF au sommet, afin de, conformément à la circulaire du 25 juillet 1990, faire le cas échéant une demande de NOTAM et les faire figurer sur les cartes aéronautiques et l'A.I.P France.

Par ailleurs, les éoliennes respecteront les exigences concernant les balisages définis par l'arrêté du 30 septembre 2015 modifiant l'arrêté du 13 novembre 2009 et l'arrêté du 7 décembre 2010 : un balisage diurne (blanc) et nocturne (rouge) sur la nacelle.

Un certificat de conformité sera délivré par le service technique de la DGAC.

• Transport aérien militaire

Selon les données issues du Schéma Régional Eolien de 2012, la ZIP du parc éolien des Hauts Poiriers est située sous la « zone de vol drone » : voir la carte ci-contre.

Cette zone est identifiée dans la carte du SRE, mais n'est pas mentionnée dans la description de ces servitudes.

Les services en charge de ces servitudes au sein de l'Armée de l'Air ont été sollicités sur cette ZIP, au travers de leur formulaire adapté. Le projet respectera, par ailleurs, les exigences concernant les balisages définis par l'arrêté du 13 novembre 2009 paru au journal officiel du 18 décembre de la même année

■ Réseaux ferré et fluvial

Une ligne ferroviaire est présente dans l'aire d'étude rapprochée : La ligne n° 001 000, qui relie Mulhouse (68) à Paris, via notamment les communes de CHAUMONT, LANGRES et CHALINDREY.

Cette ligne est localisée à plus de 2 000 m à l'est de l'aire d'étude immédiate. Au vu de l'éloignement de la ligne ferroviaire, les enjeux sont qualifiés de faibles

Le canal entre Champagne et Bourgogne est recensé dans l'aire d'étude rapprochée à environ 2 000 m de l'aire d'étude immédiate. Il fait partie du réseau de voies navigables qui représentent un enjeu majeur de développement touristique.

■ Réseau routier

A l'échelle de la ZIP et ses alentours, les principaux axes routiers à considérer sont les suivants :

- La route départementale D 107 qui traverse d'est en ouest la zone d'implantation potentielle.
- La route départementale D243 traverse la zone d'implantation potentielle sur sa partie est selon un axe nord/sud.
- La route départementale D143 à l'est de la zone potentielle d'implantation.
- L'autoroute A5, à l'ouest de la zone potentielle d'implantation.

Dans un courrier en date du 9 septembre 2016, la Direction des infrastructures et des transports du Conseil Départemental de Haute-Marne préconise **un retrait d'une fois la hauteur totale de l'éolienne** vis-à-vis du bord de la chaussée pour les routes départementales.

Enfin, les autres voies routières qui empruntent l'aire d'étude rapprochée sont des chemins ruraux et chemins agricoles.

■ Infrastructures et réseaux de télécommunication

Un réseau du gestionnaire Orange est localisé à l'extrémité est de l'aire d'étude immédiate à proximité du village de Crenay. Les distances d'éloignement aux réseaux de télécommunication ont été prises en compte lors de la conception du projet, pour les faisceaux Bouygues Telecom, SFR et l'antenne FREE (recul de 500 m). **Aucun impact n'est donc à prévoir.**

Une ligne électrique HTA souterraine est présente à l'extrémité Est de l'aire d'étude immédiate à proximité du village de Crenay assurant l'alimentation électrique d'un pylône. **Cette contrainte a été prise en compte lors de la conception du projet.**

Aucun réseau de distribution d'électricité et d'eau n'a été recensé dans l'aire d'étude immédiate.

Malgré toutes les précautions prises dans le cadre de la réalisation du parc éolien, des perturbations de réceptions de certaines chaînes hertziennes, notamment locales, peuvent se produire. Pour répondre à cela, les textes de loi engagent la responsabilité de l'exploitant qui est tenu de trouver une solution en cas de problème avéré. Les mesures de correction pourront consister en une intervention sur le matériel de réception afin de les corriger :

- la réorientation de l'antenne sur un autre émetteur TDF ;
- l'installation de relais émetteurs ;
- le passage en réception satellitaire.

Les coûts sont estimés entre 300 et 500 € par poste à équiper. L'intégralité des frais occasionnés par cette gêne sera prise en charge par l'exploitant du parc éolien. Une fois l'intervention réalisée, l'impact des éoliennes sur la réception devient nul.

■ Radars

L'emprise du projet se situe à plus de 200 km des côtes, aucune contrainte n'est recensée pour les radars portuaires et radar du centre régional de surveillance et de sauvetage.

Le radar Météo France le plus proche est installé sur Arcis-sur-Aube, soit à environ 77 km du projet. Le projet est au-delà de la zone de coordination de 30 km.

3.3.5 Risques technologiques

Aucune commune de la ZIP n'est concernée par un risque majeur. Le projet n'est concerné par aucun établissement SEVESO ni aucune zone d'effet.

Les installations classées pour la protection de l'environnement se situent toutes dans l'aire d'étude rapprochée, et en dehors de l'aire d'étude immédiate, soit à plus de 600 m de la ZIP.

Les communes de l'aire d'étude immédiate ne comptent pas parmi les communes concernées par le risque nucléaire, recensées par le DDRM 52.

Les communes de l'aire d'étude immédiate, Foulain-Crenay, Neuilly-sur-Suize et Leffonds comptent parmi les communes concernées par le risque de Transport de Matières Dangereuses. **Néanmoins l'ensemble de ces ouvrages sont localisés en dehors de la ZIP et sont suffisamment éloignés pour ne pas l'impacter.**

Aucune mesure n'est envisagée.

3.3.6 Utilisation rationnelle de l'énergie

Le cycle de vie et le bilan énergétique des différents modèles d'éoliennes ont été rigoureusement analysés dans le dossier d'étude d'impact : construction, assemblage, transport par route vers le site éolien, gestion des déchets, démantèlement, etc.

Une part importante de l'énergie utilisée pour la fabrication des éoliennes est employée pour le rotor et la nacelle. Mais plus d'un tiers de l'énergie totale consommée par l'éolienne est représentée par les fondations et la tour. A la fin de la durée de vie de la turbine terrestre, on considère que 2,5 % de l'énergie consommée avant la mise en service sont nécessaires pour la mise en rebut des matériaux.

Le bilan énergétique devient donc très rapidement positif : plusieurs études démontrent que les éoliennes installées dans des secteurs de vent exploitables remboursent leur consommation énergétique en moins d'un an, et ce même sur les sites moins venteux.

En accord avec la politique d'utilisation rationnelle de l'énergie, la production d'électricité par les éoliennes contribue au respect des engagements pris par la France, réaffirmés avec la loi de Transition Energétique, pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre et lutter contre le réchauffement climatique.

3.4 Milieu Paysager, patrimonial et touristique

3.4.1 Documents de cadrage

3.4.1.1 Le SRE, annexe du SRCAE

Un schéma régional éolien (SRE) a été établi en 2012, initié par la loi du 12 juillet 2010 portant l'engagement national pour l'environnement (dite « loi Grenelle 2 »). Ce volet, annexé au schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), identifie des zones favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu, d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection du patrimoine naturels et des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales.

Les communes de Foulain-Crenay et Neuilly sur Suize apparaissent dans une zone favorable au développement de l'éolien mais néanmoins soumise à certaines contraintes qui doivent être prises en compte (patrimoine, risques naturels, ...). Cela explique la nécessité de réaliser une étude d'impact pour analyser les différents enjeux potentiels (paysage, environnement, etc.)

3.4.1.2 Le Schéma d'Implantation Eolien (SIE) de l'Agglomération de Chaumont

L'agglomération de Chaumont a réalisé en 2014 un schéma éolien sur son territoire identifiant comme « zone favorable » les territoires de Foulain-Crenay et Neuilly-sur-Suize. La zone d'implantation potentielle (ZIP) ici étudiée se place aujourd'hui en zone favorable au sein de ce schéma.

3.4.2 Etat initial

3.4.2.1 Sensibilités dans l'aire d'étude éloignée

■ Les grands paysages

• Le vallage

Le Vallage forme la transition entre l'Argonne et la Champagne Crayeuse. Son relief, relativement mouvementé, inscrit la vallée de l'Aisne et du Blaise dans une alternance de prairies et de bois avec, sur les secteurs moins sensibles aux inondations, des cultures annuelles de céréales.

Les points de vigilance principaux sont le risque de **saturation d'éoliennes** dans le secteur des sources du Blaiseron (autour d'Ambonville), les **perceptions** depuis certains lieux de vie laissant découvrir au cœur de leur bourg ou en pourtour immédiat de **beaux panoramas** (exemple Colombey-les-Deux-Eglises) et enfin la prise en compte des parcs existants et en projet dans le but de ne pas créer de formes incongrues et dissonantes dans le paysage à même de faire émerger une sensation de **saturation visuelle et d'encerclement**.

Cette entité comprend sur sa marge le site bâti singulier de Colombey-les-deux-Eglises.

• Le paysage de collines et plateaux de Langres

Cette entité n'est pas directement concernée par l'alignement éolien proposé. Reposant sur le piémont septentrional du plateau de Langres, elle est composée d'une succession de vallons et de plateformes.

Ces paysages de collines sont des paysages de moyenne à grande échelle, du fait de leur relief simple et étendu, et à **forte connotation anthropique**, car ils ont été modelés par une agriculture et sont parcourus par de grandes infrastructures, qui constituent autant de lignes de force structurantes. C'est également le pays des lacs. Ces points d'eau, plus ou moins imposants, contribuent, dans des proportions variables, à l'attrait du tourisme dans cette zone.

Des aménagements qui déprécient la **qualité patrimoniale de Langres**, présentent les entrées de Langres de manière très routière.

Les points de vigilance principaux concernent là aussi les **perceptions** depuis certains lieux de vie laissant découvrir au cœur de leur bourg ou en pourtour immédiat de **beaux panoramas**, la prise en compte des parcs existants et en projet dans le but de ne pas faire émerger une sensation de **saturation visuelle et d'encerclement** et pour finir le risque que les éoliennes soient de nature à s'imposer de manière prégnante bien que le couvert boisé du fond de vallée soit de nature à créer un jeu d'ouverture et de fermeture visuelle et ainsi à atténuer la perceptibilité du motif éolien.

Les vues depuis la ville fortifiée de Langres : Dominant de plusieurs dizaines de mètres l'ensemble de la zone, la ville de Langres, haut lieu du patrimoine culturel français, dispose depuis ses remparts de vues panoramiques sur notre zone d'analyse. En raison de sa distance par rapport au projet, près de 20km, l'aire de covisibilités langroise ne s'étend néanmoins qu'au quart Sud de l'aire d'étude, et ce, dans des conditions météorologiques favorables. Signalons que le projet ne vient pas se placer dans le bassin visuel accessible à l'œil nu depuis les remparts.

• Les plateaux de Chaumont

C'est l'entité paysagère au sein de laquelle s'inscrit le projet.

Cette entité, composée de plateaux entaillés de nombreuses rivières, est essentiellement couverte de forêts et de bois, entre lesquels s'intercalent, dès que le relief y est favorable, de vastes clairières agricoles. Le bâti quant à lui, s'organise de manière regroupée le long des axes, soit au sein des clairières soit le long des pentes des petites vallées qui découpent le plateau.

Une ville remarquable est **perchée entre Marne et Suize : Chaumont**, une ville qui demeure discrète, à peine visible de loin depuis le plateau, et souvent enfouie derrière les frondaisons des boisements de coteaux depuis les deux vallées.

Les points de vigilance principaux concernent là aussi les **perceptions** depuis certains lieux de vie laissant découvrir au cœur de leur bourg ou en pourtour immédiat de **beaux panoramas** et la prise en compte des parcs existants et en projet dans le but de ne pas faire émerger une sensation de **saturation visuelle et d'encerclement**.

Les vues depuis les plateaux de Chaumont : Etant recouvert de nombreux boisements, les vues y sont généralement courtes et fermées. Toutefois, il existe certains points dégagés, sur le rebord du plateau et orienté vers l'Ouest ou le Sud, qui tendent à guider le regard de l'observateur vers la zone de projet, des échanges visuels sont donc possibles bien que localisés à l'interface de l'entité.

■ Éléments humains

• Les modes de déplacements

L'analyse des modes de déplacements met en avant l'**isolement du site d'étude vis-à-vis des principaux axes de fréquentation**. Seule l'A5, la D619, la N67 et la D107 ouvrent par endroit des perceptions sur celui-ci. Néanmoins à l'échelle éloignée, elles n'entretiennent aucun rapport visuel avec ce dernier. Il faut dès lors noter l'importance des boisements et du relief, qui jouent un rôle d'écran.

Le site est également isolé vis-à-vis des circuits touristiques en lien avec les cœurs anciens des villes et des villages. Seuls quelques monuments peuvent avoir quelques fenêtres visuelles sur le projet mais se situent essentiellement au cœur des villes et des villages, le parc éolien n'apparaîtra pas dans son intégralité.

• Espaces reconnus et espaces protégés

A l'échelle éloignée, il est possible de recenser plusieurs monuments historiques, tous positionnés hors de la visibilité du secteur d'étude, le risque est donc quasi nul de les voir exposés aux nouvelles implantations. Il est tout de même nécessaire de prendre en compte les vues depuis les remparts de Langres et le cœur urbain de Chaumont qui compte un certain nombre de monuments historiques classés et inscrits ainsi que des sites inscrits, mais également les vues depuis le site touristique classé de l'ensemble du territoire des deux communes de Colombey et Lavilleneuve se situant à plus de 23km.

Les vallées de la Marne et de la Suize constituent un paysage emblématique de la Haute-Marne. Au-delà du cadre naturel qu'elles offrent, leurs notoriétés reposent notamment sur la richesse de la ripisylve omniprésente sur le territoire.

Toutefois, le circuit de la Suize à la Marne tourne autour du site d'étude mais reste en contrebas n'offrant que très peu de vue sur la ZIP. Cet élément dit « emblématique » reste de ce fait à l'écart du champ visuel de la zone d'étude.

Les sites classés de la ville de Langres, Colombey, Lavilleneuve et Chaumont restent à l'écart du champ visuel de la ZIP.

**Les éléments dits emblématiques restent à l'écart du champ visuel de la zone d'étude
Les éléments dits remarquables ne seront pas impactés par la mise en œuvre du projet.**

3.4.2.2 Sensibilités dans l'aire d'étude intermédiaire

A l'échelle intermédiaire, les entités paysagères présentées précédemment s'affinent, et laissent transparaître deux profils paysagers, aux sensibilités variables, avec :

- Les **centres bourgs** et leur urbanisation grandissante, limitent les horizons (rôle écran du bâti),
- Les **boisements** ferment le regard sur lui-même (rôle écran des boisements) et empêchent toute échappée visuelle sur l'extérieur et les étendues planes et verticales de ce territoire.

Il faut par ailleurs noter la présence ponctuelle sur l'ensemble du territoire ici étudié d'habitats isolés correspondant à de vastes fermes. Ces **fermes isolées** sont entourées de végétation. Elles sont plutôt refermées sur elles-mêmes, limitant ainsi considérablement leurs échanges visuels avec l'extérieur.

■ Patrimoine proche

Ce territoire est riche en patrimoine culturel, 12 monuments classés Monuments Historiques et 32 inscrits au même titre, ainsi que 4 sites inscrits sont à noter dans l'emprise entre 3 et 15 kilomètres du projet.

De façon générale, aucun édifice remarquable n'est situé dans le périmètre immédiat. Le patrimoine présenté est quant à lui inséré dans un écrin végétal important où des axes de vue sont bloqués par des bosquets ou une topographie généreuse.

Seuls le **pont ancien, l'église et le château de Neuilly sur Suize (1,5 km), ainsi que l'Ancienne commanderie de Mormant sur la commune de Leffonds (3 km), méritent une attention particulière.** L'analyse du petit patrimoine révèle des éléments relativement communs propres à l'identité de la Haute-Marne sans réelle sensibilité de rareté, d'autant que le patrimoine recensé est inclus dans le périmètre intermédiaire. De plus, on note la présence en limite de la ZIP du périmètre d'étude du futur Parc National des forêts de champagne et Bourgogne.

■ Modalités d'appréhension du territoire

Cette zone dispose d'un réseau routier relativement développé et bien hiérarchisé. Un axe principal se distingue (l'A5) qui traverse l'aire d'étude de l'Ouest au sud. L'A31, D143, la D619 et la N67 offrent une découverte longitudinale du Nord au Sud alors que les départementales D 107, la D417, la D 3 offrent une découverte transversale d'Est en Ouest. Les axes secondaires rayonnent autour de la zone d'étude.

La proximité de la zone d'étude avec le patrimoine architectural à l'origine de l'histoire des villages proches ne remet pas en cause la proposition de projet. Le rôle de la végétation à proximité des bourgs et le jeu du relief secondaire forment des écrans visuels. Le site d'implantation pressenti reste discret au cœur des massifs boisés.

3.4.2.3 Sensibilités dans l'aire d'étude rapprochée et immédiate

Une organisation se distingue au sein **des villages de Neuilly-sur-Suize (au Nord), et Crenay (à l'Est)**, qui sont les deux villages les plus proches de l'aménagement proposé. Cet agencement, par **l'édification de fronts bâtis de part et d'autre de la route, limite les vues vers l'extérieur depuis le centre-bourg. De plus leurs implantations au niveau des vallons les préservent de toute interaction avec le site porteur du projet.** Toutefois, étant donné le recul des habitations par rapport à la route, et la présence de certaines « trouées » dans ces lignes de constructions, et certaines maisons implantées sur les points hauts, une interaction ponctuelle et partielle avec les éoliennes est à envisager. En effet, en fonction des saisons (la végétation encadrant les habitations étant essentiellement caduque), et du point d'observation (si la route structurante du village est orientée dans l'axe ou non du projet), il sera possible d'apercevoir le haut de certaines éoliennes.

En périphérie des villages sont présentes de **grandes fermes isolées ou du domaine de Rochevilliers.** Les lieux de vie à proprement parler se trouvent alors implantés directement au sein du plateau enherbé, avec un ourlet végétal et sont généralement insérés au milieu des bâtiments agricoles.

En termes d'activités touristiques, il n'y a pas de GR ou sentier de randonnées ou de pistes cyclables présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. On note toutefois la présence du périmètre d'étude pour le futur Parc National des forêts de Champagne et Bourgogne en limite Sud de la ZIP.

3.4.3.2 Photomontages

50 photomontages ont été réalisés (12 dans l'aire éloignée, 22 dans l'aire intermédiaire, 7 dans l'aire rapprochée et 9 dans l'aire immédiate). Ce nombre de photomontage a été choisi pour être conforme aux préconisations nationales (guide national de décembre 2016) et aux préconisations régionales (recommandations DREAL Grand Est de mars 2019) mais surtout proportionné aux enjeux paysagers du territoire.

Les vues les plus pénalisantes pour le projet (vis-à-vis des paysages sensibles, depuis les lieux de vie exposés, depuis les axes de découverte les plus fréquentés ou offrant le plus de vues vers le site, vis-à-vis des édifices et sites inscrits ou classés, vis-à-vis des covisibilités éventuelles avec les éléments du paysage et les parcs éoliens environnants...) ont été recherchées afin d'analyser les impacts maximaux du parc éolien sur les éléments paysagers et patrimoniaux les plus sensibles déterminés dans l'état initial.

Les éoliennes bénéficient d'une position altimétrique favorable et d'importantes étendues de forêts pour s'inscrire dans une logique de discrétion. Bien évidemment, à l'échelle de l'immédiateté du projet, les éoliennes affichent une élévation qui impose un surplomb. Cela étant, ce surplomb se trouve atténué par la très grande ouverture que forme la plaine agricole au droit de l'aire d'implantation. Le grand paysage y impose, de fait, un rapport d'échelle supérieur à celui du parc, ce qui affaiblit la prégnance de la verticalité des éoliennes.

À l'échelle rapprochée, c'est le rôle de la végétation en premier plan qui, par son élévation, renvoie systématiquement les éoliennes en arrière-plan et par sa dominance empêche les effets de surplomb. Certes, Crenay et Neuilly-sur-Suize se voient exposés à quelques surplombs. Néanmoins, ces surplombs s'expriment davantage depuis les hauteurs de chaque bourg et relativement peu au cœur des bourgs. Le recul opéré par les machines des rebords des vallées, la densité de la végétation et l'encaissement contribuent, en effet, à voir ce surplomb, quasi systématiquement, contrarié par un élément de premier plan, végétal ou anthropique.

Aux échelles intermédiaire et éloignée, le projet se voit la plupart du temps partiellement perçu, où alors au détour d'une trouée de la végétation. La cohésion, affichée par sa forme en double courbe, en favorise une lecture facilitée comme un motif construit du paysage et non comme un amas de mâts sans cohérence.

Enfin le projet voit sa perception évaluée comme négligeable ou nulle depuis les points patrimoniaux les plus importants tels Chaumont ou Langres. Seule, finalement, la Commanderie de Mormant voit ses abords à l'Est concernés par une perceptibilité des éoliennes. Cela étant le cœur du monument demeure non concerné, tandis que positionnées 90° à l'Ouest de la RD102, les éoliennes seront perceptibles sur un plan totalement différent du monument, celui-ci étant positionné à l'Ouest de la route. Partant de ce principe, il n'y a pas atteinte au monument.

3.4.3.3 Etude de saturation visuelle

Afin de compléter les informations de la ZIV et des photomontages, une évaluation des risques de saturation visuelle a été réalisée par le biais de calculs d'indices s'appuyant sur la méthodologie de la DREAL Centre.

Cette méthode a été appliquée à 5 villages (Crenay, Neuilly-sur-Suize, Richebourg, Leffonds, Villiers-sur-Suize), répartis dans les périmètres immédiat et rapproché du projet. Ces bourgs ont été choisis en raison de leur proximité avec le projet de Foulain-Crenay et des autres parcs (accordés, construits, ou en cours d'instruction voire ici refusé).

Les villages de Foulain et de Luzy-sur-Marne n'ont pas été pris en compte dans le calcul car non concernés par la perceptibilité du projet éolien.

Les villages de Crenay et de Neuilly-sur-Suize, en raison de leur proximité et des ouvertures dont ils disposent vers le projet, sont les plus directement impactés par les éoliennes. Ces dernières seront notamment appréhendables, dans des proportions variables, depuis les entrées et sorties des bourgs.

Toutefois, le nombre limité d'éoliennes, le caractère regroupé du parc, l'espacement homogène des éoliennes et sa forme générale assurent notamment le ménagement d'espaces de respiration limitant le risque d'encerclement des villages.

3.4.3.4 Synthèse thématique

■ Paysage

Dans l'aire d'étude éloignée, les grandes unités paysagères du Vallage, des collines et plateaux de Langres, et des plateaux de Chaumont présentent une fragilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs. Au regard de la distance par rapport au projet, l'impact brut est qualifié de négligeable pour le Vallage, faible à nul pour les collines et plateaux de Langres et modéré pour les plateaux de Chaumont.

■ Espaces de vie

Dans l'aire d'étude éloignée, Seul Nogent et le Nord-Ouest de Rolampont présentent une fragilité relative vis-à-vis du projet. Cependant, distants de plus de 10 km, les impacts bruts restent négligeables.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, l'impact brut du projet sur les villages distants de moins de 10 km varie de faible à nul pour Chaumont, Semoutiers-Montsaon, Richebourg, Leffonds, Poulangy et Faverolles.

À l'échelle rapprochée et immédiate, l'impact brut varie de modéré à nul pour les deux communes à proximité du projet : Neuilly-sur-Suize et Crenay. La densité boisée permet, dans les perceptions d'échelle rapprochée et immédiate d'atténuer la verticalité des machines. Les photomontages n°37, 43 et 45 illustrent les perceptions dans ce secteur.

■ Espaces de circulation

Dans l'aire d'étude éloignée, l'A5, l'A31, la D143, la N67 et la D65, axes de forte fréquentation, sont sensibles, mais les impacts bruts sont sidérés comme faibles de par l'éloignement au projet. En revanche, les impacts bruts sont qualifiés de modérés concernant la D107 et la D243, deux axes de fréquentation locale qui traversent la ZIP.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, une fragilité moyenne et donc des impacts bruts modérés sont notés sur une portion de la D143, de la D619, de la D3 et de la N67. Pour les autres axes de fréquentation, l'impact sera nul.

Dans l'aire d'étude rapprochée, la perspective visuelle se fait de manière rapide depuis l'A5, la D143, la D243, la D101 et la D107, pour qui le projet aura donc des impacts modérés sur les quelques points de vue.

■ Patrimoine protégé

Dans l'aire d'étude intermédiaire, il n'existe aucun risque de remise en cause du patrimoine bâti et naturel, les impacts sont donc qualifiés de nuls.

Dans l'aire d'étude rapprochée, les habitations de Neuilly-sur-Suize et de Crenay (Foulain-Crenay) ayant des perceptions indirectes sur la zone d'étude, les impacts bruts sont jugés modéré pour ces espaces de perception, et nuls pour tous les autres. Concernant Rochevilliers (Leffonds), les habitations ne percevant pas la zone d'étude, les impacts bruts sont donc nuls.

Dans l'aire d'étude rapproché, aucun impact n'est à prévoir sur le pont ancien de trois arches en pierre, l'église et le château de Neuilly-sur-Suize. En revanche, sur l'ancienne commanderie de Mormant, site classé au registre des Monuments Historiques à 2,7 km du projet, la perception visuelle depuis les abords entraîne donc un impact brut qualifié de faible du projet éolien des Hauts Poiriers.

■ Tourisme

Aucune activité touristique (pas de GR ou sentier de randonnées ou de pistes cyclables) n'étant présente au sein de l'aire d'étude rapprochée, le projet éolien de l'Espérance s'inscrit donc sans dommage dans l'aire d'étude rapprochée.

■ Chantier

Les travaux préparatoires au sol sont essentiellement visibles aux abords du chantier, le stade d'édification des éoliennes marque l'évolution du paysage de manière rapide. Viennent enfin les tests et la mise en exploitation du parc qui achèvent la phase de construction.

Ces deux dernières étapes de la phase de chantier entraînent la mise en mouvement des éoliennes qui étaient restées immobiles lors de l'assemblage. Elles parachèvent les travaux et caractérisent la nouvelle situation contemporaine du site au regard du paysage.

L'impact du chantier sur les lieux de vie et les axes routiers est faible jusqu'à la mise à la verticale des éoliennes (phase d'exploitation).

3.4.4 Mesures

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût
Mesures d'évitement		
PME01	Lignes électriques de raccordement souterraines. Tracé de raccordement parallèle aux accès.	/
PME01	Suppression de 3 éoliennes lors de l'élaboration du projet (réduction de l'angle visuel)	/
Mesures de réduction		
PMR01	Forme du parc (courbe, espacement, décalage de la crête, respect des lignes de force du paysage à une échelle locale)	/
PMR02	Eloignement des zones destinées à l'habitation	/
PMR03	Choix de l'objet éolien (couleur, balisage conforme)	/
PMR04	Inscription des pieds des éoliennes (terre ou pierres, raccord entre la plateforme et ses abords)	/
PMR05	Habillage du poste de livraison et du local technique	3 000 € par poste soit 9 000 €
PMR06	Traitement des routes et des voies d'accès	
Mesures d'accompagnement		
PMA01	Mise en place d'une signalétique (balisage, information sur le paysage et le projet) en lien avec les spécificités locales Création d'un point d'information sur Crenay.	1 500€
PMA02	Mise en place d'outils de sensibilisation	3 200 €
PMA03	Plantation de haies bocagères autour des zones d'habitations les plus sensibles	20 000 €
PMA04	Plantation d'arbres aux abords de la RD 107	1 200 €
Mesure en phase de démantèlement		
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. Excavation totale des fondations et remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Remise en état des aires de grutage et des chemins d'accès. Déchets de démolition et de démantèlement valorisés ou éliminés dans les filières autorisées à cet effet.		Garantie financière de l'exploitant de l'installation (selon mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale)

Pour précision :

- Mesure PMA03 - Plantation de haies bocagères autour des zones d'habitations les plus sensibles

Ces mesures de plantations concernent les habitations disposant de vues avérées sur une ou plusieurs éolienne(s) du projet et situées dans un périmètre de forte prégnance potentielle des éoliennes visibles. Cette mesure permet notamment de répondre à l'incidence liée à l'effet de surplomb sur le bourg de Crenay situé au sein de l'aire immédiate, et de préserver les zones habitées de la vallée de la Suize d'impacts paysagers importants. Les bourgs les plus proches et les plus susceptibles d'être impactés tels Neuilly-sur-Suize, Richebourg, Leffonds ou Villiers-sur-Suize ont également été pris en compte.

- Mesure PMA04 - Plantation d'arbres aux abords de la route départementale n°107

Afin de réduire l'incidence du projet sur l'approche de la vallée de la Suize et du bourg de Crenay, il est envisagé de traiter les abords de cette route sur un tronçon de 160m environ en s'inspirant de l'existant. En effet, une fois sorti des zones boisées qui soulignent le rebord de la vallée, l'observateur dispose de perceptions ponctuées par un linéaire discontinu d'éléments arbustifs sur près de 160m.

Il est ainsi proposé de continuer ce schéma de plantations jusqu'à l'entrée de bourg (marquée par des arbres de hautes tiges). Ainsi, en introduisant de manière éparse des éléments végétaux de taille moyenne, les modalités de perception du projet et de la vallée vont s'en trouver modifiées.

L'alternance de vides et de pleins va en effet modifier le rapport d'échelle entre éoliennes et paysage du fait d'un premier plan végétalisé (et donc doté de volumes et d'éléments verticaux), ce qui va d'un côté, atténuer la prégnance de l'objet éolien et de l'autre, en conservant des fenêtres ouvertes vers la vallée de la Suize, maintenir la dominante horizontale de l'ensemble et donc, émousser la verticalité des éoliennes.

3.5 Effets cumulés

Afin de recenser les projets qui font l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet éolien, deux aires ont été considérées :

- **L'aire d'étude rapprochée (6 km) pour les impacts locaux (hors éolien) :** Il n'y a aucun projet pour lequel un avis de l'autorité environnementale aurait été émis sur les communes de l'aire d'étude rapprochée. Aucun effet cumulé n'est cependant à envisager.
- **L'aire d'étude éloignée (20 km) pour les projets éoliens :** on recense 9 parcs et projets éoliens (dont un refusé et un sans suite) sont situés dans les différentes aires d'étude. Ils sont représentés sur la carte ci-après.

COMMUNE	NOM	ETAT	NOMBRE d'éoliennes	DISTANCE au projet
CHATEAUVILLAIN	Essey-les-Ponts	Parc accordé	7	20 km
JONCHERY	Pays Chaumontais	Parc accordé	6	16 km
DARMANNES RIAUCOURT	Riaucourt-Darmannes	Parc accordé	5	15 km
DARMANNES MAREILLES	Vallée du Rognon	Parc en service	6	15 km
CIREY-LES-MAREILLES	Eoliennes de Dahlia (Parc éolien de la Crête)	Parc en service	5	20 km
AGEVILLE ESNOUVEAUX LANQUES-SUR-ROGNON	Haut Chemin	Parc en service	10	16 km
BIESLES	Biesles	Parc en service	6	12 km
DAMPIERRE POINSON-LES-NOGENT VITRY-LES-NOGENT	Haut-de-Conge	Parc en service	14	15 km
LOUVIERES POULANGY	Louvières-Poulangy	Parc refusé	5	8 km
TOTAL			64	

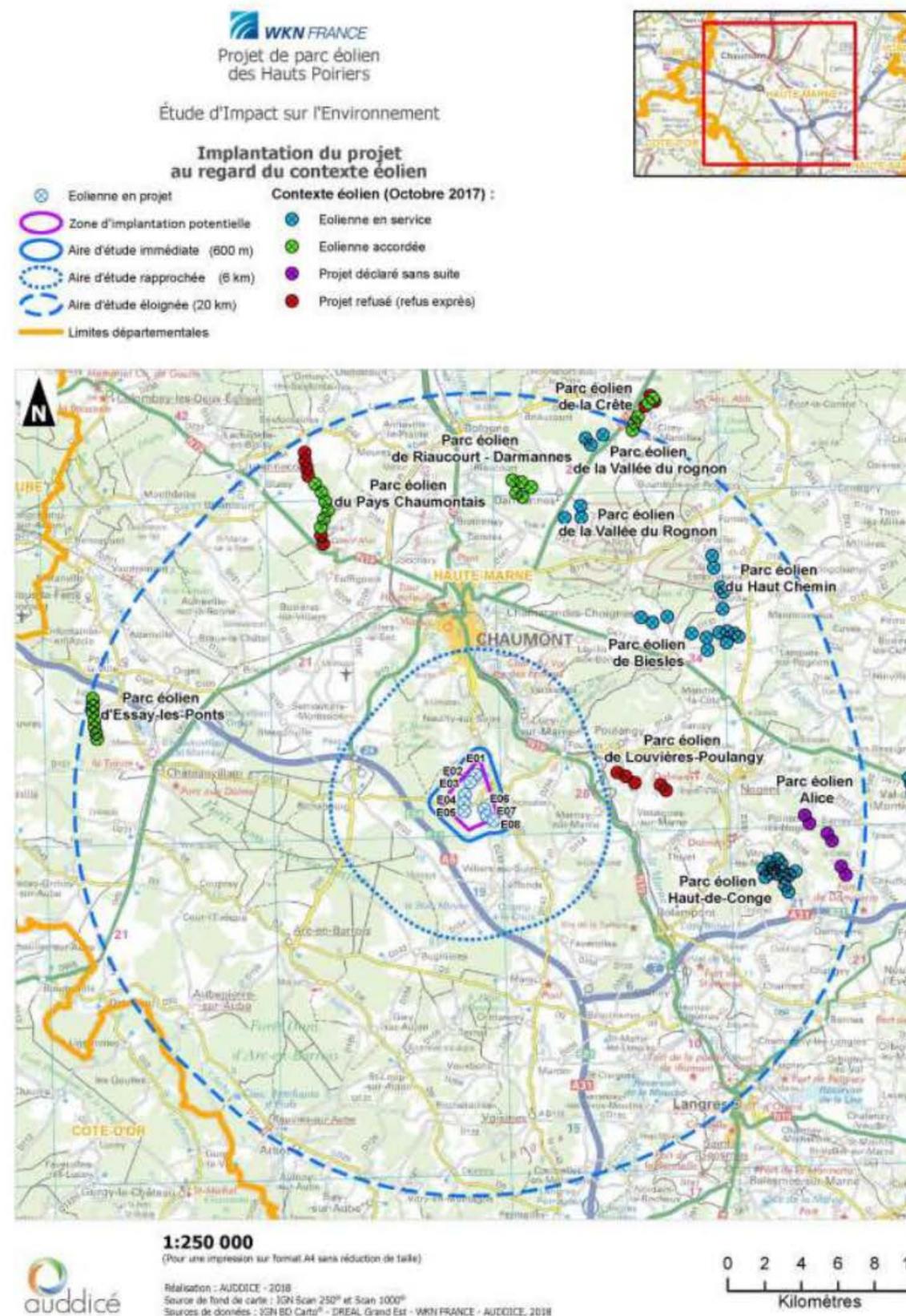
3.5.1 Milieu physique

Les impacts potentiels sur le milieu physique sont très localisés car ils concernent le plus souvent les emplacements des installations prévues dans le projet. Compte tenu de la distance avec les projets les plus proches, aucun effet cumulé n'est à envisager.

3.5.2 Milieu naturel

Les effets cumulés des parcs éoliens dans un rayon de 20 km du projet apparaissent globalement négligeables, du fait de l'éloignement entre ces infrastructures, sur les groupes écologiques étudiés (flore, habitats naturels, oiseaux, chauves-souris, autres groupes faunistiques). La consultation des prestataires en charge des suivis des post-implantations des parcs voisins est prévue pour poursuivre l'analyse des effets cumulés.

En réponse à l'avis MRAE du 7 février 2022, le pétitionnaire s'engage à consulter les prestataires en charge des suivis post-implantations sur les parcs voisins.



3.5.3 Milieu humain

Au regard de l'état des lieux des projets éoliens, la possibilité d'un impact cumulé est considérée comme inexistante pour la plupart des sujets du volet « Milieu humain, cadre de vie, sécurité et santé publique ».

Pour le bruit, les parcs en exploitation autour du projet n'entrent pas dans le cadre de la prise en compte des effets cumulés. **Les impacts résiduels relatifs au milieu humain recensés dans le cadre de la présente étude d'impact sont nuls ou négligeables, voire positifs.**

3.5.4 Milieu paysager, patrimonial & touristique

Sept parcs éoliens, existants ou en construction, ont été recensés dans un rayon de 20 km autour du projet de Foulain-Crenay et un refusé mais actuellement non purgé.

Les zones au droit desquelles il est possible de voir l'ensemble des parcs sont très limitées. Elles concernent :

- un secteur de parcelles agricoles entre Leffonds et l'autoroute A5 ;
- un petit secteur au niveau des crêtes au sud d'Euffigneix ;
- un petit secteur au niveau des crêtes au sud-ouest de Sexfontaines.

Depuis ces trois points de vue, l'observateur est susceptible d'apercevoir les 8 parcs ensemble, mais la distance et les éléments de surface intercalaires interviennent et émoussent fortement les vues.

Par ailleurs, aucun centre bourg, ni élément du patrimoine n'est inclus dans ce recoupement des zones d'influence visuelle.

Partant de ces constats, les effets cumulés rattachés au projet de Foulain-Crenay peuvent être qualifiés de négligeables.

CHAPITRE 4. SYNTHÈSE

4.1 Mesures et impacts résiduels

Le tableau suivant reprend la synthèse des impacts et mesures des volets développés dans l'étude d'impact : volet « Milieu physique », volet « Milieu naturel », volet « Milieu humain », et volet « Paysage, patrimoine et tourisme »

Les abréviations suivantes sont utilisées : / : aucune mesure envisagée E : mesure d'évitement R : mesure de réduction C : mesure de compensation A : mesure d'accompagnement
 T : temporaire P : Permanent D : Direct I : Indirect

*Niveau de l'impact (Hiérarchisation) = Positif / Nul ou Négligeable / Faible / Modéré / Fort / Très fort

Rubriques	Aspects considérés	Nature de l'impact potentiel	Durée	Direct/ Indirect	Impact avant mesures	Mesures d'évitement, réduction, compensation, accompagnement ou suivi de l'impact	Impact résiduel	
Milieu physique	Géologie, sols et érosion	Tassement des horizons et des couches superficielles Ecoulement des eaux de surface	P	D	Négligeable	GME01 : Etude géotechnique et de dimensionnement préalable à la phase chantier	Négligeable	
	Hydrogéologie	Imperméabilisation Risque de compactage et de rupture d'alimentation de la nappe Dégradation de la qualité des eaux	Phase de chantier	T	D	Faible	GMR01 : Mise en place d'une charte environnementale de chantier ;	Faible
			Phase d'exploitation	P	D	Négligeable	GMR02 : Contrôle informatisé en cas de fuite d'huile ; GME02 : Utilisation de pesticides proscrite pour l'entretien des plateformes ; GMR03 : Interdiction de stockage de produits combustibles et inflammables ; GMR04 : Présence de kits absorbants en permanence sur le site et bas de rétention sous les transformateurs des postes électriques ;	Négligeable
	Hydrologie	Dégradation de la qualité des eaux	P	D	Négligeable	GME03/GMR05 : Les mesures appliquées pour la réduction des impacts sur l'hydrogéologie bénéficient également à l'hydrologie.	Négligeable	
	Climatologique	Perturbation du climat	P	I	Positif	/	Positif	
	Qualité de l'air et ressources énergétiques	Phase chantier : soulèvement de poussière	T	D	Faible	GMR06 : Limitation de la vitesse de circulation des engins sur les pistes de chantier ;	Négligeable	
		Emissions de gaz à effet de serre	P	I	Positif	/	Positif	
	Risques naturels	Risque sismique, risque de feu de forêt, risque de foudroiement	P	D	Négligeable	GME04 : Equipement des éoliennes en éléments de sécurité.	Négligeable	
		Risque de mouvement de terrain	P	I	Négligeable	GME01 : Etude géotechnique et de dimensionnement préalable à la phase chantier.	Négligeable	
		Risque d'inondation	Phase chantier	T	I	Négligeable	GME03/GMR05 : Les mesures appliquées pour la réduction des impacts sur l'hydrogéologie bénéficient également à la prévention du risque d'inondation par remontée de nappe.	Négligeable
	Phase d'exploitation		P	D	Négligeable	/	Négligeable	
	Effets cumulés	Toutes thématiques du milieu physique	T/P	D/I	Négligeable	/	Négligeable	

Rubriques	Aspects considérés		Nature de l'impact potentiel	Durée	Direct/ Indirect	Impact avant mesures	Mesures d'évitement, réduction, compensation, accompagnement ou suivi de l'impact	Impact résiduel
Milieu naturel	Flore	Préparation du site Construction et démantèlement	Destruction d'habitat	T	D	Très faible voire négligeable	EMED1 - Absence d'impacts sur les boisements EMED2 - Adaptation de l'implantation pour éviter les secteurs à enjeu	Très faible voire négligeable
			Modification des continuités écologiques Impact par altération biochimique des milieux (pollution accidentelle) Impact par destruction de spécimens ou stations					
	Avifaune	Préparation, construction et démantèlement (nicheuse)	Destruction/dégradation des milieux	T	D	Faible	EMR01 - Recul d'au moins 150 mètres entre le mât et la lisière ou les haies EMR02 - Caractéristiques et couleur des éoliennes	Faible
			Destruction/dérangement d'individus	T	D	Faible à fort pour les espèces nicheuses en culture (Busard cendré, Caille des blés et Alouette des champs) selon la période des travaux (Fort si travaux de terrassement en période de nidification)		
		Exploitation (nicheuse, migratrice, hivernante)	Perte d'habitats	P	D	Faible	EMR03 - Adaptation des plannings des travaux aux sensibilités EMR04 - Eviter les travaux de nuit	Faible
			Collisions avec les éoliennes et effets de barrière	P	D	Faible	EMR05 - Prévention des pollutions en phase chantier	
			Atteinte à l'état de conservation si collisions avec les éoliennes	P	I	Faible, à Moyen pour le Busard cendré en parade	EMR06 - Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et AMO Ecologue lors des travaux EMR07 - Absence d'éclairage aux pieds des machines	
		Chiroptères	Préparation, construction et démantèlement	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux	T	D	Très faible voire négligeable	EMR08 - Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes pour l'avifaune et les chiroptères
	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les travaux d'installation des éoliennes			T	I	Très faible voire négligeable	EMR09 - Bridage des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères	Très faible voire négligeable
	Exploitation		Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	P	D	Faible à Fort pour la Noctule de Leisler (voire la Sérotine commune)	EMR10 - Arrêt des éoliennes pendant une semaine, de jour, lors de l'envol des jeunes Busards	Faible
	Mammifères terrestres	Construction et démantèlement	Perte d'habitat Dérangement, mortalité d'individus Pollution accidentelle	T	I	Faible	EMS01 - Mise en place d'un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris	Très faible
	Amphibiens	Construction et démantèlement	Perte d'habitat Dérangement, mortalité d'individus Pollution accidentelle	T	D/I	Négligeable	EMS02 - Mise en place d'un suivi du comportement de l'avifaune dont recherche des nids de Busards	Négligeable
	Reptiles	Construction et démantèlement	Perte d'habitat Dérangement, mortalité d'individus Pollution accidentelle	T	I	Négligeable	EMS03 - Mise en place d'un suivi de l'activité des chauves-souris en nacelle	Très faible
	Insectes	Construction et démantèlement	Perte d'habitat Destruction / dérangement des individus	T	I	Très faible à faible le long de la haie à proximité de l'éolienne E03	EMC01 - Engagement de correction des dispositifs de bridage et/ou d'effarouchement en cas d'impacts significatifs EMA01 - Protection des nichées de Busards EMA02 - Système de détection des chiroptères et arrêt automatisé de E3	Très faible voire négligeable
Milieu humain	Activités, réseaux et servitudes	Urbanisme	Projet compatible	P	D	Nul	/	Nul
		Agriculture	Contrainte d'exploitation et perte de surface cultivable	P	D	Faible	/	Faible
		Tourisme	Incidence sur l'attractivité touristique	P	I	Nul	/	Nul

Rubriques	Aspects considérés		Nature de l'impact potentiel		Durée	Direct/ Indirect	Impact avant mesures	Mesures d'évitement, réduction, compensation, accompagnement ou suivi de l'impact	Impact résiduel
		Autres activités économiques	Retombées fiscales pour les collectivités		P	D	Positif	/	Positif
		Transport aérien civil et militaire	Collision avec un aéronef		P	D	Négligeable	/	Négligeable
		Radar Météo France	Perturbation du fonctionnement		P	D	Négligeable	/	Négligeable
		Réseaux de télécommunication	Perturbation de fonctionnement		P	D	Négligeable	/	Négligeable
		Autres réseaux	Modifications locales éventuelles		P	D	Négligeable	/	Négligeable
	Santé et cadre de vie	Ambiance sonore	Emergences réglementaires respectées		P	D	Faible	/	Faible
		Santé publique	Exposition aux champs électromagnétiques et aux infrasons		P	D	Négligeable	/	Négligeable
		Ombre	Effet d'ombre portée sur les habitations proches du projet		P	D	Négligeable	/	Négligeable
		Vibrations	Perception et inconfort	Phase chantier	T	D	Faible	HME01 : Eloignement de plus de 800 m de toute zone destinée à l'habitation. HMR01 : Travaux diurnes, dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité.	Négligeable
				Phase d'exploitation	P	D	Nul	/	Nul
	Sécurité	Effondrement, bris et projection de pales		P	D	Négligeable	HMR02 : Se reporter aux dispositions détaillées dans l'étude de danger	Négligeable	
Chantier	Transport du matériel	Incidences sur le trafic, bruit et emprise des chemins d'accès		T		Faible	HMR03 : Mise en place de restriction de circulation.	Faible	
Paysage	Grand paysage	Perceptions visuelles dépendantes de la configuration paysagère et de la distance d'éloignement. Présence des villes de Chaumont et Langres dans l'aire d'étude éloignée		P	D	Négligeable à modéré	PMR01 : Réflexion sur la forme du parc PMR02 : Eloignement des zones destinées à l'habitation	Nul à Faible	
	Zones bâties	Fragilité relative au niveau de Nogent et au Nord-Ouest de Rolampont. Fragilité moyenne des villages de Neuilly-sur-Suize et Crenay		P	D	Nul à modéré	PMR03 : Choix de l'objet éolien PMR04 : Inscription des pieds d'éoliennes	Modéré à nul selon la localisation de l'observateur	
	Axes de communication	Fragilité relative au niveau des axes de forte circulation : A5, A31, D143, N67 et D65		P	D	Négligeable	PMR05 : Habillage du poste de livraison et du local technique PMR06 : Traitement des routes et des voies d'accès	Modéré à nul selon la localisation de l'observateur	
		Fragilité relative au niveau des axes de fréquentation locale : la D107 et la D243				Modéré			
		Fragilité moyenne sur une portion de la D143, la D619, la D3 et la N67.				Modéré à nul			
	Patrimoine architectural et culturel Tourisme	Fragilité moyenne de l'ancienne commanderie de Mormant à Leffonds		P	D	Faible	PMA01 : mise en place d'une signalétique (balisage, information sur le paysage et le projet, ...) en lien avec les spécificités locales (paysage, savoir-faire, environnement, énergies renouvelables...) PMA02 : mise en place d'outils de sensibilisation PMA03 : Plantation de haies bocagères autour des zones d'habitations les plus sensibles PMA04 : Plantation d'arbres aux abords de la RD 107	Faible	

*Niveau de l'impact (Hiérarchisation) = Positif / Nul ou Négligeable / Faible / Modéré / Fort / Très fort

4.2 Coûts estimatifs des mesures

Type de mesure	Thématique	Mesures	Caractéristiques		
			Description	Intensité	Durée
Milieu Physique					
Évitement	Géologie sol et érosion	Réutilisation sur le chantier des terres excavées	-	Durée du chantier	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
		Utilisation des pistes créées et existantes et aires de grutage pour la circulation des engins	-	Durée du chantier	
	Hydrogéologie et hydrographie	Prévention des fuites d'huiles et hydrocarbures	kits absorbants en permanence sur le site Présence de bacs de rétention sous les transformateurs du poste électrique	Durée de l'exploitation	
		Proscrire toute utilisation de pesticide lors des opérations de maintenance	-	Durée de l'exploitation	
Milieu naturel					
Évitement	Phase de conception,	EME01 - Absence d'impacts sur les boisements EME02 - Adaptation de l'implantation pour éviter les secteurs à enjeu	-	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation	
Réduction	Phase de conception	EMR01 - Recul d'au moins 150 mètres entre le mât et la lisière ou les haies	-	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation	
		EMR02 - Caractéristiques et couleur des éoliennes	-		
	Phase chantier	EMR03 - Adaptation des plannings des travaux aux sensibilités	-	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation Pour EMR05 : 10 000 € Pour EMR06 : Coûts de la sélection d'un écologue (environ 20 000 € estimé intégrant la rédaction des rapports)	
		EMR04 - Eviter les travaux de nuit	-		
		EMR05 - Prévention des pollutions en phase chantier	-		
		EMR06 - Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et AMO Ecologue lors des travaux	-		
Phase d'exploitation	EMR07 - Absence d'éclairage aux pieds des machines	-	EMR08 : 80 000 € sur toute la durée de l'exploitation EMR09 : Perte de productible limitée et intégrée au coût global du projet EMR10 : Perte de productible d'environ 0,6 % par an les années où des nichées sont découvertes		
	EMR08 - Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes pour l'avifaune et les chiroptères	-			
	EMR09 - Bridage des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères	-			
	EMR10 - Arrêt des éoliennes pendant une semaine, de jour, lors de l'envol des jeunes Busards	-			
Suivi	Phase d'exploitation	EMS01 - Mise en place d'un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris	-	40 000 € HT par an, soit un total de l'ordre de 120 000 € HT pour les 3 suivis sur la période d'exploitation du parc éolien.	
		EMS02 - Mise en place d'un suivi du comportement de l'avifaune dont recherche des nids de Busards	-	9 000 € HT par an, soit 225 000 € HT sur la durée d'exploitation (25 ans)	
		EMS03 - Mise en place d'un suivi de l'activité des chauves-souris en nacelle	-	12 000 € HT par an, soit un total de l'ordre de 36 000 € HT pour les 3 suivis sur la période d'exploitation du parc éolien.	
Corrective		EMC01 - Engagement de correction des dispositifs de bridage et/ou d'effarouchement en cas d'impacts significatifs	-		
Accompagnement		EMA01 - Protection des nichées de Busards	-	EMA01 : 4 500 € HT par an, soit 112 500 € HT sur 25 ans	
		EMA02 - Système de détection des chiroptères et arrêt automatisé de E3	-	EMA02 : 15 000 € pour l'installation puis 5 500 € par an soit 137 500 € HT sur la durée d'exploitation (25 ans)	

Type de mesure	Thématique	Mesures	Caractéristiques			
			Description	Intensité	Durée	Coût
Milieu humain						
Evitement	Activité agricole	Emprise minimale des voies d'accès et des aires de grutage – Au plus près des voies de circulation ou limite parcellaire	-		Durée du chantier	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
		Enterrer les câbles de raccordement dans l'emprise des chemins d'accès pour circonscrire les emprises au sol	-		Durée du chantier	
	Réseaux et servitudes	Balisage conforme à l'instruction du 13/11/2009	-		Durée de l'exploitation	
	Réseaux et servitudes	Implantation des éoliennes en respectant l'éloignement aux différents réseaux	-		Durée du Chantier Durée de l'exploitation	
Santé						
Evitement	Qualité de l'air	Adapter le chantier	limiter la vitesse de circulation des engins sur les pistes de chantier ; arroser ces pistes par temps sec pas de transfert de matériaux par vent fort ; aménagement des aires de transvasement avec notamment la mise en place d'une zone de dépoussiérage, confinée par un géotextile.			Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
	Acoustique	Eloignement suffisant des habitations			Durée de l'exploitation	
	Effet stroboscopique	Eloignement suffisant des habitations et aux bureaux			Durée de l'exploitation	
Paysage et patrimoine						
Evitement	Secteur d'implantation et implantation du projet	PMEO1 : Lignes électriques de raccordement souterraines. Tracé de raccordement parallèle aux accès. PMEO2 : Suppression de 3 éoliennes lors de l'élaboration du projet (réduction de l'angle visuel)				Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation
Réduction		PMR01 : Forme du parc (courbe, espacement, décalage de la crête). PMR02 : Eloignement des zones destinées à l'habitation. PMR03 : Choix de l'objet éolien (couleur, balisage conforme). PMR04 : Inscription des pieds des éoliennes (terre ou pierres, raccord entre la plateforme et ses abords). PMR06 : Traitement des routes et des voies d'accès.		-	-	
		Poste de livraison	PMR05 : Habillage du poste de livraison et du local technique		-	
Accompagnement		PMA01 : Mise en place d'une signalétique (balisage, information sur le paysage et le projet) en lien avec les spécificités locales. Création d'un point d'information sur Crenay-		-	-	1 500 € par panneau
		PMA02 : Mise en place d'outils de sensibilisation		-	-	3 200 €
		PMA03 : Plantation de haies bocagères autour des zones d'habitations les plus sensibles				20 000 €
		PMA04 : Plantation d'arbres aux abords de la RD 107				1 200 €
Mesures liées au démantèlement et à la remise en état du site		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. Excavation totale des fondations et remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Remise en état des aires de grutage et des chemins d'accès. Déchets de démolition et de démantèlement valorisés ou éliminés dans les filières autorisées à cet effet.		-	-	Garantie financière de l'exploitant de l'installation (selon mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale)
COUT DES MESURES AVANT LA MISE EN SERVICE						76 700 €
COUT DES MESURES SUR LES 25 ANNEES D'EXPLOITATION						714 200 €
COUT ANNUALISE DES MESURES						28 568 €

4.3 Conclusion

La société SAS Parc Eolien des Hauts Poiriers propose un projet de parc éolien cohérent avec son environnement paysager, naturel et humain.

La zone choisie dispose de caractéristiques propices à l'installation d'éoliennes, aussi bien du point de vue technique que réglementaire. Le site est suffisamment venté, confortablement éloigné des habitations et situé en « zone éligible sous conditions » dans le Schéma Régional Eolien (SRE).

Le pétitionnaire a pris en compte les recommandations du SRE de l'ancienne région Champagne-Ardenne. Dans une démarche de préservation de l'environnement et afin de limiter les impacts visuels, il a été décidé de proposer une implantation s'intégrant au mieux dans l'environnement paysager, écologique et humain.

L'étude d'impact du projet des Hauts Poiriers s'est attachée à rendre compte de l'ensemble des études réalisées pour concevoir le projet et analyser ses effets avec pertinence. En la matière, l'étude des impacts s'est donc basée sur la mise en œuvre de méthodes proportionnées et appropriées à la démarche Eviter/Réduire/Compenser (ERC).

Des milieux naturels très diversifiés sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée, cette diversité se traduisant dans les données disponibles au préalable à l'étude.

L'analyse bibliographique des potentialités écologiques sur différents cortèges pouvant être impactés par ce type de projet (faune et flore) a mis en évidence des enjeux nombreux et variés autour du site étudié. Toutefois le site en lui-même, formé d'un plateau cultivé, n'est concerné par aucune zone remarquable et/ou protégée

Les prospections sont réalisées sur deux cycles biologiques complets entre octobre 2016 et octobre 2017, puis entre septembre 2018 et juillet 2019.

Elles complètent un pré diagnostic établi par la LPO Champagne-Ardenne à partir de leurs données sur 10 km autour de la ZIP. Sur ce dernier, 158 espèces ont fréquenté la zone de 10 km de rayon de 2000 à 2017. Parmi ces espèces, 47 font partie des espèces retenues comme prioritaires par la LPO Champagne-Ardenne au regard de leur sensibilité à l'éolien et leur statut de conservation et de protection.

Au total :

- 13 types d'habitats ont été mis en évidence
- 164 espèces végétales ont été observées
- 45 espèces d'oiseaux ont été observées en nidification
- 62 espèces d'oiseaux ont été observées en migration prénuptiale
- 55 espèces d'oiseaux ont été observées en migration postnuptiale
- 24 espèces d'oiseaux ont été observées en hivernage

Compte-tenu de ces éléments, des suivis spécifiques des Busards et de la Cigogne noire ont été mis en œuvre dans le cadre de l'état initial du volet faune-flore. En effet, le Busard cendré est mentionné par la LPO comme nicheur certain et le Busard des roseaux comme nicheur possible directement sur la zone d'implantation potentielle. De plus, le rayon de sensibilité maximale de la Cigogne noire recoupe la zone d'implantation potentielle du projet.

En revanche, aucun suivi spécifique des autres espèces n'a été jugé nécessaire. En effet, les rayons de sensibilité autour des sites de nidification connus du Grand-duc d'Europe et du Milan royal ne recoupent pas la zone d'implantation potentielle du projet. De plus, les habitats présents sur l'aire d'étude sont composés de cultures qui ne constituent pas des habitats de chasse/déplacement préférentiels pour ces espèces : le Grand-duc d'Europe est principalement inféodé aux carrières, falaises et milieux boisés ; tandis que le Milan royal est principalement inféodé aux milieux bocagers, avec alternance de prairies et de boisements. Ces espèces ont tout de même fait l'objet d'une attention particulière lors des suivis « Busards / Cigogne noire » (Milan royal), et « rapaces nocturnes » ou même lors des suivis chiroptères réalisés de nuit (Grand-duc). Le Grand-duc d'Europe n'a jamais été contacté lors de ces suivis, tandis que le Milan royal n'a été contacté qu'en migration postnuptiale de façon sporadique (8 individus au cours de 4 passages en 2016 et 3 individus au cours de 4 passages en 2018). Ces espèces ne présentent donc pas d'enjeu sur le site de projet.

Au total, 15 espèces de chauves-souris ont été vues sur site pendant les inventaires réalisés, spécifiques de ce projet. On note la présence de trois espèces d'intérêt communautaire : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin et le Petit rhinolophe.

Les données sont issues d'observations au sol (dont 240 h d'enregistrement) et en altitude c'est-à-dire 176 nuits d'enregistrement.

De manière générale, l'activité chiroptérologique maximale observée en période printanière est faible à moyenne, en période estivale l'activité est moyenne, pour la période automnale l'activité est forte.

Les enjeux liés aux chiroptères sont évalués globalement à Faible, mais sont ponctuellement forts pour la Noctule commune et la Pipistrelle pygmée. En altitude, l'attention se porte sur la présence de la Noctule de Leisler.

Le projet éolien est composé de 8 machines. Les différentes mesures proposées (éloignement de 150 m d'une haie et de 200 m des boisements, bridage préventif de l'ensemble des machines selon certaines conditions météorologiques pour les chiroptères, suivi des populations de Busards nicheurs, suivi post-installation) constituent de vraies mesures de préservation des espèces à long terme, en adéquation avec la notion de préservation des écosystèmes. Après intégration des mesures, les impacts résiduels sur la biodiversité sont considérés comme très limités. Ainsi, aucune demande dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement n'est nécessaire.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun site Natura 2000. L'aire d'étude rapprochée entrecoupe une ZSC (FR2100263 : Pelouse de la côte de Chaumont à Brottes), tandis que l'aire d'étude éloignée comprend 17 ZSC (dont celle entrecoupée par l'aire d'étude rapprochée) et 1 ZPS.

Parmi les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000, les espèces de chiroptères sont présentes sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien des Hauts Poiriers.

La mise en place d'un système de bridage des éoliennes lors des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères permet de réduire fortement les risques de collision et/ou barotraumatisme et donc les impacts sur ce groupe. De plus, l'éolienne E03 sera équipée d'un dispositif de détection/arrêt automatisé, permettant l'arrêt automatisé de l'éolienne en cas de détection de chiroptères. Enfin, les espèces de chiroptères ayant permis la désignation des sites Natura 2000 présentent des capacités de dispersion limitées, laissant penser qu'aucune interaction n'est possible entre la zone de projet et les populations ayant permis la désignation de ces sites. Ces espèces (Grand et Petit Rhinolophe, Murins sp., Barbastelle d'Europe, et dans une moindre mesure Grand Murin) sont par ailleurs connues comme pas ou peu sensibles à l'éolien et au phénomène de collision et/ou barotraumatisme.

Par ailleurs, les implantations du projet se localisent au sein de milieux qui ne sont aucunement favorables aux chiroptères (grandes cultures). Certaines espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de la ZPS « Bassigny » sont considérées comme sensibles à l'éolien et ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité.

Le panel de mesures d'évitement et de réduction qui sera mis en place permet de limiter l'impact du projet sur les populations d'oiseaux. De plus, les mesures d'accompagnement (arrêt des éoliennes pendant une semaine, au moment de l'envol des jeunes Busards et protection des nichées de Busards) et de suivi (suivi du comportement et de la mortalité), ainsi que l'engagement du porteur de projet à corriger, si nécessaire, les mesures de bridage, permettent de conclure à un risque très faible, donc à des incidences non significatives sur la population locale nicheuse de Busard cendré.

Par conséquent, au regard de ces différents éléments, aucune incidence significative n'est à prévoir sur les végétations et les espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet.

L'étude acoustique menée par un expert indépendant a montré que le projet respectera la réglementation française sur les bruits du voisinage et ceci avec des mesures d'optimisation (bridage), dépendantes du choix final de l'éolienne. Une campagne de mesures sera réalisée dès la première année de fonctionnement du parc éolien afin de vérifier que les émissions sonores respectent la réglementation en vigueur.

Concernant le paysage, du fait de la densité boisée sur l'ensemble de l'aire d'étude, la perception du projet se fait, dans la majeure partie des cas, à la faveur de grandes ouvertures agricoles.

Les zones bâties proches que sont Neuilly-sur-Suize et Crenay constituent une fragilité dite moyenne de la ZIP. De même les vues depuis les axes routiers qui traversent le site sont notées comme point sensible.

Le travail d'intégration a abouti à la mise en œuvre d'un alignement permettant d'offrir une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone.

Les visions depuis les éléments patrimoniaux paysagers et architecturaux sont globalement nulles à très limitées. D'un point de vue paysager, la visibilité du parc depuis l'ancienne commanderie de Mormant sur la commune de Leffonds et depuis les remparts de Langres a été prise en compte dans le dessin du parc.

Les études ont permis de proposer des mesures adaptées au territoire. Ainsi, seront-elles mises en place lors de la phase chantier (travaux en dehors de la période de nidification, suivi de chantier, ...) et en phase d'exploitation

(bridage acoustique, balisage lumineux, suivi de mortalité des chauves-souris, ...). Elles permettront d'obtenir des impacts résiduels les plus ténus possibles.

Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie renouvelable exempte d'émissions polluantes, le projet, conçu dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, aura également un impact positif sur le milieu humain. Il contribuera au développement de la commune d'implantation et des communes environnantes en apportant une contribution économique locale.