



Projet éolien de Bronne – Sans Souci

Communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel (51)

**Dossier de Demande d'Autorisation
Environnementale**

**Pièce 4-2 : « Résumé non technique de l'étude
d'impact sur l'environnement et sur la santé des
populations »**

Janvier 2022

Référence R004-1615397LIZ-V01

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale - Pièce 4-2 : « Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement et sur la santé des populations »
Client	Parc éolien de Bronne - Sans Souci
Site	Coupéville et Vanault-le-Chatel
Interlocuteur	Alexandre DUPRE
Adresse du site	19 rue de l'Epau 59230 SARS-ET-ROSIERES
Email	alexandre.dupre@escofi.fr
Téléphone	06 08 80 46 87
Référence du document	R004-1615397LIZ-V01
Date	Janvier 2022
Superviseur	Maxime LARIVIERE
Responsable étude	Laura IZYDORCZYK
Rédacteur(s)	Laura IZYDORCZYK

Coordonnées

TAUW France - Agence de Douai
 Ecopark
 141, rue Simone de Beauvoir
 59450 Sin Le Noble
 T +33 32 70 88 181
 E info@tauw.fr

Siège social - Agence de Dijon
 Parc tertiaire de Mirande
 14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon
 T: +33 38 06 80 133
 F: +33 38 06 80 144
 E: info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv – Représentant légal : Mr. Eric MARTIN
 www.tauw.com

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
1	Janvier 2022	Création de document	81	0

Référencement du modèle:



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.



Table des matières

1	Introduction et généralité	7
1.1	Auteurs de l'étude d'impact	7
1.2	Objectif de l'étude d'impact	9
1.3	Contexte législatif et réglementaire	9
1.4	Contexte réglementaire	9
1.4.1	Réglementation générale des dossiers de demande d'autorisation d'exploiter concernant l'éolien	9
1.4.2	Réglementation urbanistique et environnementale liée aux parcs éoliens	10
2	Présentation du projet	11
2.1	Localisation géographique	11
2.2	Nature et volume des activités	11
2.3	Description technique du projet.....	16
2.3.1	Description de l'éolienne	16
2.3.2	Les voies d'accès.....	16
2.3.3	Le raccordement au réseau électrique.....	17
2.4	Ressources naturelles utilisées pour le projet.....	19
2.5	Résidus et émissions attendus du projet.....	21
3	Raison du choix du site et variantes du projet.....	23
3.1	Raison du choix du site	23
3.2	Prise en compte du potentiel éolien	24
3.3	Prise en compte des parcs éoliens voisins	26
3.4	Concertation autour du projet – Variantes d'implantation du projet envisagées	29
3.4.1	Variante n° 1 – 13 éoliennes	29
3.4.2	Variante n°2 – 11 éoliennes	30
3.4.3	Variante n° 3 – 7 éoliennes	31
3.4.4	Choix de l'implantation finale	32
4	Etude d'impact.....	34
4.1	Milieu physique.....	34
4.1.1	Etat actuel de l'environnement.....	34
4.1.2	Impacts.....	34
4.1.3	Mesures	35

Référence R004-1615397LIZ-V01

4.2	Milieu naturel.....	36
4.2.1	Etat actuel de l'environnement.....	36
4.2.2	Impacts.....	44
4.2.3	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impact	46
4.2.4	Synthèse des impacts résiduels et conclusion.....	51
4.3	Milieu humain	52
4.3.1	Habitat et activités.....	52
4.3.2	Nuisances potentielles	54
4.3.3	Bruit.....	56
4.3.4	Déchets.....	57
4.3.5	Trafic	58
4.3.6	Etude de risque sanitaire	59
4.3.7	Risques industriels.....	61
4.3.8	Meilleures techniques disponibles	62
4.4	Etude paysagère	63
4.4.1	Etat actuel de l'environnement.....	63
4.4.2	Impacts.....	65
4.4.3	Mesures	71
4.5	Scénario de référence et évaluation probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet.....	71
4.5.1	Scénario de référence.....	71
4.5.2	Nature du terrain d'accueil	72
4.5.3	Possibilité d'installation d'autres projets ou d'autres usages	73
4.6	Compatibilité du parc éolien avec les plans, schémas et programmes urbanistiques et environnementaux.....	73
4.6.1	Maîtrise foncière et servitudes	73
4.6.2	Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs face au projet.....	75
5	Synthèse des impacts et des mesures.....	77
5.1	Synthèse générale des impacts et des mesures.....	77
5.2	Synthèse des mesures.....	83
5.2.1	Bilan des mesures d'accompagnement et des coûts associés.....	83
5.2.2	Recherche d'une période optimum pour la réalisation des travaux	84

Référence R004-1615397LIZ-V01

6 Conclusion.....85

Référence R004-1615397LIZ-V01

Pièces	Sous-partie	Descriptif du contenu	Pièces identifiées dans le Cerfa N°15964*01
Pièce 1 : Lettre de la demande et Cerfa	/	Lettre de la Demande Lettre de dérogation Cerfa 15964*01 et Cerfa 16017*01	
Pièce 2 : Check-list	/	Check-list de complétude d'un dossier de demande d'autorisation environnementale d'une installation classée pour la protection de l'environnement - Parcs éoliens	
Pièce 3 : Description de la demande ou Présentation générale	/	Informations sur le demandeur et sur le projet : <ul style="list-style-type: none"> Description complémentaire du projet et du demandeur : <ul style="list-style-type: none"> Données administratives du demandeur, Description du projet, Emplacement de l'installation, Nature et volume des activités, Capacités techniques et financières du demandeur, Garanties financières Dispositions de remise en état et démantèlement. 	P.J. n°46 P.J. n°47 P.J. n°60 P.J. n°104
Pièce 4 : Etude d'impact Et Résumé non technique de l'étude d'impact	4-1 4-2	Etude d'impact (cf. Articles R 181-13-5 et R. 122-5-II du code de l'Environnement) Résumé non technique de l'étude d'impact	P.J. n°4 P.J. n°46 P.J. n°104
Pièce 5 : Etude de dangers et Résumé non technique de l'étude de danger	5-1 5-2	Etude de dangers Résumé non technique de l'étude de danger	P.J. n°49
Pièce 6 : Conformité d'urbanisme	/	Conformité d'urbanisme	P.J. n°64
Pièce 7 : Plans réglementaires et Documents techniques annexes	7-1 7-2 7-3 7-4 7-5 7-6	Etude écologique (hors chiroptères) Etude chiroptérologique Etude acoustique Etude paysagère Note de de présentation et mémoire descriptif Plans réglementaires	P.J. n°1 P.J. n°2 P.J. n°48
Pièce 8 : Accords et avis consultatifs	8-1 8-2	Avis DGAC – Météo-France – Défense - etc. Avis des maires et des propriétaires	P.J. n°62 P.J. n°63 P.J. n°65
Pièce 9	/	Note de présentation non technique	P.J. n°7




Référence R004-1615397LIZ-V01

1 Introduction et généralité

La présente étude a été réalisée dans le cadre du dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'un projet de parc éolien de **7 éoliennes** d'une puissance unitaire de 3,6 MW (que ce soit pour les éoliennes VESTAS V177 ou NORDEX N117 - le modèle d'éolienne n'est pas encore définitif) et de deux postes de livraison (le PDL 2 sera composé de deux cellules) sur les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel, dans le département de la Marne (51).

1.1 Auteurs de l'étude d'impact

Cette étude a été réalisée par TAUW France pour le compte du maître d'ouvrage du parc éolien de Bronne - Sans Souci.

AUTEURS DE L'ETUDE			DOMAINE DE COMPETENCES
ORGANISME	ADRESSE	CONTACT	
 ESCOFI	19 rue de l'Epau 59230 Sars et Rosières 06 08 80 46 87	Alexandre DUPRE Chef de projets éoliens Léa SIAMI Ingénieure écologue	Développeur du projet
 TAUW France	Zi Ecopark 141 rue Simone de Beauvoir 59450 SIN LE NOBLE Tel : 03 27 08 81 81	Maxime LARIVIERE Chef de projets environnement et écologie Laura IZYDORCZYK Ingénieur d'études environnement et écologie	Montage global du dossier de demande d'autorisation environnementale
 VENATHEC	23 boulevard de l'Europe Centre des affaires les Nations 54503 Vandoeuvre-les- Nancy Tel : 03 83 56 02 25	Thierry Martin Ritter Mickaël Favre-Félix	Etude d'impact acoustique

Référence R004-1615397LIZ-V01

AUTEURS DE L'ETUDE			DOMAINE DE COMPETENCES
ORGANISME	ADRESSE	CONTACT	
 Epure Paysage	Agence Epure Paysage 10 rue de Lille 59270 BAILLEUL Tel : 03 28 400 720	Bruno RABIN Ingénieur paysagiste	Expertise paysagère, patrimoniale et touristique
 TAUW France	Ecopark 141 rue Simone de Beauvoir 59450 SIN LE NOBLE Tel : 03 27 08 81 81	Maxime LARIVIERE Chef de projets environnement et écologie Laura IZYDORCZYK et Alexandre QUENNESON Ingénieurs d'études environnement et écologie	Etude écologique (hors chiroptères)
 Envol Environnement	408 rue Albert Bailly 59290 Wasquehal Tel : 06 10 20 25 86	Maxime PRUVOST	Etude chiroptérologique
 ESCOFI Nouvelles Energies	19 rue de l'Epau 59230 Sars et Rosières 06 08 80 46 87		Note de présentation et mémoire descriptif – Lots raccordements électriques internes au parc éolien

Tableau 1 : Auteurs de l'étude d'impact

Référence R004-1615397LIZ-V01

1.2 Objectif de l'étude d'impact

L'étude d'impact a pour objet de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le maître d'ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

L'étude d'impact est aussi un outil d'information et de communication à destination du public. Le contenu de l'étude d'impact doit être en rapport avec l'importance des aménagements projetés et leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

1.3 Contexte législatif et réglementaire

Cette étude d'impact sera conforme à l'Article R122-5 du code de l'environnement, modifié par le décret n° 2021-837 du 29 juin 2021 – article 10.

1.4 Contexte réglementaire

1.4.1 Réglementation générale des dossiers de demande d'autorisation d'exploiter concernant l'éolien

- **Le passage des éoliennes dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement**

Dans le cadre de la loi Grenelle 2, les parcs éoliens sont entrés dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement depuis le 23 août 2011.

Les projets terrestres dont la hauteur du mât est supérieure à 50 m sont soumis à autorisation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

- **Le dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter et de l'Autorisation Environnementale**

Le Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) pour l'éolien répond aujourd'hui au Code de l'Environnement et aux textes réglementaires applicables :

- Partie législative du Code de l'Environnement : articles L. 511-1, L. 511-2 et L. 512-1 à L. 512-7 et article L122-1,
- Décret n° 2011-984 du 23 août 2011, inscrivant les éoliennes terrestres au régime des ICPE.
- Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Référence R004-1615397LIZ-V01

➤ **La réforme de la procédure de l'Autorisation Environnementale**

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

Concernant l'autorisation d'exploiter une installation de production électrique est nécessaire dans le cas où le projet éolien dépasse le seuil de 50 MW selon les articles L. 311-1, L. 311-6 et R. 311-2. du Code de l'Energie, le Décret n°2016-687 du 27 mai 2016 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ainsi que le Décret n°2017-82, article D181-15-8 du 26 janvier 2017.

Dans le cas présent, le projet actuel n'est concerné par cette demande. Il est directement réputé autorisé.

1.4.2 Réglementation urbanistique et environnementale liée aux parcs éoliens

L'étude d'impact doit donc prendre en compte les aspects législatifs et réglementaires concernant le projet au moment de son dépôt, dont entre autres :

Code de la construction et de l'habitat art R111-38 : décret 2007-1327 du 11 septembre 2007 relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur

- Loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques
- Loi du 2 mai 1930 sur les sites
- Loi paysage n° 93-24 du 8 janvier 1993
- Loi sur l'eau et les milieux aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006
- Loi sur l'air n° 96-1236 du 30 décembre 1996
- Bruit
- Espaces et milieux naturels

Concernant les espaces « Natura 2000 » désignés au titre des Directives européennes :

- la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et,
- la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (Directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 codifiée).

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et la circulaire 15 avril 2010 précisent les opérations soumises à étude d'incidence Natura 2000, clarifient la problématique de localisation du projet par rapport à la zone Natura 2000 et donnent les modalités de contenu de l'étude d'incidence.

Référence R004-1615397LIZ-V01

2 Présentation du projet

2.1 Localisation géographique

Le parc éolien de Bronne - Sans Souci se situe sur les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel, dans le département de la Marne (51), en région Grand-Est. Le parc se situe à environ 20 kilomètres au sud-est de Châlons-en-Champagne et à environ 20 kilomètres au nord-ouest de Vitry-le-François.

D'un point de vue administratif, la commune de Coupéville fait partie de la communauté de communes de la Moivre à La Coole. La commune de Vanault-le-Châtel fait partie de la communauté de communes Côtes de Champagne et Val de Saulx.

La commune de Coupéville occupe une superficie de 30,42 km² pour une population totale de 162 habitants en 2018 (*Source INSEE*). La densité de population est ainsi de 5,3 habitants/km².

La commune de Vanault-le-Châtel occupe une superficie de 34,78 km² pour une population totale de 176 habitants en 2018 (*Source INSEE*). La densité de population est ainsi de 5,1 habitants/km².

2.2 Nature et volume des activités

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci a pour objectif de produire de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent.

L'installation projetée se compose de 7 aérogénérateurs d'une hauteur maximale de 150 mètres et de deux postes de livraisons (le PDL 2 sera composé de deux cellules).

Le choix du gabarit des machines a dû se faire en répondant aux contraintes techniques et notamment paysagères, plafond aérien (DGAC) et militaire (radar de Saint Dizier). Le porteur de projet du parc éolien de Bronne – Sans Souci a donc dû limiter la taille des éoliennes à 150 mètres en bout de pale afin de garder une cohérence entre les éoliennes du parc éolien. De ce fait, la garde au sol imposée dès lors qu'un plafond est avéré est d'au minimum 30 mètres. Le choix s'est donc porté sur la NORDEX N117 et VESTAS V117 afin d'avoir une garde au sol de 33 mètres.

Le modèle de l'éolienne n'est pas encore défini. Cependant, la puissance unitaire des éoliennes sera de 3,6 Mégawatts (MW). Deux modèles d'éoliennes sont retenus :

- La N 117 du constructeur NORDEX, d'une puissance unitaire de 3,6 Mégawatts (MW),
- La V 117 du constructeur VESTAS, d'une puissance unitaire de 3,6 Mégawatts (MW).

Référence R004-1615397LIZ-V01

Deux scénarii sont retenus pour le choix de la variante finale :

- Scénario 1 : L'implantation de 7 NORDEX N117 avec une puissance unitaire de 3,6 MW
La puissance totale maximale pour ce scénario est de 25,2 MW.
- Scénario 2 : L'implantation de 7 VESTAS V117 avec une puissance unitaire de 3,6 MW.
La puissance totale maximale pour ce scénario est de 25,2 MW.

Le parc éolien de Bronne – Sans Souci aura alors une puissance totale maximale de 25,2 MW quelque soit le scénario choisit.

La durée de fonctionnement annuelle des éoliennes de Bronne – Sans Souci sera approximativement de 1 850 heures par an.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci assurera théoriquement une production électrique d'environ 46 620 000 kWh (46 620 MWh) soit 932 400 MWh sur les 20 années d'exploitation (quelque soit le scénario choisit).

Selon le SRADDET Grand-Est, la consommation électrique du secteur résidentiel de la région Grand-Est est de 16 448 GWh en 2016. Les données de l'INSEE en 2017, indique qu'il y a 2 471 309 ménages en région Grand-Est. La consommation électrique d'un ménage en région Grand-Est est de l'ordre de 6,6 MWh par an.

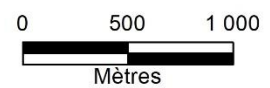
Le projet éolien de Bronne – Sans Souci assurera théoriquement au minimum une production électrique d'environ 46 620 MWh, quelque soit le scénario choisit. Cette puissance correspond à la consommation de 7 064 ménages. Le projet peut donc couvrir environ 60,2% des besoins d'une commune comme celle de Vitry-le-François qui compte en 2018, 11 743 ménages au sein de son territoire.

Référence R004-1615397LIZ-V01



Légende :

- Parc éolien de Bronne - Sans Souci



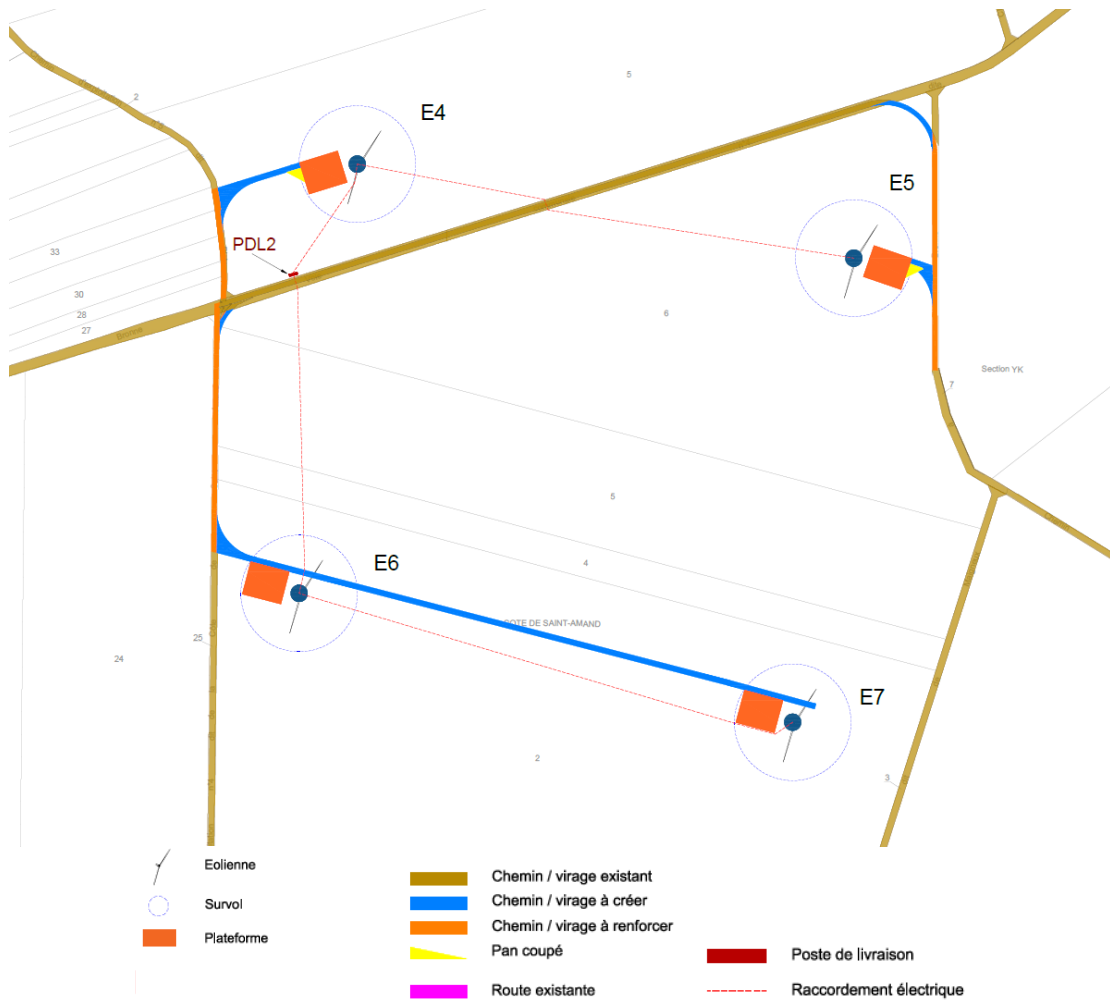
Carte 1 : Vue aérienne du projet éolien de Bronne - Sans Souci

Référence R004-1615397LIZ-V01



Carte 2 : Vue cadastrale du projet éolien de Bronne - Sans Souci –
 (Eoliennes : E1, E2 et E3 – modèle NORDEX N177)

Référence R004-1615397LIZ-V01



Carte 3 : Vue cadastrale du projet éolien de Bronne - Sans Souci –
(Eoliennes : E4, E5, E6 et E7 – modèle NORDEX N117)

Référence R004-1615397LIZ-V01

2.3 Description technique du projet

2.3.1 Description de l'éolienne

L'éolienne se compose de 4 parties principales :

- 1/ Le rotor est constitué du moyeu et de trois pales,
- 2/ La nacelle supporte le poids ainsi que la pression de poussée du rotor et abrite plusieurs éléments fonctionnels,
- 3/ La tour (ou mât) se compose de plusieurs tronçons en acier,
- 4/ Les fondations.

Les dimensions exactes des fondations seront établies suite à l'étude de sol de type géotechnique qui sera réalisée par la suite (après l'obtention de l'autorisation du dossier), à l'emplacement de chaque éolienne. Les fondations de l'éolienne seront entièrement enterrées et seront donc invisibles.

Deux modèles d'éoliennes sont retenus pour le parc éolien de Bronne – Sans Souci. A noter qu'aucun modèle d'éolienne retenu ne dépassera la hauteur sommitale de 150 mètres.

Comme l'illustrent les Carte 1 à Carte 3, le parc éolien de Bronne – Sans Souci est constitué de sept éoliennes et de deux postes de livraison (le PDL 2 étant constitué de deux cellules). Trois éoliennes (E1, E2 et E3) sont localisées sur la commune de Coupéville et quatre éoliennes (E4, E5, E6 et E7) sont localisées sur la commune de Vanault-le-Châtel. Les postes de livraison seront construits et se situeront sur la commune de Coupéville (PDL1) et sur la commune de Vanault-le-Châtel (PDL2)

2.3.2 Les voies d'accès

Les voies d'accès empruntées par le projet seront toutes terrassées, empierrées et stabilisées.

Le tracé des chemins d'accès à chaque éolienne a été optimisé de manière à épouser au plus près les accès déjà existants : tous les accès existants seront alors adaptés au passage des engins et des camions comme les accès à créer.

Dans le cadre de ce projet, les chemins d'accès existants sont représentés par des chemins agricoles qui passent au travers des parcelles.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci utilisera alors **15 990 m²** de chemins à modifier ou à créer (soit 8 030 m² de chemins à créer et 7 960 m² de chemin à renforcer) (le modèle d'éolienne n'étant pas encore définitif, la création de chemin linéaire la plus impactante est présentée).

L'emplacement de ces chemins d'accès est illustré sur les Carte 2 et Carte 3.

Référence R004-1615397LIZ-V01

A noter que certaines parties des voies d'accès doivent être aménagées de façon particulière pour permettre la livraison des pales d'éolienne. Il s'agit notamment de virages pour l'accès de livraison des pales, qui doivent avoir une courbure suffisante pour permettre le passage des camions spécialisés dans ce transport.

Les virages créés et à renforcer occuperont une surface d'environ **1 436 m²** (pour rappel, le modèle d'éolienne n'étant pas encore définitif, la surface la plus impactante est présentée). Ils sont représentés sur les Carte 2 et Carte 3.

2.3.3 Le raccordement au réseau électrique

Le voltage de l'électricité produite par la génératrice est de 690 V. Pour être raccordée au réseau, cette tension est élevée à 20 kV par un transformateur située dans chaque éolienne.

Un réseau en souterrain au départ de chaque machine rejoint ensuite les postes de livraisons. Ces postes de livraison permettront le raccordement au réseau du gestionnaire de réseau compétant, via un poste source qui redistribue l'électricité vers le réseau public.

Pour le parc éolien de Bronne – Sans Souci, l'ensemble du réseau de câblage permettant de relier les quatre éoliennes entre elles, ainsi qu'au poste de livraison prévu sera enterré sur environ **2 845 mètres (longueur ouvrage)**.

➤ Transformateurs (hausse de la tension)

Les transformateurs 20 kV sont installés à l'intérieur même du mât de chaque éolienne.

➤ Raccordement interne (éoliennes – postes de livraison)

Le raccordement électrique interne à l'installation, c'est-à-dire entre les éoliennes et jusqu'au poste de livraison suivra les dispositions du Code de l'énergie R323-40, selon le décret 2015-1823 du 30 décembre 2015 relatif à la codification de la partie réglementaire du code de l'énergie.

Les postes de livraison occuperont une surface d'environ **105 m²** au total (35 m² pour le PDL 1 et 70 m² pour le PDL 2 qui se compose de deux cellules).

Le poste de livraison PDL1 est situé sur la commune de Coupéville, sur la parcelle YL05, en bordure de chemin, entre les éoliennes E1 et E2.

Le PDL2 (composé de 2 cellules) se trouve sur la commune de Vanault-le-Châtel, sur la parcelle ZB05, en bordure de chemin, entre les éoliennes E4 et E6.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Dans tous les cas, l'implantation des câbles électriques souterrains respectera strictement les dispositions de l'arrêté du 17 mai 2001 modifié par l'arrêté du 26 janvier 2007 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Le réseau interne est préférentiellement réalisé au droit ou en accotement des chemins d'accès.

➤ **Raccordements externe (postes de livraison – poste source)**

Le raccordement électrique externe à l'installation, c'est-à-dire entre les postes de livraison qui sera créé et le réseau public d'électricité existant, est réalisé sous la responsabilité du Gestionnaire de Réseau compétent.

Le poste source le plus proche est celui du Poteau située sur la commune de La Chaussée-sur-Marne (à environ 17 km du projet éolien). A ce jour, ce poste ne dispose plus de capacité réservée au titre du S3REnR.

Cependant les S3rEnr sont en cours de révision à l'échelle de la région Grand-Est, avec finalisation prévue prochainement.

La demande de révision a été notifiée par la préfecture le 18 décembre 2018 avec un objectif de capacité de raccordement supplémentaire de 5 000 MW fixé par courrier le 31 décembre 2019.

La solution de raccordement au Réseau Electrique n'est actuellement pas identifiée définitivement, puisque la destination, le tracé de raccordement et les travaux d'installation sont sous la responsabilité du gestionnaire de réseau.

Le choix du poste source auquel le parc éolien est raccordé revient au gestionnaire de réseau. Ce dernier définit également le tracé emprunté par les câbles qui relient le poste de livraison au réseau public.

Dans l'attente de l'installation du poste de livraison, le câble de raccordement sera éventuellement branché à un poste électrique de sécurité permettant la mise sous tension obligatoire du câble et qui sera placé par un gestionnaire de réseau.

Référence R004-1615397LIZ-V01

2.4 Ressources naturelles utilisées pour le projet

Le projet éolien de Bronne – Sans Soucis entrainera l'utilisation des ressources naturelles pendant la phase travaux et la phase de fonctionnement. Ces utilisations sont présentées dans le tableau suivant :

Ressources naturelles	Phase de travaux		Phase de fonctionnement	
	Utilisation	Vulnérabilité	Utilisation	Vulnérabilité
Vent	Aucune utilisation	Aucune vulnérabilité Ressource renouvelable	Utilisation du vent pour la production d'électricité	Aucune vulnérabilité Ressource renouvelable
Soleil	Aucune utilisation	Aucune vulnérabilité Ressource renouvelable	Aucune utilisation	Aucune vulnérabilité Ressource renouvelable
Eau	Utilisation ponctuelle sur site pour la construction (nettoyage, sanitaire...)	Ressource vulnérable Disponibilité limitée	Pas d'utilisation sur site	Ressource vulnérable Disponibilité limitée
Matières organique fossile (gaz, charbon, pétrole)	Utilisation limitée de carburant pour l'acheminement des matériaux vers le site ainsi que pour les engins	Vulnérable – Disponibilité limitée (fin de la ressource en 2050)	Utilisation très limitée de carburants pour les inspections et l'entretien	Vulnérable – Disponibilité limitée (fin de la ressource en 2050)
Matière organique d'origine agricole ou naturelle	Aucune utilisation	/	Aucune utilisation	/

Référence R004-1615397LIZ-V01

Ressources naturelles	Phase de travaux		Phase de fonctionnement	
	Utilisation	Vulnérabilité	Utilisation	Vulnérabilité
Sol et matières minérales	<p>Terres excavées pour les travaux : conservées sur site</p> <p>Apport de granulats pour les chemins, virages ...</p> <p>Utilisation de sable (silice), de béton et d'acier (fer et carbone) pour la construction</p> <p>Molybdène, Chrome (Acier allié)</p> <p>Emploi de cuivre, Aluminium pour les composants électriques</p>	<p>Silice et le Carbone : ressources abondantes.</p> <p>Fer : ressource abondante mais forte exploitation - Fin de la ressource est estimée en 2087.</p> <p>Silicium : abondant (croûte terrestre)</p> <p>Cuivre : vulnérable - disponibilité limitée (consommation annuelle : 17 milliards de tonnes pour 490Mt de stock)</p> <p>Molybdène et Chrome : disponibilité limitée</p> <p>Aluminium : abondant</p>	<p>Maintenance</p> <p>Remplacement des matériaux structurels, mécaniques et électriques défectueux</p>	/

Tableau 2 : Ressources naturelles utilisées pour le projet

Référence R004-1615397LIZ-V01

2.5 Résidus et émissions attendus du projet

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci sera à l'origine de différents résidus et émissions que ce soit pendant sa phase de construction ou pendant sa phase de fonctionnement.

Le tableau ci-après résume les différents résidus et émissions du projet. Certaines parties seront traitées plus en détails dans l'étude d'impact.

Résidus / Emissions attendus	Phase de travaux	Phase de fonctionnement
Eau	Pas d'émission d'eau potable Emission d'eau usée négligeable (toilette de chantier)	Pas d'émission d'eau potable ni d'eaux usées
Air	Pollution ponctuelle causée par la poussière engendrée lors des travaux Pollution ponctuelle causée par l'augmentation des véhicules de chantier : gaz d'échappement (NO _x , SO ₂ , CO, COV, poussières) La partie air est détaillée dans le paragraphe 5.3.1 de la pièce 4-1.	Pollution ponctuelle causée par l'augmentation des véhicules lors de la maintenance des machines (gaz d'échappement) La partie air est détaillée dans le paragraphe 5.3.1 de la pièce 4-1
Sol/Sous-sol	Déplacement de terre, déblais, remblais La partie sol/sous-sol est de paragraphe 5.3.3 de la pièce 4-1	Aucune utilisation du sol ou du sous-sol La partie sol/sous-sol est de paragraphe 5.3.3 de la pièce 4-1
Bruit	Bruit temporaire lié au trafic des véhicules de chantier et à l'utilisation de machine	Aucune émission de bruit notable. Le projet respecte l'ensemble des limites fixées par l'arrêté ministériel d'août 2011
Vibration	Temporaire pendant la phase de travaux, avec l'utilisation des engins de chantiers	Le projet ne sera pas une source de vibration du fait de l'éloignement aux habitations

Référence R004-1615397LIZ-V01

Résidus / Emissions attendus	Phase de travaux	Phase de fonctionnement
Lumière	<p>Temporaire pendant la phase de travaux, avec l'utilisation des engins de chantiers</p> <p>Balisage réglementaire diurne et nocturne d'engins de levage d'une hauteur supérieure à 45 m (grue, montage mât...)</p> <p>Lorsque qu'une éolienne vient d'être érigée, il y a mise en place d'un balisage temporaire de basse intensité (type E, rouge à éclats 32 cd), de jour comme de nuit (Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne)</p>	<p>Lorsque qu'une éolienne est mise sous tension, le balisage temporaire des feux d'obstacle devient définitif selon les conditions de l'Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne : en sommet de nacelle, de jour (moyenne intensité de type A : feux à éclats blancs de 20 000 candelas [cd]), de nuit : moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd)</p> <p>Pour les éoliennes supérieures à 150 m : balisage supplémentaire de type B (rouges, fixes, 32 cd) à 45 m de hauteur de mât.</p>
Chaleur	La phase travaux en elle-même ne sera pas émettrice de chaleur	Le projet en lui-même ne sera pas émetteur de source de chaleur
Radiation	La phase travaux en elle-même ne sera pas émettrice de radiation	Le projet en lui-même ne sera pas émetteur de radiation.
Déchets	<p>Pour la récupération et la valorisation des déchets (solides et liquides), des bennes de collecte sélective seront réparties autour des aires de travail.</p> <p>Des filières de traitement agréées seront retenues.</p> <p>La partie 5.5.4 de la pièce 4-1 traite les déchets de manière plus détaillée.</p>	<p>Les déchets susceptibles d'être produits seront liés aux opérations de maintenance. Les déchets générés seront récupérés dans des contenants adaptés puis traités par une société spécialisée qui réalisera un traitement adapté.</p> <p>La partie 5.5.4 de la pièce 4-1 traite les déchets de manière plus détaillée</p>

Tableau 3 : Résidus et émissions attendus en phase travaux et en phase fonctionnement du projet

Référence R004-1615397LIZ-V01

3 Raison du choix du site et variantes du projet

3.1 Raison du choix du site

Dans le cadre du projet éolien de Bronne – Sans Souci, le choix de la zone d’implantation a donc été motivée par plusieurs éléments :

- Le développement des énergies renouvelables :

L’énergie dite renouvelable présente de multiples atouts vis-à-vis de l’environnement (énergie mature, pas d’émission de CO₂).

Néanmoins, elle peut également apporter certaines modifications, changements et / ou nuisance qu’il faut veiller à éviter, réduire ou compenser. Il est donc important de développer des parcs éoliens de qualité, intégrés dans leur environnement naturel et humain.

Dans un premier temps, la zone d’implantation du projet éolien de Bronne – Sans Souci a été identifiée par l’absence de toutes contraintes rédhibitoires au développement éolien. Les enjeux du territoire ont ensuite pu être évalués lors de la réalisation d’études environnementales, paysagères et acoustiques.

L’implantation des éoliennes a ensuite été définie de manière à s’intégrer au maximum dans son environnement naturel et humain, en tenant compte des spécificités du territoire.

De plus, la zone du projet est la plus éloignée du village, et elle tient compte des parcs existants (trame paysagère).

C’est ce que la société du parc éolien de Bronne – Sans Souci a réalisé dans sa réflexion du choix de la meilleure zone d’implantation possible pour développer leurs projets éoliens.

- La présence des communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel dans une zone favorable à l’éolien selon le SRE :

La consultation du Schéma Régional Eolien (SRE) de Champagne – Ardenne a permis au porteur de projet de sélectionner de la commune pour l’implantation de leurs projets de parc éolien favorables au développement de projet éolien.

La zone du projet se trouve en bordure d’une zone militaire d’entraînement et en bordure d’une RTBA (Réseau Très Basse Altitude défense).

Les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel sont situées dans une zone favorable à l’éolien.

Référence R004-1615397LIZ-V01

- Le SRADDET Grand Est favorable aux énergies renouvelables et par conséquent à l'éolien :

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Grand-Est est favorable au développement des énergies renouvelables comme l'éolien. Le projet éolien de Bronne – Sans Souci est conforme aux objectifs fixés par le SRADDET.

- L'éloignement des habitations :

La zone d'implantation des projets éoliens offre une superficie suffisante pour l'implantation des éoliennes, tout en respectant la distance d'éloignement de plus de 500 mètres avec les habitations existantes.

Toutes les habitations se situent à une distance minimale de 729 m du pied des éoliennes les plus proches du projet éolien de Bronne – Sans Souci.

- La connaissance d'un bon potentiel éolien au niveau de la zone des projets grâce aux parcs existants :

Le secteur de la zone d'implantation des projets regroupe quelques parcs éoliens. Le potentiel éolien dans le secteur est donc connu et est satisfaisant pour l'implantation d'éolienne.

- Le confortement du motif éolien existant :

Les éoliennes du projet éolien de Bronne – Sans Souci ont été définies selon l'implantation la plus adaptée, en cohérence avec les parcs éoliens existants.

Les différents éléments d'analyse réalisés lors de l'étude paysagère, démontrent le faible impact de ces projets. En effet, l'intégration des éoliennes à la logique d'implantation initiée par les parcs existants.

- L'accessibilité au site (relief plat et infrastructures routières existantes) :

La zone d'implantation du projet éolien offre de nombreux avantages, notamment par la planitude de son relief et la présence d'infrastructures routières existantes. Le projet ne prévoit la création que de 15 990 m² de chemins à créer ou à modifier (soit 8 030 m² de chemins à créer et 7 960 m² de chemin à renforcer).

La prise en compte des éléments précédemment cités a permis de définir la zone potentielle d'implantation des parcs éoliens telle qu'elle est proposée dans le cadre du projet éolien de Bronne – Sans Souci.

3.2 Prise en compte du potentiel éolien

La direction du vent et sa constance sont deux critères essentiels dans le choix d'un site pour l'implantation d'un parc éolien.

Référence R004-1615397LIZ-V01

➤ **Données nationales**

Il est tout d'abord à noter que la France dispose du second gisement éolien d'Europe après le Royaume-Uni, notamment grâce à ses nombreuses façades littorales.

A l'échelle nationale, la région Champagne-Ardenne est une région au potentiel de vent moyen.

➤ **Données régionales**

L'étude du potentiel éolien en région Champagne-Ardenne a été réalisée en 2012 dans le cadre de la réalisation du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne (SRE) par les bureaux d'études Bocage et Burgeap et copilotée par la Région Champagne-Ardenne, l'ADEME et la DREAL Champagne-Ardenne, qui est annexée au Plan Climat Air Energie Régional Champagne-Ardenne (PCAER).

La zone d'étude se situe dans une zone où la vitesse de vent est supérieure à 5 m/s, soit 18km/h. Pour rappel, les modèles d'éolienne envisagés dans cette étude d'impact disposent des caractéristiques de fonctionnement adaptés aux conditions de vitesses de vents moyennes dans le secteur.

➤ **Prise en compte des documents de référence en matière de développement à l'échelle régionale**

D'après le Plan Climat, Air, Energie régional de la région Champagne-Ardenne et son annexe Schéma Régional Eolien, le projet est situé dans une zone favorable au développement de projets éoliens.

La zone du projet se trouve en bordure d'une zone militaire d'entraînement et en bordure d'une RTBA (Réseau Très Basse Altitude défense).

Le site envisagé présente des atouts en termes de paysage, d'environnement et d'acceptabilité d'un projet éolien : il s'agit d'un site à sensibilités paysagère et environnementale faibles. Il présente de grands secteurs dégagés, c'est un paysage anthropisé (prédominance des grandes parcelles agricoles).

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020. Le projet de Bronne – Sans Souci est compatible avec les objectifs énoncés dans le SRADDET Grand Est.

Les objectifs de la PPE (Programmation pluriannuelles de l'énergie) 2019-2023 et 2024 – 2028 ont été actualisés avec le décret du 21 avril 2020.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci permettra à travers l'installation de ses 7 éoliennes d'augmenter la production d'énergies renouvelables en France conformément aux objectifs de la Programmation Pluriannuelles de l'Energie (PPE).

Référence R004-1615397LIZ-V01

3.3 Prise en compte des parcs éoliens voisins

La consultation des données de la DREAL Grand-Est, de la base de données des Installations Classées pour l'Environnement (Octobre 2021) permet d'indiquer qu'il y a plusieurs parcs éoliens ou projets de parcs à moins de 20 km de la zone d'étude du projet éolien de Bronne – Sans Souci.

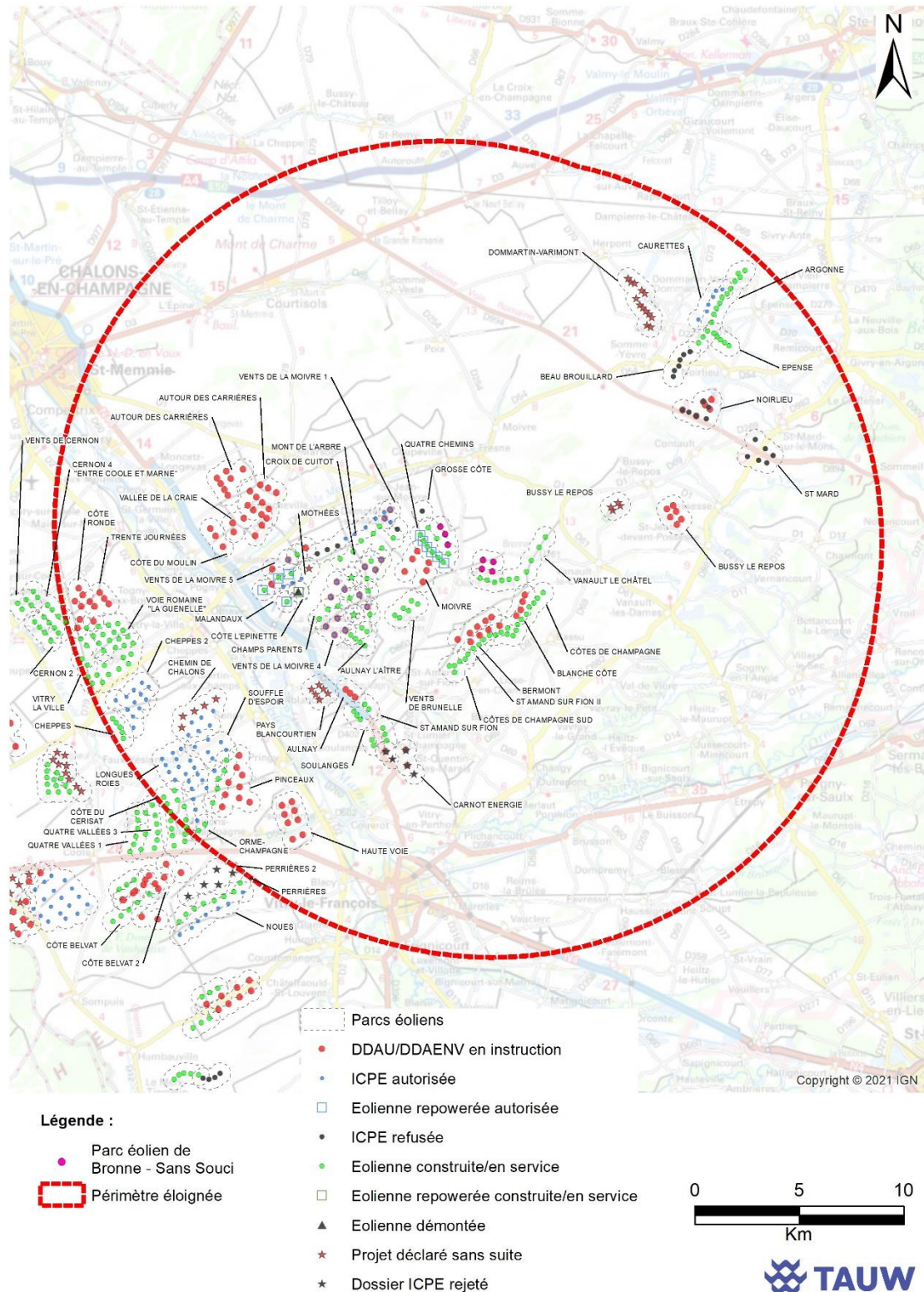
Nom du Parc	Nbre d'éolienne	Etat du parc	Distance du projet (km)
L'ARGONNE	14	construit	13,6
EPENSE	5	construit	14,5
DOMMARTIN-VARIMONT	13	projet déclaré sans suite	12,7
BUSSY LE REPOS	10	4 éoliennes du projet déclaré sans suite et 6 éoliennes en instruction	5,7
VANAULT LE CHÂTEL	10	construit	0,453
QUATRE CHEMINS	6	Construit- repowering accordé	0,423
QUATRE CHEMINS 2	3	construit	0,812
GROSSE CÔTE	1	refusé	1,138
MONT DE L'ARBRE	10	refusé	2,06
MONT DE L'ARBRE	3	construit	5,01
MONT FAMILLOT	1	construit	6,9
VENTS DE LA MOIVRE 1	2	en instruction	2,5
CROIX DE CUITOT	7	construit	2,3
CHAMPS PARENTS	5	construit	3,7
VENTS DE LA MOIVRE 2	3	en instruction	3,2
VENTS DE LA MOIVRE 3	5	en instruction	4,8
VENTS DE LA MOIVRE 4	4	en instruction	6,3
VENTS DE LA MOIVRE 5	4	en instruction	6,5
MONT BOURRÉ	1	construit	4,9
CÔTE À L'ARBRE L'ESTRÉE	2	construit	4,4
VALLÉE GENTILLESSE	1	construit	5,6
QUARNON	2	construit	7,5
CÔTE L'EPINETTE	1	construit	7,4
MALANDAUX	2	construit	8,1
PE DES MOTHÉES	4	en instruction	6,5
AULNAY L'AÎTRE	4	construit	5,6
VENTS DE BRUNELLE	6	construit	3,1
SEPE LA BLANCHE COTE	5	en instruction	1,9
CÔTES DE CHAMPAGNE	14	construit	2,4
CÔTES DE CHAMPAGNE SUD	5	construit	4,3
SAINT AMAND SUR FION II	4	construit	3,2
PE CARNOT ENERGIE	5	en instruction	9,4
SAINT AMAND SUR FION	5	construit	8,5

Référence R004-1615397LIZ-V01

Nom du Parc	Nbre d'éolienne	Etat du parc	Distance du projet (km)
SOULANGES	5	construit	9,1
PAYS BLANCOURTIEN	6	en instruction	9,4
CERNON 4 « ENTRE COOLE ET MARNE »	7	construit	18,6
CERNON 3	3	construit	19,1
CERNON 2	4	construit	19,4
VENTS DE CERNON	4	construit	19,9
VITRY LA VILLE « LA GUENELLE »	11	construit	15,9
VOIE ROMAINE « LA GUENELLE »	13	construit	15,7
VITRY LA VILLE	6	construit	17,8
CHEPPES 2	12	en instruction	15,8
CHEPPES	5	construit	17,9
GOURLUS 2	9	projet déclaré sans suite	21,1
GOURLUS	12	construit	22,1
CHEMIN DE CHALONS	11	en instruction	12,5
PE DE SOUFFLE D'ESPOIR	6	en instruction	14,4
ORME-CHAMPAGNE	7	construit	14,8
4 VALLÉES 7	7	en instruction	15,5
LONGUES ROIES	13	autorisé	16,1
COTE DE CERISAT	15	autorisé	17,6
QUATRE VALLÉES 3	8	construit	19,1
QUATRE VALLÉES 1	6	construit	19,6
ARBRE DE CHAMPAGNE	6	en instruction	20,9
CÔTE BELVAT	8	construit	22,1
PARC ÉOLIEN DES PERRIÈRES	8	construit	18,9
NOUES 2	7	autorisé	19,2
CAURETTES	6	autorisé	14,1
BEAU BROUILARD	6	refusé	13
NOIRLIEU	6	instruction	11,5
ST MARD	6	refusé	10,8
HAUTE VOIE	8	instruction	13,1
PINCEAUX	9	En instruction	9,5
AUTOUR DES CARRIERES	13	En instruction	7,5
VALLEE DE LA CRAIE	5	En instruction	7,9
COTE DU MOULIN	3	En instruction	8,3
COTRE RONDE	6	En instruction	17,3
TRENTE JOURNEES	6	En instruction	18,6

Tableau 4 : Liste des parcs éoliens autour de la zone du projet de Bronne - Sans Souci (Source: Octobre 2021)

Référence R004-1615397LIZ-V01



Carte 4 : Localisation des parcs éoliens autour de la zone d'étude du projet de Bronne - Sans Souci

(Source : DREAL Grand Est, Octobre 2021)

Référence R004-1615397LIZ-V01

3.4 Concertation autour du projet – Variantes d’implantation du projet envisagées

3.4.1 Variante n° 1 – 13 éoliennes

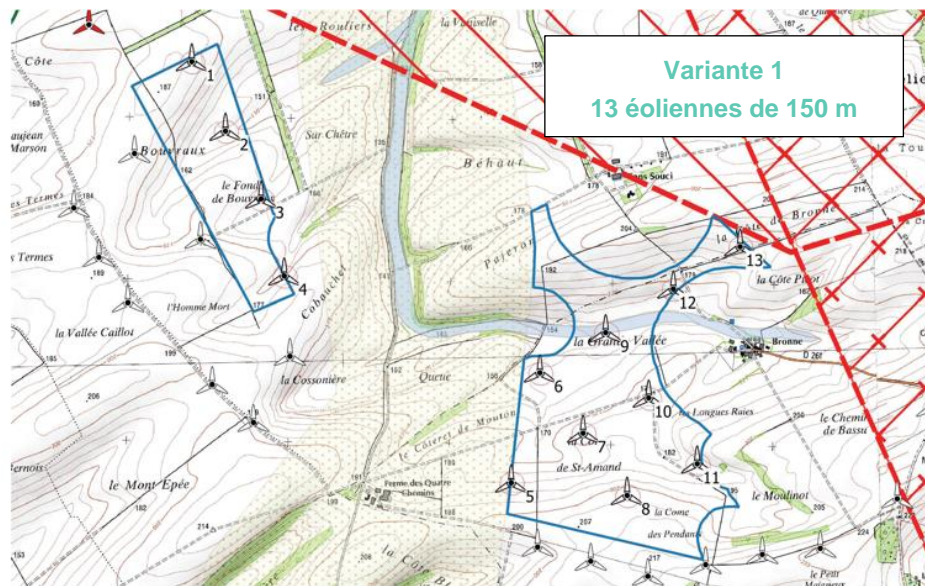


Figure 1 : Variante n°1 du projet éolien de Bronne - Sans Souci

La variante 1 comprend 13 éoliennes

Le projet se développe sous la forme d’une double ligne, il a la même géométrie que les parcs éoliens existants (parc éolien Quatre chemins à l’ouest et parc éolien de Vanault-le-Châtel à l’est), plutôt disposées en ligne simples ou doubles.

Le choix du gabarit des machines a dû se faire en répondant aux contraintes techniques et notamment paysagères, plafond aérien (DGAC) et militaire (radar de Saint Dizier). Le porteur de projet du parc éolien de Bronne – Sans Souci a donc dû limiter la taille des éoliennes à 150 mètres en bout de pale afin de garder une cohérence entre les éoliennes du parc éolien.

L’implantation des éoliennes de cette variante se fait sur des parcelles cultivées, au sein des zones humides. Cependant, nous notons la présence d’une espèce floristique assez rare (Bleuets) sur l’emplacement d’une éolienne. Elles ne sont pas implantées parallèlement à l’axe de migration principal du SRE.

Le projet respecte la préconisation d’éloignement des boisements et éléments boisés (distance de 200 mètres), sauf pour une éolienne qui se trouve à proximité d’une haie récemment plantée (éolienne E1).

Les éoliennes sont éloignées des bourgs de Vanault-le-Châtel et de Coupéville, cependant le parc éolien s’insère à moins de 600 mètres de Bronne, ce qui provoque un encerclement. La topographie permet de temporiser l’effet d’échelle avec les parcs voisins. Cependant l’intégration paysagère est

Référence R004-1615397LIZ-V01

compliquée pour une majorité des éoliennes se trouvant sur les points hauts et sans cohérence pour la ZIP Est avec le parc existant.

Cette variante respecte les contraintes militaires et aérienne et se trouve à moins de 600 mètres de la conduite d'hydrocarbure. De plus cette variante maximise le potentiel énergétique de la zone.

3.4.2 Variante n°2 – 11 éoliennes

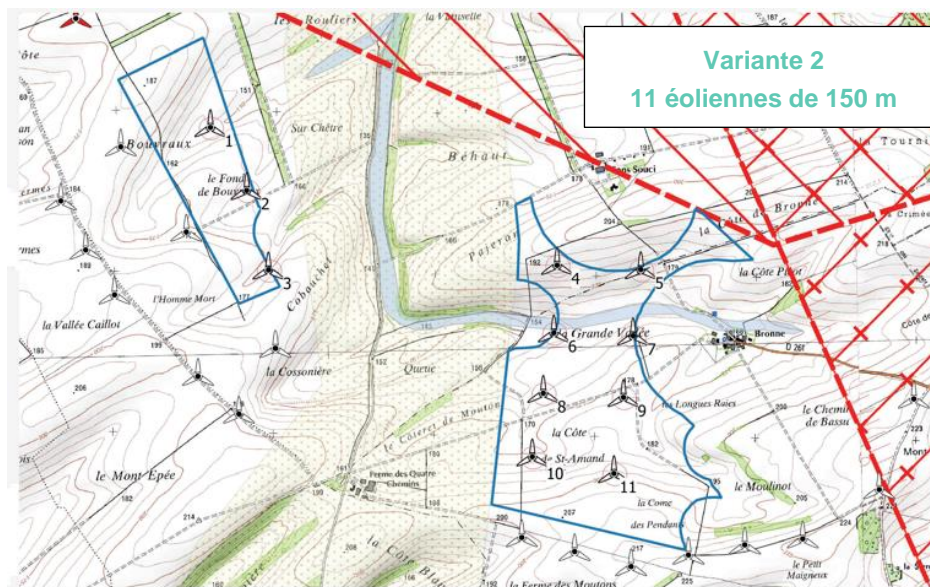


Figure 2 : Variante n°2 du projet éolien de Bronne - Sans Souci

La variante 2 contient 11 éoliennes.

Le projet se développe sous la forme d'un bouquet ainsi que d'une double ligne qui vient renforcer une ligne complète.

Le choix du gabarit des machines a dû se faire en répondant aux contraintes techniques et notamment paysagères, plafond aérien (DGAC) et militaire (radar de Saint Dizier). Le porteur de projet du parc éolien de Bronne – Sans Souci a donc dû limiter la taille des éoliennes à 150 mètres en bout de pale afin de garder une cohérence entre les éoliennes du parc éolien.

L'implantation des éoliennes de cette variante se fait sur des parcelles cultivées, en dehors des zones humides sauf pour l'accès à une éolienne et éloignée des espèces floristiques à enjeux., et est parallèle à l'axe de migration principal du SRE.

Le projet respecte la préconisation d'éloignement des boisements et éléments boisés (distance de 200 mètres).

Référence R004-1615397LIZ-V01

Les éoliennes sont éloignées des bourgs de Vanault-le-Châtel et de Coupéville, cependant le parc éolien s'insère à moins de 600 mètres de Bronne. La topographie permet de temporiser l'effet d'échelle avec les parcs voisins.

Le projet apportera une densification du pôle éolien sur les communes.

Le projet respecte des contraintes militaires et aérienne et se trouve à moins de 600 mètres de la conduite d'hydrocarbure.

3.4.3 Variante n° 3 – 7 éoliennes

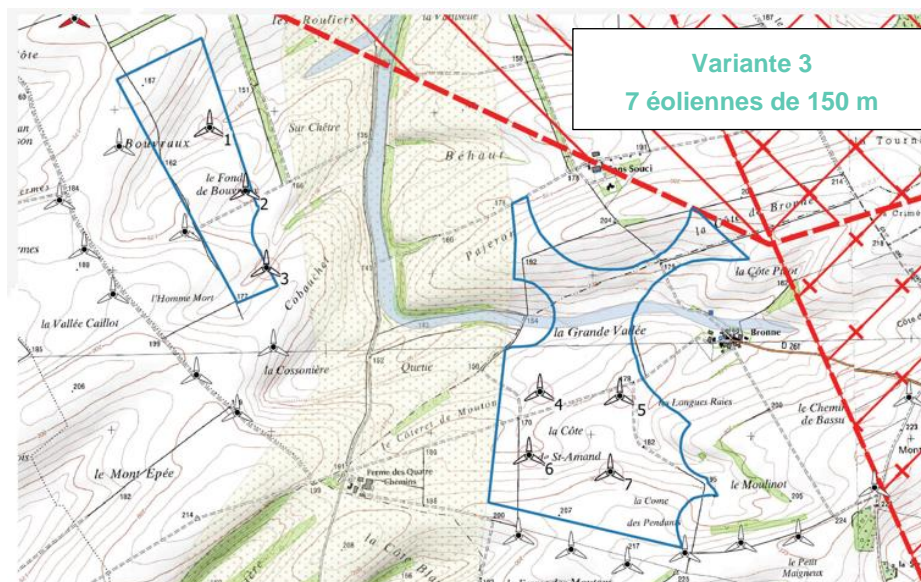


Figure 3 : Variante n°3 du projet éolien de Bronne - Sans Souci

La variante 3 comprend 7 éoliennes.

Les éoliennes sont implantées suivant la même orientation que les éoliennes existantes.

Le choix du gabarit des machines a dû se faire en répondant aux contraintes techniques et notamment paysagères, plafond aérien (DGAC) et militaire (radar de Saint Dizier). Le porteur de projet du parc éolien de Bronne – Sans Souci a donc dû limiter la taille des éoliennes à 150 mètres en bout de pale afin de garder une cohérence entre les éoliennes du parc éolien.

L'implantation des éoliennes de cette variante se fait sur des parcelles cultivées, en dehors des zones humides et éloignée des espèces floristiques à enjeux.

Les éoliennes sont parallèles à l'axe de migration principal du SRE.

Le projet respecte la préconisation d'éloignement des boisements et des éléments boisés (distance de 200 mètres).

Référence R004-1615397LIZ-V01

Les éoliennes sont éloignées des bourgs de Coupéville et de Vanault-le-Châtel. La topographie permet de temporiser l'effet d'échelle avec les parcs voisins. L'encerclement est restreint pour le village de Bronne. L'éolienne E1 est éloignée du porche classé située sur la commune de Coupéville. Le projet respecte des contraintes militaires et aérienne et se trouve à moins de 600 mètres de la conduite d'hydrocarbure.

3.4.4 Choix de l'implantation finale

Les critères de pris en compte pour l'élaboration de l'implantation finale sont les suivantes :

- Distance aux habitations : La distance réglementaire pour l'implantation d'une éolienne est au minimum de 500 m par rapport aux habitations ;
- Topographie : de manière générale, le vent souffle plus fort sur les points hauts. Ces zones doivent être fortement privilégiées, de manière à maximiser la production électrique du parc éolien ;
- Contraintes radar et aéronautique : L'implantation d'aérogénérateurs peut perturber le bon fonctionnement des différents radars présents sur le sol français, notamment ceux opérés par l'Aviation Civile, la Défense et par Météo France. De plus, cette implantation ne doit pas nuire à la circulation aérienne (cohabitation avec les couloirs aériens, les procédures d'approches, les Altitudes Minimales de Sécurité Radar, les Plans de Servitudes Aéronautiques...),
- Règle d'espacement inter-machines : nécessaire pour le respect des contraintes mécaniques requis par les constructeurs mais aussi pour l'optimisation de la production (limitation des pertes dues aux effets de sillages
- Autres contraintes : d'autres contraintes peuvent également contribuer à réduire la surface susceptible d'accueillir des éoliennes (lignes électriques, canalisations de gaz, faisceaux de télécommunication, zones humides, boisements, paysager...)

Le choix final s'est porté sur la variante 3.

D'un point de vue écologique, il s'agit de la variante qui comporte le moins de contraintes. Les éoliennes sont implantées sur des parcelles cultivées, en dehors des zones humides identifiées sur la zone du projet. L'emplacement des machines permet une respiration de 1,7 km entre les deux zones (à l'est et à l'ouest), de plus les éoliennes sont parallèles au couloir de migration identifié par le SRE.

Le projet respecte l'éloignement avec les boisements, en effet, ce dernier est prévu à plus de 200 m des boisements et des haies existantes.

Cette variante n'impacte pas la présence d'une espèce floristique assez rare (Bleuets) sur l'emplacement d'une éolienne Concernant le paysage, l'implantation de cette variante est éloignée

Référence R004-1615397LIZ-V01

des bourgs des communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel. La topographie observée sur le site permet de temporiser l'effet d'échelle avec les parcs voisins.

L'éolienne E1 est suffisamment éloignée du porche classé qui se trouve sur l'église de la commune de Coupéville.

Le nombre réduit d'éoliennes permet de réduire l'encerclement de Bronne.

Le choix du gabarit des machines a dû se faire en répondant aux contraintes techniques et notamment paysagères, plafond aérien (DGAC) et militaire (radar de Saint Dizier). Le porteur de projet du parc éolien de Bronne – Sans Souci a donc dû limiter la taille des éoliennes à 150 mètres en bout de pale afin de garder une cohérence entre les éoliennes du parc éolien.

De plus, le projet respecte des contraintes militaires et aérienne et se trouve à moins de 600 mètres de la conduite d'hydrocarbure.

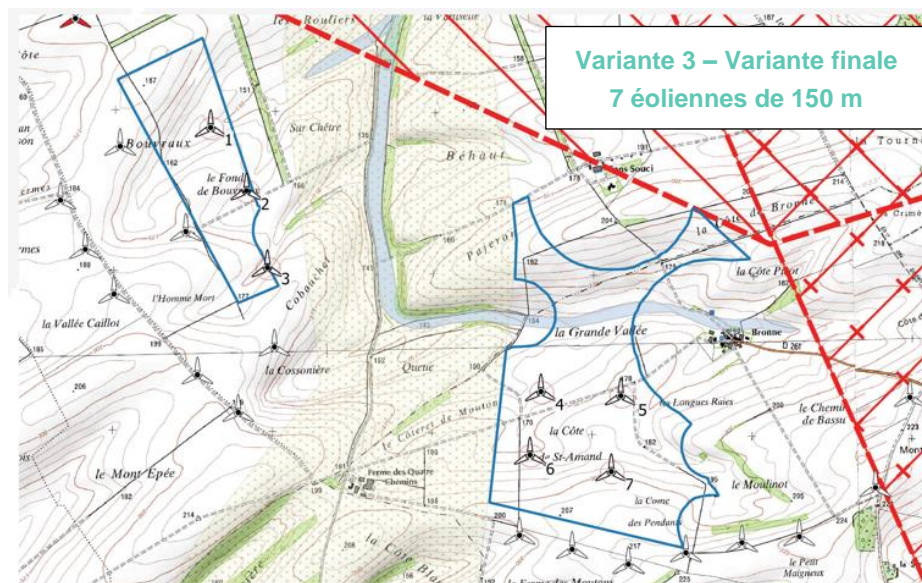


Figure 4 : Variante n°3 du projet éolien de Bronne - Sans Souci – Variante finale

Référence R004-1615397LIZ-V01

4 Etude d'impact

4.1 Milieu physique

4.1.1 Etat actuel de l'environnement

Le site est localisé au sein de grandes cultures, avec quelques haies et bosquets à proximité. Les éoliennes sont situées à une altitude entre 151,77 m et 201,98 m (NGF).

Plusieurs cours d'eau entourent le projet : la Moivre, le Fion, le Ru et la Lisse.

Les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel se trouvent dans une zone où le risque sismique est très faible.

Aucun Plan de Prévention des Risques Inondations n'est en vigueur sur les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel.

Aucune cavité souterraine n'est référencée sur les communes du projet

La majorité des éoliennes du projet se trouve dans un secteur où le risque de retrait et de gonflement de l'argile est a priori nul. Seul l'éolienne E5 se situe dans une zone où l'aléa est faible.

Les éoliennes E1 et E5 se trouvent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave, le reste des éoliennes ne sont pas concernées par ce risque.

Les éoliennes sont implantées sur trois types de substrats différents : le Turonien supérieur, le Cénien, le remplissage des fonds de vallées sèches.

Le projet est implanté en dehors des périmètres de captage d'eau potable.

Le climat de la zone d'étude est de type tempéré, avec des hivers et des étés doux. Les vents viennent principalement du nord-est et du sud-ouest.

La qualité de l'air dans la zone du projet est satisfaisante bien que certains polluants, en particulier l'ozone et les poussières soient susceptibles d'impacter la qualité de l'air de la zone du projet.

4.1.2 Impacts

Il n'y aura pas d'impact sur la fonctionnalité, sur la qualité et l'approvisionnement en eau des cours d'eau voisins.

Le projet n'aura pas d'impact sur la qualité des masses d'eaux souterraines et des captages d'alimentation en eau potable.

Les aménagements du projet sont en accord avec les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands, car il respecte les principes de non-dégradations des milieux aquatiques et de lutte contre les pollutions.

Référence R004-1615397LIZ-V01

L'impact du projet sur le climat et la qualité de l'air seront globalement plutôt positifs, puisque l'énergie éolienne, lors de son fonctionnement ne produit pas de substances susceptibles d'induire une augmentation des températures, des pluies acides ou une dégradation de la qualité de l'air.

Au contraire, lors de son fonctionnement, le parc éolien a un effet positif sur le climat et sur la qualité de l'air puisque lorsqu'une éolienne produit de l'énergie, elle se substitue par exemple à l'énergie d'origine thermique, qui elle a un impact sur la qualité de l'air.

Ainsi, selon les sources (ADEME, SER-FEE, Plan National de Lutte contre le Changement Climatique), chaque kilowattheure d'énergie éolienne produit permet d'éviter de 292 à 320 grammes de CO₂ par substitution de l'énergie éolienne aux autres sources d'énergie électrique.

En considérant les faibles dimensions des installations implantées et les mesures préventives, l'impact sur le sol et le sous-sol est estimé à faible et ponctuel.

Il n'y a pas de risque majeur lié à des phénomènes naturels (séisme, mouvements de terrain, inondations, ...) ou technologiques, notamment par le respect des normes de construction sismique et de protection contre la foudre pour les éoliennes et les postes de livraisons.

Globalement, les impacts du projet sur le milieu physique sont limités et réversibles.

4.1.3 Mesures

Les mesures préventives prévues seront mises en place pour éviter les risques de pollution du sol, du sous-sol et des risques de court-circuit.

Préalablement aux travaux, une étude géotechnique devra être réalisée afin de dimensionner au mieux les fondations des éoliennes en fonction de la sensibilité locale. Cette étude sera calibrée afin d'évaluer les risques, notamment de pollution des sols et du sous-sol et de concevoir si nécessaire des fondations adaptées vis-à-vis du risque de remontée de nappe, avant l'implantation des éoliennes.

Si le risque remontée de nappe et hydrogéologique est avérée, les travaux de fondations seront adaptés afin de réduire les potentiels risques de pollution (éviter les conditions climatiques défavorables, notamment les hivers pluvieux, mise en place d'un coffrage étanche en plastique neutre, présence sur le chantier de kits anti-pollution pour éviter l'infiltration accidentelle d'hydrocarbure des véhicules, sanitaires de chantier conforme à la réglementation, etc.).

Des aménagements du sol périphérique et des infrastructures voisines seront mis en place de façon à éviter le développement de nappe parasite et toute infiltration d'eau dans l'environnement immédiat des massifs de fondations.

Référence R004-1615397LIZ-V01

D'autres mesures en phase d'exploitation, peuvent éviter les risques liés à la remontée de nappe (court-circuit, pollution du sol et du sous-sol, etc.) avec la mise en place de système de gainage, de mise en terre ou encore d'alarme...

Aucune mesure d'accompagnement n'est développée dans cette partie.

4.2 Milieu naturel

Les bureaux d'études TAUW et Envol Environnement ont réalisé les études écologiques du parc éolien de Bronne - Sans Souci. Les études se complètent en Pièce 7-1 et Pièce 7-2.

4.2.1 Etat actuel de l'environnement

➤ Zones naturelles d'intérêt reconnu

Aucune ZNIEFF n'est présente au sein de l'aire d'étude rapprochée. La ZNIEFF la plus proche se trouve à plus de 3 km de la zone du projet.

Aucun autre périmètre de protection et d'inventaire (ZICO, zone Natura 2000, APPB, etc.) n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. La ZPS la plus proche est située à plus de 7 km de la zone du projet, il s'agit de la ZPS « Etangs d'Argonne ». La ZSC la plus proche de l'aire d'étude rapprochée est dénommée « Etangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie » localisée à plus de 19 km du projet. Une évaluation de l'incidence du projet sur le réseau Natura 2000 a été réalisée.

Le projet éolien devra prendre en considération les enjeux identifiés au sein de ces différents zonages référencés.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Bien que l'aire d'étude immédiate du projet ne soit pas incluse dans ces zonages recensés, les expertises écologiques (cycle biologique complet) présentées dans le reste de l'étude ont permis d'identifier la biodiversité et les enjeux au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

➤ Habitats naturels et flore

Les habitats recensés au sein de l'aire d'étude sont les suivants :

- Culture (code EUNIS : I1.1 Monocultures intensives - Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.
- Prairie (Code EUNIS : E1.26 - Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques – Code Cahiers d'habitats : 6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires) ;
- Bande enherbée (Code EUNIS : E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes - Code Cahiers d'habitats : Non inscrit) ;

Référence R004-1615397LIZ-V01

- Bernes et chemins enherbées (Code EUNIS : E5.1 Végétations herbacées anthropiques - Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.) ;
- Haie et fourré (Code EUNIS : F3.111 Fourrés à Prunellier et ronce. FA.4 Haies d'espèces pauvres en espèces - Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.) ;
- Bois mixte (Code EUNIS : G1.A1 : Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus - Code Cahiers d'habitats : Non inscrit).

110 espèces végétales ont été recensées sur le site lors des inventaires. L'analyse de la flore a permis de mettre en évidence la présence de sept espèces assez rares à très rares.

➤ Avifaune (Oiseaux)

Au total 99 espèces ont été recensées dans le secteur d'étude. La liste complète des espèces se trouve en Pièce7-1) :

- 51 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée lors des prospections effectuées sur un cycle biologique complet ;
- 15 espèces supplémentaires) ont été contactées en dehors de l'aire d'étude rapprochée (secteur d'étude d'environ 5 kms).
- En ajoutant les 33 espèces potentielles déjà observées dans le secteur d'étude d'après la bibliographie (fiche ZNIEFF, base de données des associations locales sur le site de la LPO Champagne-Ardenne.

Au regard des habitats présents (openfield), la diversité au sein de l'aire d'étude est globalement intéressante mais relativement faible vu les 99 espèces d'oiseaux recensées dans le secteur d'étude (données bibliographiques). Ceci s'explique par la faible diversité d'habitat au sein de la zone d'étude qui est composée à plus de 95 % d'espace agricole au sein et aux abords de parcs éoliens en fonctionnement. Les espèces référencées dans la bibliographie sont essentiellement des espèces inféodées aux zones boisées (habitats présents en très faible proportion sur la zone d'étude) et/ ou aquatique (habitat non présent sur la zone d'étude).

8 espèces recensées font parties de l'Annexe 1 de la Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) du réseau Natura 2000 (les Busards (cendré, Saint-Martin et des roseaux), Grande aigrette, Grue cendrée, Milan royal, Œdicnème criard, Pic noir).

Parmi les 8 espèces recensées et appartenant à de l'Annexe 1, seuls les Busards et l'Œdicnème criard sont nicheurs possibles dans le secteur d'étude (aucun couple nicheur au sein de l'aire d'étude rapprochée).

➤ Chiroptères (Chauves-souris)

L'activité de la Pipistrelle commune est jugée globalement faible à modérée sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Concernant les autres espèces détectées dans l'aire d'étude immédiate, seules la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune exerce une activité localement modérée.

Les lisières et les haies sont donc nettement privilégiées par l'ensemble des chiroptères contactés, mais toutes les espèces fréquentent ponctuellement les espaces ouverts du site

Des écoutes sur mât de mesures en continue ont été réalisées dans le cadre de cette étude.

14 espèces ont été identifiées dont 4 espèces de murins qui s'ajoutent à la diversité globale ainsi que des individus du couple Noctule commune/Leisler.

Les deux périodes représentant l'activité chiroptérologique la plus importante sont la période de mise-bas et la phase des transits automnaux. Globalement, l'activité reste très faible durant chaque phase échantillonnée. Elle est majoritairement attribuée à la Pipistrelle commune ou à la Noctule commune. La Noctule de Leisler a également présenté une activité régulière lors des phases de mise-bas et des transits automnaux.

➤ **Entomologie (Insectes)**

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, aucune espèce d'insecte protégée au niveau nationale ou européenne (directive Habitats-Faune-Flore CEE 92/43) n'a été recensée. L'ensemble des espèces observées sont très communes à assez communes sur le territoire national et régional.

➤ **Reptiles / amphibiens**

L'aire d'étude rapprochée ne présente aucun habitat favorable aux amphibiens, aucun individu d'amphibien n'a été observé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Aucune espèce de reptile n'a été observé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude rapprochée ne présente pas d'enjeu majeur pour les reptiles et les amphibiens

➤ **Mammifères terrestres**

Parmi les espèces de mammifères observées au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucune espèce n'est protégée au niveau national. Seul le Lapin de Garenne est inscrit comme quasi-menacé au niveau national le Liste Rouge national. Au niveau régional, le Lièvre d'Europe est considéré comme « A surveiller » selon la Liste Rouge de Champagne-Ardenne. Toutefois, ces espèces sont considérées comme communes en France. Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu pour les mammifères terrestres est jugé très faible.

Référence R004-1615397LIZ-V01

➤ **Bilan des enjeux écologique**

La Carte 5 synthétise les enjeux recensés concernant les habitats, la flore, l'avifaune (oiseaux) et l'ensemble des autres groupes faunistiques hors chiroptères (chauves-souris).

Même si la migration reste diffuse au sein de la zone d'étude écologique, l'axe privilégié par l'avifaune migratrice a été illustré sur la carte. Cet axe correspond au couloir de migration identifié dans le SRCE.

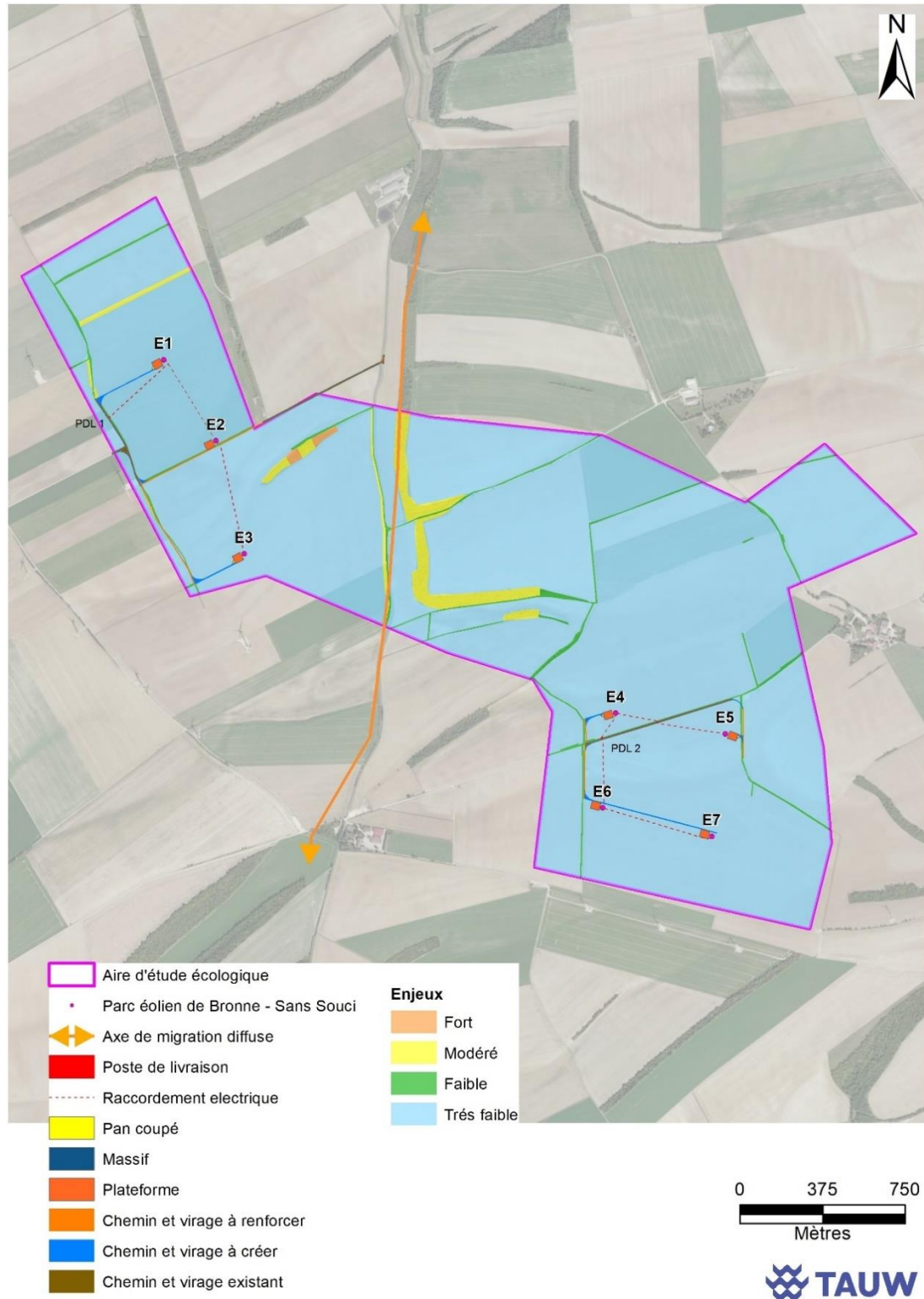
Les Carte 6 à Carte 8 synthétisent les enjeux concernant les chauves-souris en fonction des différentes périodes de l'année (Transit printanier, Mise bas et Transit automnal).

Une zone tampon de 200 mètres a été définie autour des boisements et des haies possédant un intérêt pour la biodiversité.

Hormis les zones à enjeux modérés à forts (boisements, haies, prairies avec des espèces floristiques patrimoniales), les autres espaces ne présentent pas de sensibilité particulière à un projet éolien, si des mesures d'évitements, de réductions d'impacts sont appliquées, en particulier en phase travaux.

Ces préconisations sont dans l'objectif d'éviter la perte de biodiversité et de perturber les fonctionnalités écologiques dans ce secteur.

Référence R004-1615397LIZ-V01



Carte 5 : Synthèse des enjeux écologiques (habitats / flore / avifaune (oiseaux) / autres groupes faunistiques (hors chauves-souris))

Référence R004-1615397LIZ-V01


Légende
Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Enjeux chiroptérologiques :

- Enjeux modérés
- Enjeux faibles

Projet éolien :

- Eoliennes et survols
- Postes de livraison
- Réseau électrique
- Virage existant
- Virage à renforcer
- Virage à créer

- Chemin existant
- Chemin à renforcer
- Chemin à créer
- Plateformes



Carte 6 : Enjeux chiroptérologiques (chauves-souris) en phase des transits printaniers

Référence R004-1615397LIZ-V01


Légende
Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Enjeux chiroptérologiques :

- Enjeux forts
- Enjeux modérés

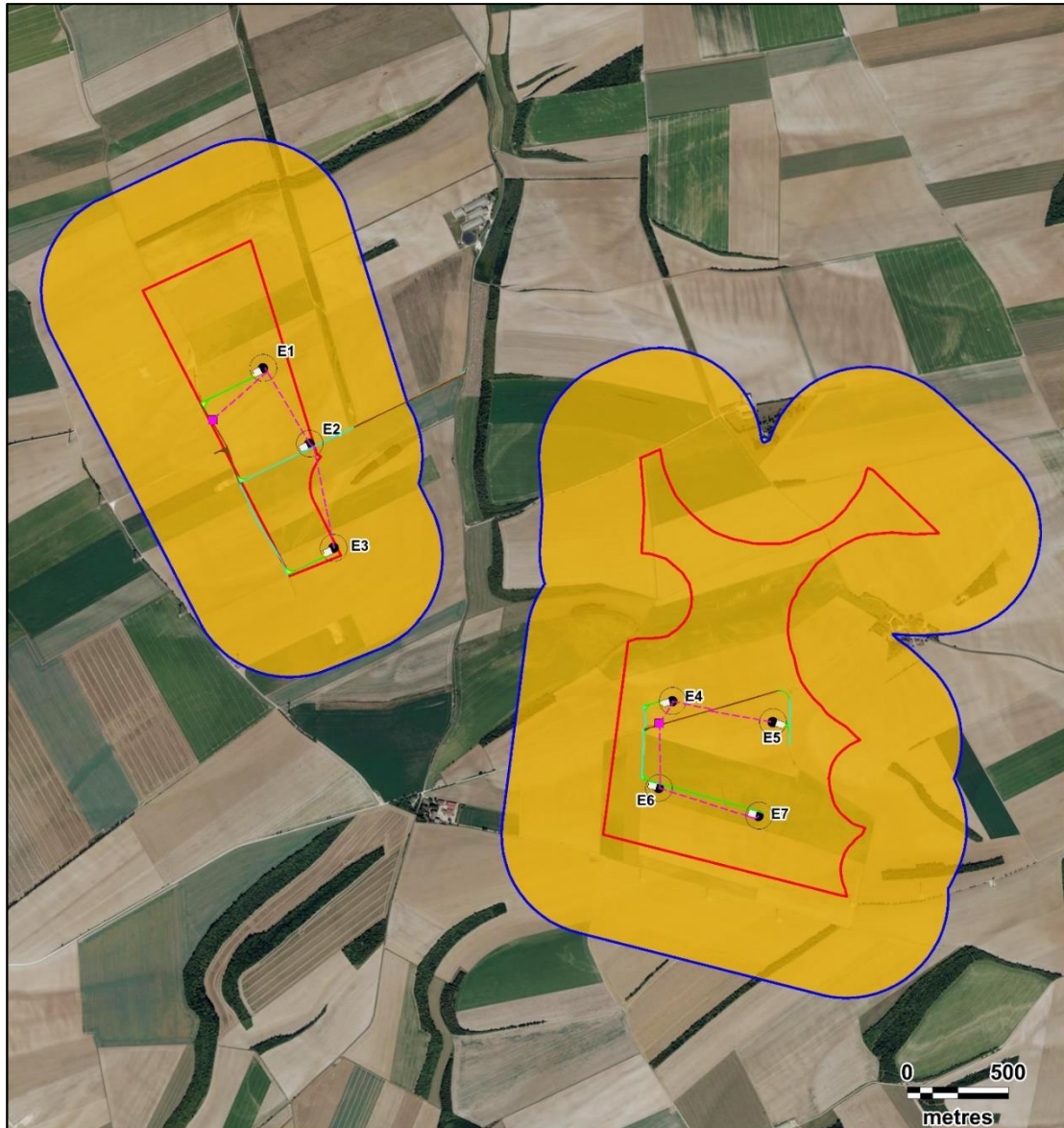
Projet éolien :

- | | |
|--|--|
| Eoliennes et survols | Chemin existant |
| Postes de livraison | Chemin à renforcer |
| Réseau électrique | Chemin à créer |
| Virage existant | Plateformes |
| Virage à renforcer | |
| Virage à créer | |



Carte 7 : Enjeu chiroptérologiques (chauves-souris) en phase de mise-bas

Référence R004-1615397LIZ-V01



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Enjeux chiroptérologiques :

- Enjeux modérés

Projet éolien :

- Eoliennes et survols
- Postes de livraison
- Réseau électrique
- Virage existant
- Virage à renforcer
- Virage à créer

- Chemin existant
- Chemin à renforcer
- Chemin à créer
- Plateformes



Carte 8 : Enjeux chiroptérologiques (chaves-souris) en phase de transits automnaux

Référence R004-1615397LIZ-V01

4.2.2 Impacts

➤ Milieux naturels remarquables

L'implantation du parc éolien n'aura pas d'impact direct sur les milieux naturels remarquables (aucun empiètement du projet éolien sur ces milieux).

➤ Habitats et la flore

Les impacts négatifs du projet éolien de Bronne – Sans Souci sur la flore sont très faibles sur les habitats concernés (parcelles agricoles).

➤ Avifaune (oiseaux)

Globalement, on peut juger que le projet de parc éolien n'aura pas d'effet significatif sur l'avifaune (les oiseaux).

L'implantation des éoliennes a notamment été optimisée pour éviter les zones à enjeux (mesure de suppression d'impact et d'évitement).

D'autres mesures (réductions d'impacts, d'accompagnements et des suivis) seront appliquées pour réduire et compenser les éventuels effets sur l'avifaune.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci n'induirait pas de risque de mortalité et de dérangement, de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation des populations locales d'oiseaux.

➤ Chiroptères (chauves-souris)

Des cas de collisions/barotraumatisme répétés à l'encontre de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle commune et de la Sérotine commune pourraient, à terme, entraîner un effet sur les effectifs locaux, étant donné que la très forte majorité des contacts obtenus de ces espèces se rapporte très probablement à des populations résidentes (présence plus soutenue de ces espèces en phase de mise-bas). Il n'est attendu aucun effet possible du projet sur les effectifs locaux des autres espèces détectées sur le secteur et inventoriées en gîte à proximité.

➤ Autres groupes faunistiques (hors chauves-souris)

L'impact direct du projet sera négligeable, temporaire et réversible pour l'ensemble des espèces communes présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

Référence R004-1615397LIZ-V01

➤ Impacts sur les fonctionnalités écosystémiques

A l'échelle du projet éolien de Bronne – Sans Souci, l'implantation sera exclusivement au sein des cultures céréalières intensives. Entre les deux groupes d'éoliennes, un biocorridor arboré passe (non référencé comme corridor écologique des milieux boisés selon le SRCE, mais référencé comme couloir de migration principal pour l'avifaune selon SRE de Champagne-Ardenne). Il joue un rôle de corridor à l'échelle locale (à plus de 200 mètres du projet éolien), cependant le réseau de haie et de boisement est fragmenté.

Toutefois, il participe à l'accueil de la faune commune pour s'y reproduire, s'alimenter ou s'y réfugier. Ces éléments arborés (haies et boisements) contribuent aux fonctionnalités hydrologiques et paysagères à l'échelle locale. Ce corridor a été préservé des installations du projet et sera renforcé par la mise en place de mesure d'accompagnement, pour permettre d'améliorer sa fonctionnalité et permettre un gain de biodiversité à l'échelle locale.

➤ Effets cumulés

Concernant les projets récemment déposés, la liste des avis émis sur les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel ainsi que sur les communes limitrophes a été consultée sur le site internet de la DREAL Grand Est (octobre 2021). Deux projets ont été recensés : un projet de Véloroute de Montcetz – Longevas à Vitry le François et la création d'un poste de transformation à Aulnay l'Aitre.

L'implantation du parc éolien n'engendrera pas d'effets cumulés significatifs (effet de collision, d'effarouchement, perte d'habitat d'intérêt écologique) liés au parc éolien construit aux alentours et au parc éolien en cours d'instruction, étant donné les habitats impactés qui sont des parcelles cultivées et que la distance entre le projet et ces parcs est suffisamment importante, ce qui permet de limiter les perturbations notamment des oiseaux migrateurs.

Au regard des enjeux identifiés, des impacts attendus des aménagements prévus, le projet éolien de Bronne – Sans Souci n'engendrera pas d'effet supplémentaire notable sur le milieu naturel avec les différentes installations ICPE connues dans le secteur d'étude.

➤ Evaluation des incidences Natura 2000

Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- La ZPS « Etangs d'Argonne » (FR2112009) qui se trouve à 7 km à l'ouest du projet,
- La ZSC « Etangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie » (FR210035) localisée à environ 19 km du projet.

En raison de la prise en compte des enjeux écologiques, de l'optimisation de l'implantation des éoliennes et des mesures qui seront déployées pour éviter, réduire et compenser les effets résiduels, le projet éolien de Bronne – Sans Souci n'aura pas d'effet notable sur :

- les zones Natura 2000 présentes dans un rayon de plus de 15 kms,

Référence R004-1615397LIZ-V01

- les individus présents au sein de ces zones Natura 2000,
- et sur les espèces et l'habitat d'intérêt communautaire observés.

De plus, il ne remet pas en cause les objectifs de conservation des sites Natura 2000 les plus proches (la ZSC « Etangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouille (FR2100335) et la ZPS «Etangs d'Argonne (FR2112009)) du projet.

4.2.3 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impact

➤ Habitat et flore

Le décapage des sols devra aussi être réalisé en dehors de la période de reproduction.

➤ Mesure compensatoire

Le société ESCOFI a demandé à la Fédération Départementale des Chasseurs de la Marne de l'accompagner dans des propositions de mesures environnementales dans le cadre du projet éolien de Bronne – Sans Souci.

La proposition de mesures environnementales repose sur trois actions :

- La reconstruction des peuplements d'épicéas détruits par le scolyte,
- Le renforcement du maillage agro-paysager via la plantation de haies champêtres,
- L'amélioration des parcelles de merisiers.

La société ESCOFI a également signé une convention prairiale avec un propriétaire sur deux communes entourant la zone du projet à savoir les communes de Val de Vière, et Villers le sec.

Référence R004-1615397LIZ-V01

➤ Faune

<p>Réduction optimale des impacts liés au chantier</p>	<p>Éviter la période entre mi-mars et fin juillet pour l'ensemble des travaux au sol impliquant un risque de destruction de nichées (terrassement et création des plateformes) et prévoir dans l'idéal les interventions les moins perturbatrices pendant la période sensible (transport et montage des éoliennes).</p>
<p>En cas de contraintes climatiques et/ou techniques, pour les travaux au sol</p>	<p>Démarrer l'ensemble des travaux au sol impliquant une destruction du milieu agricole avant le mois de mars.</p> <p>Il s'agit <i>a minima</i> de procéder à une mise en labour de l'ensemble des emprises (aires de grutage et surfaces chantier) avant la période de reproduction pour écarter tout risque de nidification au droit des zones de travaux.</p> <p>Poursuivre ensuite les travaux de manière à ce que les oiseaux intègrent ces dérangements et modifications du milieu (activité régulière sur site). L'objectif est d'éviter que certaines espèces débutent leur nidification sur les parcelles concernées et qu'une reprise d'intervention trop tardive n'engendre l'interruption, l'échec et donc une perte d'énergie significative pour le ou les couples d'oiseaux concernés. Dérangés avant de s'installer pour la reproduction, ils rechercheront un autre site (beaucoup de zones favorables sont situées aux alentours) mais ne perdront pas d'énergie par un échec de nichée en cours de saison de reproduction.</p>
<p>En dernier recours, dans le cas où le démarrage du chantier et des travaux au sol ne pourrait pas se dérouler en dehors de la saison de reproduction</p>	<p>Un suivi est mis en place avant le démarrage du chantier par un écologue (passage préventif). Celui-ci procède alors à une vérification de l'absence d'espèces nicheuses patrimoniales sur la zone d'étude dans un rayon d'au moins 150 mètres autour des aménagements prévus.</p> <p>Si un nid est identifié, des mesures spécifiques de suivi et de préservation seront définies par l'écologue afin d'éviter une destruction directe ou un abandon du nid pendant le chantier.</p>

- Suivi pendant la phase de travaux

ESCOFI s'engage à faire réaliser par un écologue, un suivi avifaunistique dans le cadre du projet, si les travaux sont réalisés durant la phase de reproduction.

- Suivi réglementaire

ESCOFI s'engage à faire réaliser ce suivi réglementaire (comportements et mortalité) conformément au protocole en vigueur au moment de l'exploitation du parc éolien. Le protocole en vigueur a été révisé au printemps 2018, notamment pour le suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères.

- Mesures d'accompagnement : sauvetage de nids

En cas de découverte d'une nichée dans le cadre des suivis ornithologiques, ESCOFI s'engage à déclencher la mesure d'accompagnement « sauvetage de nids » en milieu agricole. Elle consistera dans un premier temps à sensibiliser les exploitants agricoles et ensuite à réaliser un balisage

Référence R004-1615397LIZ-V01

autour du nid, avant la date de la moisson, en utilisant différentes méthodes de protection (carré non moissonné, cage carré grillagé, déplacement du nid, nid artificiel). Après la moisson, une vérification du nid sera réalisée.

- [Synthèse des mesures appliquées pour les chiroptères](#)

Les mesures appliquées sont les suivantes :

- Aucune implantation dans les continuités écologiques définie localement et aucune rupture des éléments de la Trame Verte et Bleue régionale,
- Installation du projet en dehors de toutes zones Natura 2000 et ZNIEFF,
- Préservation totale des habitats boisés,
- Eloignement du projet des secteurs de gîte connus,
- Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des zones d'enjeux connus en région,
- Eloignement des éoliennes de plus de 150 mètres en bout de pale des haies et des lisières boisées, sachant que 6 des 7 aérogénérateurs projetés se placent à plus de 200 mètres (en bout de pale)
- Maintien d'une trouée de vol libre de 1,8 km au sein du parc éolien,
- Obturation des aérogénérateurs,
- Non éclairage automatique des portes d'accès,
- Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes associée à la non-utilisation de produits phytosanitaires pour la gestion des abords des éoliennes et des sentiers d'accès (fauchage mécanique annuel),
- Mise en drapeau des éoliennes par des vitesses de vent faibles,
- Bridage de l'ensemble des futures éoliennes,
- Suivi de mortalité,
- Suivi du comportement des chauves-souris par écoute en continu au niveau de la nacelle de l'éolienne E4,
- Installation et suivi de gîtes artificiels à chauves-souris.

Référence R004-1615397LIZ-V01

➤ Estimation des coûts des principales mesures appliquées sur le projet éolien

	Types de mesures	Coût de N-1 (chantier) à N+1 (1ère année de mise en service)	Coût total de N-1 à N+20
Faune	Un passage préventif avant les travaux (si démarrage des travaux en période de reproduction) : Vérification de l'absence d'espèce nicheuse patrimoniale (Vanneau huppé, Busards, etc.) sur la zone d'étude dans un rayon d'au moins 250 mètres autour des installations	1 000 euros HT	1 000 euros HT
Mesures de réduction et suivis en faveur de l'avifaune	Le suivi d'un écologue pendant la phase travaux comprendra : <ul style="list-style-type: none"> - un passage avant le démarrage des travaux, - deux passages pendant les travaux, - un passage après la finalisation des travaux. 	4 000 euros HT	4 000 euros HT
Mesure d'accompagnement en faveur de l'avifaune	Sauvetage des nichées des Busards par un organisme habilité (associations ou bureau d'études), en cas de découverte de nids dans le cadre des suivis réalisés (en phase travaux et en phase d'exploitation)	A définir si nécessaire	A définir si nécessaire
Suivi réglementaire de l'avifaune	Suivi ornithologique conforme à l'article 12 de l'arrêté du 26.08.2011 et au protocole en vigueur (activité et mortalité)	36 000 euros HT	108 000 euros HT
Mesure proposée par la Fédération Départementale des Chasseurs de la Marne	-Reconstitution des peuplements d'épicéas détruits par le scolyte -Plantation de haies champêtres -Amélioration des parcelles de merisiers	41 355 euros HT	54 705 euros HT
Convention de jachère	Mise en place d'une jachère dur des parcelles sur une surface totale de 5,4 hectares		8 000 € HT par an
Coût total : hors mesures spécifiques aux travaux du sol, au sauvetage des nichées			175 705 euros HT

Tableau 5 : Synthèse des mesures proposées pour la faune et estimation des coûts

Référence R004-1615397LIZ-V01

ESCOFI s'engage à missionner un bureau d'études ou une association locale, compétent pour assurer l'ensemble des mesures énoncées lors des phases travaux et d'exploitation du parc éolien de Bronne – Sans Souci.

Définition de la mesure	Types de mesures	Coûts HT	Nombre d'années de suivis sur 25 ans	Coûts totaux
Mise en drapeau des éoliennes par des vitesses de vent faibles.	Réduction	Perte très faible de rendement.	25	Perte très faible de rendement.
Bridage de l'ensemble des éoliennes	Réduction	Perte faible de rendement.	25	Perte faible de rendement.
Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes et fauchage annuel sous le rayon de balayage des éoliennes.	Réduction	Environ 530 Euros HT/an/fauche (3 par an)	25	Environ 39 750 Euros HT
Suivi des comportements des chiroptères. (suivi en continu au niveau de la nacelle de l'éolienne E4)	Suivi	Environ 8 200 Euros HT	3	Environ 24 600 Euros HT
Installations de gîtes à chauves-souris (10) et suivi annuel de ces aménagements	Accompagnement	Environ 1 100 Euros HT + 450 € HT/an de suivi	25	Environ 11 725 Euros HT

Tableau 6 : Synthèse des mesures proposées pour les chiroptères (chauves-souris)

Référence R004-1615397LIZ-V01

4.2.4 Synthèse des impacts résiduels et conclusion

Au regard du contexte éolien actuel sur le secteur, des enjeux identifiés, des impacts attendus par l'implantation du projet au sein de parcelles cultivées, et des mesures qui seront appliquées, les impacts résiduels sur le milieu naturel seront négligeables à faibles.

Le projet éolien n'engendrera pas d'effet cumulé significatif (effets cumulés faibles) avec les autres parcs éoliens en activités ou connus (effet de collision, dérangement, perte d'habitat d'intérêt écologique).

Ainsi, le projet éolien est donc compatible avec les enjeux écologiques de ce secteur. Il n'induit pas de risque significatif de mortalité ou de perturbations de nature à remettre en cause, le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales des différentes espèces faunistiques protégées.

Il n'entraînera donc pas de perte nette de biodiversité. De plus, les mesures qui seront appliquées permettront un gain potentiel de biodiversité à l'échelle locale.

Au vu des résultats de l'étude chiroptérologique, de la variante d'implantation proposée et des mesures présentées, nous estimons qu'aucun élément rédhibitoire propre à remettre en cause la poursuite du projet n'est à signaler. Nous estimons que l'exploitation du futur parc éolien de Bronne-Sans-Souci ne portera pas atteinte à l'état de conservation au niveau régional et national des populations de chiroptères recensées. Les effets résiduels sur ces populations, après application de la doctrine ERC, sont qualifiés de non significatifs.

Ainsi, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces protégées.

Référence R004-1615397LIZ-V01

4.3 Milieu humain

4.3.1 Habitat et activités

➤ Etat actuelle de l'environnement

- Données démographiques

La population de la commune de Vanault-le-Châtel a connu une baisse d'effectifs de 1975 à 1999. Entre 2006 et 2018, l'effectif de la population s'est stabilisé. Concernant la commune de Coupéville, sa population a constamment fluctué (augmentation puis diminution).

Le taux de chômage des 15-64 ans sur les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel était respectivement de 6,2 % et 10,5 % en 2018, ce qui se situe au-dessous de la moyenne nationale à la même date (environ 10%). En revanche ces taux sont légèrement en dessous du taux de chômage sur le département de la Marne qui à la même période était de 13,9%.

Les logements sont essentiellement des résidences principales. De plus, la plupart des occupants de ces résidences en sont les propriétaires.

- Situation de l'habitat par rapport aux projets éoliens

Le projet respecte l'arrêté du 26 août 2011 qui prévoit un éloignement d'au moins 500 mètres entre les éoliennes et les habitations existantes ou futures les plus proches, puisque l'éolienne E5 de trouve à plus de 729 m de l'habitation la plus proche

Les deux communes sont régies par des cartes communales. Un PLU est actuellement en cours d'élaboration sur la commune de Coupéville. Les futures zones d'implantation du parc éolien de Bronne – Sans Souci se situent en zone non constructibles (NC) des cartes communales. L'article L161-4 du Code de l'Urbanisme, la carte communale délimite les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception des constructions et installation nécessaires à des équipements collectifs. Les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs (Jurisprudence – décision n°343306 du Conseil d'Etat du 13 juillet 2012).

Le projet éolien est conforme à l'arrêté du 26 août 2011 et aux exigences du Schéma Régional Eolien de Champagne Ardenne de mai 2012 qui prévoient un éloignement d'au moins 500 m entre chaque éolienne et les habitations existantes ou futures les plus proches.

Référence R004-1615397LIZ-V01

- **Economie, agriculture et tourisme**

Les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel comptent respectivement 15 et 16 entreprises.

Les activités touristiques dans les environs des communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel se centralisent autour du lac du Der-Chantecoq et de la visite de la ville historique de Vitry-le François.

L'exploitation agricole est restée plus ou moins stable entre 1988 et 2010 pour les deux communes.

➤ **Impacts**

La construction du parc fera appel aux compétences des entreprises locales pour les travaux de terrassement, la réalisation des fondations, les travaux électriques, de lavages, etc. D'une façon générale, on estime que les emplois induits et indirect sont quatre fois plus nombreux que les emplois directs (la maintenance notamment).

Les impacts des travaux sur les activités économiques locales seront positifs et temporaires. S'agissant de l'agriculture, les travaux ne seront pas de nature à impacter les activités liées aux exploitations de cheptels des environs, ni les élevages de granivores. La surface agricole totale utilisée lors des travaux de construction est estimée au minimum 2,24 ha. Les éoliennes prévues sont localisées au sein de champs en cultures annuelles.

Pour ce type d'agriculture mécanisée, la gêne occasionnée par l'implantation d'éoliennes peut être comparable à celle d'un pylône de ligne électriques haute tension. En effet, les éoliennes peuvent être une gêne pour les tracteurs, les systèmes d'arrosage, voire les hélicoptères de traitement. Pour les communes du projet, les aérogénérateurs sont positionnés de façon à occasionner une gêne restreinte sur l'activité agricole. L'impact est jugé faible. S'agissant du patrimoine touristique, l'étude paysagère (Pièce7-4) a démontré une sensibilité faible vis-à-vis des sites touristiques dans le périmètre éloigné.

➤ **Mesures mise en place**

- **Intégration des postes de livraison**

Le poste de livraison PDL 1 est situé en bordure de chemin, à proximité de l'éolienne E1. L'autre poste de livraison, à savoir le PDL 2 qui sera composé de deux cellules, sera positionné entre, en bordure de chemin, entre les éolienne E4 et E8. Ce positionnement ne permet pas de masquer la structure technique, cependant les voies de dessertes locales sont peu empruntées et les postes seront donc peu sujet aux perceptions.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Le choix colorimétrique de l'ouvrage en corrélation avec les teintes paysagères permettra une meilleure intégration de celui-ci (étude paysagère présentée en pièce 7-4). Les postes de livraison auront un habillage simple, entièrement vert (type RAL6003 ou RAL6028).

- Réduction de la création de nouveaux cheminements au travers des parcelles

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci a été travaillé afin de réduire au maximum les linéaires de nouvelles dessertes carrossables.

Les matériaux employés sont locaux et similaires à ceux utilisés pour les chemins de dessertes agricoles en craie.

- Changement des fenêtres, portes et volets de la Marie de Vanault-le-Châtel

ESCOFI s'engage à changer les fenêtres, les portes et les volets de la mairie de Vanault-le-Châtel afin d'améliorer le bilan énergétique du bâtiment.

- Remplacement de l'éclairage public

ESCOFI s'engage à remplacer entre 7 et 10 éclairages publics basse consommation sur la commune de Vanault-le-Châtel.

4.3.2 Nuisances potentielles

- **Etat actuel de l'environnement : Odeur, vibration et lumière**

Durant ses différentes phases de vie, un parc éolien peut-être une source de nuisance pour le voisinage lié aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses du parc éolien.

Peu de sources d'odeurs se situent dans la zone d'étude.

Les odeurs susceptibles d'être émises le sont majoritairement lors de la phase chantier : carburant des engins utilisés, déchets ménagers et sanitaires des employés, matériaux mis en œuvre (bitume, colles, etc.), produits utilisés (solvants, huiles, etc.).

Un parc éolien n'est pas particulièrement émetteur d'odeurs et est de plus situé dans le cas présent à plus de 500 m des premières habitations ce qui limite fortement l'impact.

Les éoliennes peuvent générer des vibrations :

- en phase chantier : lors du terrassement pour la création du chemin d'accès et de l'aire de montage.
- en phase de fonctionnement : lors des rotations des pales.

Les effets de ces vibrations restent peu connus et varient beaucoup d'un cas à l'autre. Du fait de l'éloignement important des éoliennes entre elles (428 m entre les éoliennes E4 et E6 du projet

Référence R004-1615397LIZ-V01

éolien et 423 m entre les éoliennes du projet de Bronne – Sans Souci et le parc existant Quatre Chemins), les vibrations inter-éoliennes ne s'additionneront pas.

Les sources de pollution lumineuse dans la zone d'étude, comme le montre la carte suivante, proviennent essentiellement des villages voisins, notamment : Coupéville, Vanault-le-Châtel, Saint-Jean-sur-Moivre, Marson, Poix, Bussy le Repos, Saint-Amand-sur-Fion, Sarry, Châlon-en-Champagne et Vitry-le-François.

➤ **Impact**

Aucun impact en termes d'odeur ou de vibration n'est prévu.

L'impact lumineux du parc aura lieu durant la phase de travaux et la phase d'exploitation, puisque le projet respectera les normes de sécurité aérienne et des codes des transports et de l'aviation qui impose l'utilisation d'un balisage lumineux dans le but de garantir la sécurité du transport aérien et des exercices militaires.

Selon l'Arrêté du 23 avril 2018, relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, les feux utilisés pour la réalisation d'un balisage feront l'objet d'un certificat de conformité de type délivré par le service technique de l'aviation civile, à moins que la conformité de leurs performances ne soit démontrée par un organisme détenteur d'une accréditation NF EN ISO/CEI 17025 pour la réalisation d'essais de colorimétrie.

➤ **Mesures mises en place**

La société Parc éolien de Bronne – Sans Souci SAS s'engage à respecter la réglementation en vigueur pour l'ensemble des 7 éoliennes du projet et à synchroniser les éclats des feux de toutes les machines, de jour comme de nuit.

Afin de réduire les impacts cumulés du balisage entre les installations, une synchronisation (horloge GPS) entre parcs sera recherchée notamment avec les parcs éoliens à proximité (Quarnon, Côte l'Epinette) et les autres projets d'extension sous réserve de la compatibilité technique des équipements.

ESCOFI s'engage à remplacer entre 7 et 10 éclairages publics basse consommation sur la commune de Vanault-le-Châtel

Référence R004-1615397LIZ-V01

4.3.3 Bruit

Une étude d'impact acoustique a été réalisée par le bureau d'étude Venathec. L'étude complète est disponible dans la Pièce 7-3.

➤ Etat actuel de l'environnement : mesures des niveaux résiduels

La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 10 m/s sur quatre classes homogènes de bruit. Compte tenu des incertitudes des mesurages calculées, les indicateurs de bruit présentant plus de 10 échantillons semblent pertinents.

➤ Mesures mises en place

Le résultat des simulations acoustiques conclut à un risque de dépassement des émergences réglementaires. Un plan d'optimisation ou plan de bridage va donc être proposé, dans différentes directions de vent privilégiées et en fonction de la vitesse du vent.

Ce plan de bridage est élaboré à partir de plusieurs modes de bridage permettant une certaine souplesse et limitant ainsi la perte de production. Ils correspondent à des ralentissements graduels de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes.

Pendant la période transitoire ainsi qu'en période nocturne, le projet actuel présente un risque de dépassement des seuils réglementaires sur certaines zones d'habitations environnant le site.

Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a par conséquent été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'émergence acceptable en aucune vitesse de vent.

➤ Conclusion de l'étude acoustique

L'analyse des niveaux sonores mesurés in situ, combinée à la modélisation du site, a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- L'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne ; en période transitoire 21h-22h, le risque est faible à probable ; en période nocturne, le risque est probable à très probable.
- La mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception.

Référence R004-1615397LIZ-V01

- Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils règlementaires.
- L'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée.

Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes règlementaires en vigueur.

4.3.4 Déchets

➤ Etat actuel de l'environnement

La commune de Coupéville fait partie de la Communauté de Communes de la Moivre à la Coole. La commune de Vanault-le-Châtel appartient à la Communauté de Communes de Champagne et Saulx. Les déchets sont gérés par la SYMSEM.

Douze déchèteries sont réparties sur le territoire du SYMSEM. Elles sont mises à la disposition des usagers pour collecter les déchets qui ne peuvent l'être en porte à porte. La déchèterie la plus proche du projet est celle située sur la commune de Vanault-les-Dames.

La gestion des déchets dans la Marne a donc nettement progressé dans la dernière décennie et les installations de stockage et de traitement de déchets sont aujourd'hui bien dimensionnées, notamment pour recevoir les déchets issus de l'exploitation du parc éolien de Bronne - Sans Souci en particulier pendant la phase travaux.

➤ Impact

Les déchets générés seront les suivants :

- Phase chantier : terre, chutes de matériaux (ferraille, béton, câbles électriques, ...) emballages (ciment, bobines de câbles, ...), déchets liés aux engins de chantier (éventuelles pièces usagées ou cassées), déchets ménagers, déchets sanitaires liés à la présence d'employés ;
- Phase de fonctionnement : déchets liés à la maintenance de l'éolienne (huile, liquide de refroidissement...) ;
- Phase de démantèlement : éléments de l'aérogénérateur (métaux, éléments électriques et électroniques), démantèlement des fondations (ferraille, béton) ; démantèlement des câbles électriques.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Ainsi l'impact engendré par la production de déchets par le parc éolien sera faible car les déchets seront générés en faible quantité et sont peu dangereux. De plus, ils seront stockés de manière à ne pas engendrer de pollution des sols ou des eaux, et seront triés de manière à favoriser leur traitement ultérieur.

Lors du chantier, la gestion des déchets sera inscrite dans le cahier des charges du Maître d'Ouvrage.

Une sensibilisation / information du personnel et de l'encadrement à ces règles et aux questions environnementales en général sera réalisée.

Les déchets seront éliminés dans des installations privilégiant le recyclage matière ou énergétique le plus proche possible du site

➤ **Mesures de gestion des déchets**

De façon générale, les déchets seront triés et stockés de manière à éviter toute contamination du sol par fuite ou ruissellement d'eau de pluie.

Lors de la production de déchets dangereux, un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) sera émis.

Une sensibilisation/information du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales est la clé de la réussite d'un chantier « propre ». Parmi les règles les plus importantes de ces chantiers relatifs aux déchets, nous pouvons citer :

- Bennes présentant un bon aspect et dont l'entretien et la peinture sont régulièrement effectués ;
- Propreté générale des lieux ;
- Formation et sensibilisation du personnel et notamment des chefs de chantier ;
- Organisation de la récupération des déchets de chantier (mise en place de bennes de collecte de déchets solides et liquides).

4.3.5 Trafic

➤ **Etat actuel de l'environnement**

Le site est traversé par deux voies routières principales :

- La D261,
- La D860.

Aucun axe n'est répertorié au sein du projet de parc éolien. En revanche la N44 qui accueille entre 5 000 et 20 000 véhicules par jour, se trouve à proximité du site.

La voie ferrée la plus proche est située à plus de 12 km de la zone du projet. Il s'agit de la ligne qui relie Bar-le-Duc à Paris-Est.

Les gares voyageurs les plus proches sont celles de Châlons-en-Champagne et de Vitry-le-François.

Référence R004-1615397LIZ-V01

➤ **Impact**

L'accès au site se fera depuis les routes départementales et nationales puis par des routes de champs ne passant par aucun bourg desservant le parc éolien.

La zone d'implantation du parc éolien étant bien desservie par les routes nationales, départementales et les chemins d'exploitation existants, peu d'aménagements seront nécessaires. Le projet prévoit seulement 15 990 m² de chemins d'accès à modifier ou à créer (soit 8 030 m² de chemins à créer et 7 960 m² de chemin à renforcer).

Les chemins d'accès, d'une largeur maximale de 5 mètres, seront revêtus d'une couche de finition gravillonnée. Après les travaux, les aires de giratoire des camions (virages) seront entièrement démantelées.

Le linéaire total des chemins qui serviront à la desserte du projet éolien de Bronne – Sans Souci est faible. La majorité sera représentée par des chemins à adapter.

Ainsi, le projet de Bronne – Sans Souci aura un impact très faible et temporaire sur les accès localement et participera même à l'amélioration de l'état des chemins d'exploitation existants par leur stabilisation renforcée.

➤ **Mesures de gestion du trafic**

Les mesures permettant de réduire l'impact du parc éolien, notamment en phase chantier, sur le trafic de la zone sont les suivantes :

- Réduction du trafic (optimisation des approvisionnements) ;
- Conformité des engins et véhicules, de la compétence des différents conducteurs d'engins.
- Trafic sur le chantier (mise en place d'un plan de circulation) ;

Mise en place d'un plan de circulation reprenant notamment, à l'aide de panneaux, les sens de circulation, les limitations de vitesse (qui ne dépasseront pas 30km/h), l'emplacement des aires de stationnement, etc. ;

- Interaction entre le chantier et le trafic extérieur (communication régulière sur le respect des réglementations, organisation de la circulation sur la voie publique, les voiries empruntées par les engins de chantier seront stabilisées de manière à limiter les dépôts de boue sur les routes riveraines).

4.3.6 Etude de risque sanitaire

L'objectif général de l'évaluation des risques sanitaires est d'étudier les risques encourus par les populations susceptibles d'être exposées.

Suite au recensement exhaustif des agents présents sur le site, seuls les plus significatifs dans le cadre de la caractérisation de l'impact sanitaire ont été retenus.

Le choix des agents à risque sanitaire les plus significatifs s'est notamment basé sur les études réalisées sur le thème de l'impact sanitaire des parcs éoliens réalisées par des organismes

Référence R004-1615397LIZ-V01

reconnus:le rapport de l'Académie Nationale de Médecine de mars 2006, l'analyse critique de ce rapport réalisée par l'Afsset (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) en 2007.

➤ **Consommation d'énergie**

Le principal poste de consommation d'énergie représente la consommation de gazole ou essence pour :

- L'alimentation des engins de chantier, des camions et des véhicules légers et éventuellement d'un groupe électrogène fonctionnant au fioul lors du chantier : estimation entre 100m³ et 200m³ de carburant par chantier selon la provenance des différents véhicules,
- L'alimentation des véhicules légers lors de la phase d'exploitation pour la maintenance des éoliennes : estimation maximale de 13m³ par an (dépend de la provenance des véhicules légers).

➤ **Bilan énergétique**

Il est compliqué de réaliser un bilan énergétique des consommations et des productions du futur parc éolien.

Il est cependant intéressant de noter que la société Vestas, premier fabricant mondial d'éoliennes en termes de parts de marché, a réalisé un bilan énergétique du cycle de vie d'une éolienne (Life cycle assessment of offshore and onshore sited wind power plants based on Vestas V90-3.0 MW turbines, 2006-06-21).

Il ressort de cette étude que le coût énergétique global nécessaire à la production et à l'installation d'une éolienne terrestre d'une puissance de 3 MW s'élève à 4 304 222 kWh.

Cette étude établit parallèlement que la production annuelle d'électricité par cette même éolienne avec un taux de capacité de 30% s'élève à 7 890 000 kWh, ce qui revient à dire que son bilan énergétique devient positif lors du 7ème mois après sa mise en production.

Le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) indique également que le bilan énergétique de l'énergie éolienne devient positif en 3,4 à 8,5 mois (« Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation » 2012 du GIEC).

Ces caractéristiques sont similaires aux attentes du parc éolien de Bronne - Sans Souci qui devrait donc atteindre un équilibre énergétique après seulement quelques mois de fonctionnement.

L'activité étant peu consommatrice d'énergie et cette consommation étant largement compensée par la production d'énergie propre au parc éolien, aucune mesure autre que le contrôle des quantités consommées n'est à mettre en place.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Rappelons que l'installation du parc éolien contribue aux objectifs de développement éolien définis au niveau national et régional.

4.3.7 Risques industriels

➤ Sites potentiellement pollués

La commune de Coupéville recense un site BASIAS, la commune de Vanault-le-Châtel n'en recense aucun.

Le site BASOL (référençant les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) a été consulté. Un seul site pollué ou potentiellement pollué est présent sur la commune de Coupéville d'après cette base de données.

Le site BASOL le plus proche se situe sur la commune de Faux-Vésigneul, à plus de 20 km du projet éolien.

➤ Installation Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et Site SEVESO

L'ICPE la plus proche est le parc éolien QUATRE CHEMINS. La distance la plus courte entre ce parc éolien et le projet éolien de Bronne – Sans Souci est de 423 m.

Le site SEVESO le plus proche est localisé à environ de 18 km du projet, sur la commune de Togniaux-Boeufs, il s'agit de la société Française DONGES-METZ (SFDM) Parc C où des produits inflammables sont présents. Il s'agit d'un site SEVESO de seuil haut. Les principaux risques recensés sont les incendies et les explosions.

La consultation des données de la DREAL Grand-Est, de la base de données des Installations Classées pour l'Environnement permet d'indiquer qu'il y a plusieurs parcs éoliens ou projets de parcs à moins de 20 km de la zone d'étude du projet éolien de Bronne-Sans Souci.

Ces installations ne présentent pas d'incompatibilité avec l'implantation d'éoliennes sur les communes de Coupéville et de Vanault-le-Châtel. L'ICPE la plus proche du projet de parc éolien de Bronne – Sans Souci se situe à 423 m, il s'agit du parc éolien QUATRE CHEMINS. Conformément à l'arrêté ministériel du 26 août 2011, les éoliennes sont situées à plus de 300 m de toute installation nucléaire de base et de toute installation SEVESO.

➤ Projet soumis à évaluation environnementale

Concernant les projets récemment déposés, la liste des avis émis sur les communes situées dans un rayon de 6 km autour de la zone d'étude a été consultée sur le site internet de la DREAL Grand Est, la préfecture de la Marne et le site des Missions Régionales d'Autorité Environnementale du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (MRAE) Grand-Est.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Le projet soumis à évaluation environnementale le plus proche se trouve à 6 km d'u projet éolien de Bronne – Sans Souci.

➤ **Effet cumulé du projet éolien de Bronne – Sans Souci avec les autres parcs présents à proximité ou projets soumis à évaluation environnementale**

Le projet éolien est éloigné des projets connus et soumis à évaluation environnementale. Aucun parc éolien n'est présent à proximité du site.

De par la distance avec le projet éolien et la nature des activités, aucun effet cumulé avec un site existant ou un nouveau projet n'est attendu.

4.3.8 Meilleures techniques disponibles

Aucun document BREF ne reprend les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour l'activité de génération d'énergie par aérogénérateur. En revanche, l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation impose désormais à toute éolienne d'être certifiée par la norme CEI 61 400-1 ou toute norme équivalente.

Les différents modèles choisis pour le projet éolien de Bronne - Sans Souci sont certifiés par la norme CEI 61 400-1.

Référence R004-1615397LIZ-V01

4.4 Etude paysagère

Une expertise paysagère, patrimoniale et touristique a été réalisée par le bureau d'étude Epure Paysage. Le rapport complet se trouve en Pièce 7-4.

4.4.1 Etat actuel de l'environnement

➤ Patrimoine paysager

	Élément patrimonial	Dist. ZIP (km)	Protection	Synthèse de l'enjeu	Enjeu			Sensibilité paysagère		
					Fort	M	f	Fort	M	f
Critères de hiérarchisation des enjeux et des sensibilités --> Voir page 69										
Sites protégés au titre de la loi de 1930										
Courtisols, Noirlieu, Charmont, Maurupt-le-Montois, Haussignemont	Parc paysager, marronnier, ancien cimetière	> 13 km	Inscrits	Sites distants localisés à plus de 13 km du secteur d'implantation et très peu exposés visuellement.	Faible					X
Vitry-la-Ville	Château et jardin	12,2 km	Inscrit	Le château est situé au fond de la vallée de la Marne dans un contexte boisé très présent. Attractivité touristique limitée, visite possible sur rendez-vous.	Modéré					X
Châlons-en Champagne	Ensemble de bâtiments	20 km	Inscrit	Les sites sont localisés au sein de la vallée de la Marne, dans un contexte bâti dense et n'offrent pas de points de vue dégagés ou en hauteur vers le site.	Modéré					X
	Promenade, grand et petit Jard	20 km	Classé		Fort					X
Valmy	Moulin historique	24 km	Classé	Le site de Valmy pourra offrir des perceptions mais celles-ci seront très atténuées par l'éloignement important du point de vue.	Fort					X
Sites remarquables non protégés										
Entités de paysage	Champagne crayeuse	< 4 km	Non protégé	Cette entité de paysage très ouverte est déjà très investie par l'éolien présentera des intervisibilités fortes avec le projet éolien (aire rapprochée)	Fort	X				
	Champagne humide	> 5 km	Non protégé	Dans ces paysages semi-fermés où les éléments végétaux sont très présents, les éoliennes existantes sont aujourd'hui très peu présentes	Faible					X
	Vallée de la Marne	> 8 km	Non protégé	Ce paysage de vallée abrité derrière des coteaux et une végétation souvent dense offre une perception souvent très atténuée du site éolien.	Faible					X
Structure paysagère	Côtes de Champagne	> à 2 km	Non protégé	Cette structure paysagère remarquable nécessite une vigilance vis-à-vis du rapport d'échelle ainsi que du vignoble AOC qu'il accueille.	Fort	X				
Autres enjeux paysagers										
Tourisme	Chemin de Compostelle (CR 654) Route du Champagne	> 6 km 5-20 km	Non protégé	Ces itinéraires empruntent la vallée de la Marne à plus de 5 km du secteur d'implantation dans un contexte souvent boisé et masqué par le relief des coteaux.	Fort					X
	Ville de Vitry-le-François	15 km	Non protégé	Ce pôle est distant du secteur d'implantation, son attractivité touristique est très modérée.	Faible					X
	Ville de Châlons en Champagne	20 km	Non protégé	Ce pôle est très distant du secteur d'implantation, son attractivité touristique est assez modérée.	Faible					X
Contexte éolien	Schéma régional éolien	Secteur	Non protégé	La zone de projet s'inscrit en zone favorable du schéma régional. Le secteur d'implantation est localisé au sein d'un pôle de densification de l'éolien déjà bien investi.	Faible					X
	Charte des Coteaux de Champagne	Secteur	Non protégé	Le projet éolien pourra être considéré comme favorable à la condition de s'inscrire dans la continuité de l'existant.	Faible					X
Habitat et lieux de vie	Communes et hameaux proches du secteur d'implantation	Secteur	Non protégé	Une grande partie de l'urbanisation localisée au sein des vallées bénéficie d'un effet d'atténuation visuelle. Cinq fermes et hameaux localisés sur le plateau à proximité immédiate du secteur d'implantation sont particulièrement exposés	Modéré				X	

Tableau 7: Synthèse des enjeux et sensibilités paysagères

➤ Patrimoine architectural remarquable


L'aire d'étude rapprochée est marquée par la faible présence d'élément de patrimoine protégé. L'ensemble de ce patrimoine étant situé au sein de vallées où l'incidence du projet éolien sur ces monuments sera très atténué.

Référence R004-1615397LIZ-V01

N°	Commune	Éléments protégés *	Dist. ZIP (km)	Protection	Rapport visuel avec le projet éolien (à partir et vers le monument)	Enjeu			Sensibilité paysagère		
						Fort	M	f	Fort	M	f
1	Coupéville	Porche de l'église	2,6 km	classé	L'église classée est située au fonds de la vallée de la Moivre, l'édifice bénéficie de ce fait d'une atténuation liée à l'avant-plan végétal dense. Une covisibilité très partielle est possible à partir des abords de l'église	modéré			X		
2	Dampierre-sur-Moivre	Église	4,3 km	classé	L'église située au fonds de la vallée de la Moivre. Aucune covisibilité significative n'est possible à partir du pied de l'église du fait du contexte bâti et de l'éloignement des éoliennes. Une covisibilité forte sera possible à partir des coteaux.	modéré	X				
3	Francheville	Chœur et clocher de l'église	5,4 km	inscrit	L'église située au fonds de la vallée de la Moivre. Aucune covisibilité significative n'est possible à partir du pied de l'église du fait du contexte bâti dense. Une covisibilité partielle (clocher relativement bas) sera possible à partir des coteaux.	faible			X		

LÉGENDE DU TABLEAU: Critères de hiérarchisation des enjeux et des sensibilités -> Voir page 69

* **Éléments protégés** : l'absence de détails signifie que l'intégralité du monument est protégé, dans le cas contraire la protection n'est que partielle.

 Site qui présente des covisibilités potentielles, fait l'objet d'une évaluation spécifique au niveau du chapitre analyse des impacts.

Sensibilité paysagère :
 - **Fort** : Forte
 - **M** : Modérée
 - **f** : faible à nulle

Tableau 8 : Monuments historiques protégés - Aire d'étude rapprochée : < 6 km

N°	Commune	Éléments protégés *	Dist. ZIP (km)	Protection	Rapport visuel avec le projet éolien (à partir et vers le monument)	Enjeu			Sensibilité paysagère		
						Fort	M	f	Fort	M	f
4	Marson	Église Saint-Nicolas	7 km	classé	L'église classée est située au fonds d'une vallée et à distance du site éolien projeté il bénéficie de ce fait de l'écran topographique. Une covisibilité est possible à partir de la route axée vers le site éolien projeté (RD1).	modéré			X		
5	Pogny	Église de la Nativité	10 km	classé	Le monument est situé au fonds de la vallée de la Marne et dans un contexte urbain. La rue du Champs Mélot qui longe l'église est orientée vers le site éolien projeté, néanmoins comme les éoliennes existantes à 2,4 km ne sont déjà pas perceptibles le projet éolien, localisé à 10 km en arrière-plan de ce dernier, ne pourra être visible.	modéré			X		
6	La Chaussée-sur-Marne	Église Saint-Pierre	8,5 km	classé	Le monument est situé au bord de la vallée de la Marne dans un contexte résidentiel et boisé. Une covisibilité partielle et distante s'observe à partir du pont de la Marne (RD 302) avec les éoliennes existantes implantées à 2,4 km. Cependant le site éolien projeté étant localisé en arrière-plan et en large retrait de la vallée (plus de 9 km) aucune covisibilité significative n'est à craindre.	modéré			X		
7	La Chaussée-sur-Marne	Site archéologique Près la Linothe	10 km	inscrit	Le site boisé est localisé au fonds de la vallée de la Marne. Les enjeux liés à une covisibilité éventuelle sont très faibles.	faible			X		
8	Vitry-la-Ville	Château XVII-XVIIIème, grilles, ponts et douves	12 km	inscrit	Le château est situé au fonds de la vallée de la Marne dans un contexte boisé très présent. Aucune des éoliennes existantes en avant-plan à 4-5 km n'étant visibles le site éolien projeté localisé à 12 km ne sera pas perceptible. Vu sa qualité de monument historique et de site inscrit un photomontage est néanmoins réalisé.	modéré			X		
9	Songy	Église Saint-Maurice	12,4 km	classé	Aucune covisibilité n'est possible à partir du pied de l'église du fait du contexte bâti et végétal dense (vallée de la Marne). Une covisibilité est possible à partir des coteaux mais à plus de 12 km celle-ci sera très atténuée.	modéré			X		
10	Saint-Amand-sur-Fion	Église Saint-Amand	6,5 km	classé	Le monument est situé au fonds de la vallée du Fion, du fait du contexte bâti et arboré dense aucune covisibilité n'est possible à partir du pied de l'église. Cependant une covisibilité distante est possible à partir des coteaux sud de la vallée et de la RD 260 orientée vers le site éolien projeté.	modéré			X		
11	Ponthion	Église Saint-Symphorien	11,7 km	classé	Le monument est situé au sein de la plaine humide du Perthois, entre la vallée de la Saulx et le canal de la Marne au Rhin. Le site est entouré d'horizons boisés qui bloquent l'ensemble des vues lointaines aussi aucune covisibilité n'est possible.	modéré			X		
12	Heiltz-L'Évêque	Église Saint-Maurice	11 km	inscrit	Le monument est situé au sein de la plaine humide du Perthois le long de la vallée de la Chée. Le site est entouré d'horizons boisés qui bloquent les vues lointaines aussi aucune covisibilité n'est possible.	faible			X		
13	Poix	Tumulus « La Garenne »	8 km	classé	Le tumulus est situé au sud de la commune de Poix le long d'un petit chemin rural. Les enjeux liés à une covisibilité éventuelle sont très faibles.	modéré			X		

Tableau 9 : Monuments historiques situés de 6 à 12 km

➤ Conclusion de l'état actuel de l'environnement

Le projet prend place au sein d'un territoire peu urbanisé et où les infrastructures de communication sont peu denses (aire d'étude rapprochée de 6 km). Le secteur d'implantation se situe dans un secteur au vallonnement complexe où les lignes de forces sont peu marquées, conformément à la charte éolienne de la zone d'engagement autour du vignoble AOC Champagne, le projet devra

Référence R004-1615397LIZ-V01

s'inscrire dans la continuité des parcs éoliens existants. Par ailleurs le projet éolien devra éviter les interactions visuelles avec le vignoble AOC Champagne, dans le contexte viticole actuel les incidences sont à priori limitées. Ces points seront approfondis dans le cadre de l'évaluation des impacts du projet éolien. Le projet est implanté dans un secteur où l'éolien est déjà bien présent, aussi le projet devra être vigilant vis-à-vis du risque d'encerclement et de saturation visuelle au niveau des hameaux riverains du projet, vu leur forte proximité avec le projet.

4.4.2 Impacts

➤ Analyse comparative des zones de visibilité des éoliennes (ZIV)

Pour établir cette analyse, deux ZIV ont été réalisées, l'une établissant la zone de visibilité des parcs éoliens environnant le projet (nommés sur la carte) avant la prise en compte du projet et l'autre reprenant le contexte existant ainsi que le projet éolien

La première modélisation de la ZIV montre la visibilité du contexte éolien proche sans le projet. Il en ressort que le pôle éolien environnant le projet est visible sur une large bande est-ouest qui suit le plateau de Champagne crayeuse. En s'éloignant vers le nord les zones de perceptions sont plus ponctuelles (présence de micro-reliefs le long des vallées de la Vesles et de l'Auve), de même vers le sud au niveau du confluent Marne/Saulx.

La deuxième ZIV intègre le projet éolien. On peut noter l'absence totale d'impact émergent par rapport au contexte éolien existant.

En conclusion, on peut dire qu'au regard de la zone de visibilité, le projet ne génère logiquement aucun impact supplémentaire par rapport au contexte éolien existant et autorisé.

➤ Evaluation de l'encerclement et de la saturation visuelle

Suivant les recommandations usuelles des services de l'état (exemple, DREAL Centre), un angle sans éolienne de 160° à 180° doit être préservé pour chaque village pour éviter l'impression d'encerclement.

Les 16 lieux de vie présents dans un rayon de 6 km autour du projet éolien ont fait l'objet d'une analyse détaillée des angles impactés.

On peut constater que sur les 16 lieux de vie analysées une grande partie dépasse déjà les seuils d'alerte.

L'analyse des différents critères traduit la possibilité de risques d'encerclement par l'éolien ceci avant la prise en compte du projet. Cette situation est fortement liée au choix de densifier l'éolien dans le secteur lequel implique une pression visuelle accrue à partir des franges bâties mais plus rarement au cœur des agglomérations.

Cinq fermes et hameaux localisés sur le plateau à proximité du secteur d'implantation sont particulièrement exposés (Mentarah et Maigneux : 315-320°, Cense-des-Prés : 265°, Quatre Chemins : 225° et Bronne : 220°). Hormis le hameau de Bronne ces lieux de vie situés dans des

Référence R004-1615397LIZ-V01

replis de relief bénéficient d'une relative atténuation visuelle. Les autres lieux de vie situés au sein de vallées sont bien moins exposés.

➤ **Carnet de photomontages et interprétation**

L'ensemble des photomontage pris dans le cadre du projet éolien de Bronne – Sans Souci sont visibles en Pièce 7-4.

Référence

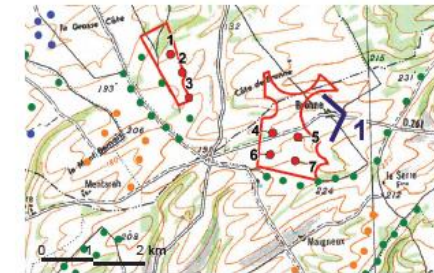
R004-1615397LIZ-V01

PM 1 - Vanault-le-Châtel - Hameau de Bronne

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le hameau de Bronne fait partie de la première couronne de hameaux et fermes isolées en prise directe avec le projet. Il s'agit d'une part d'évaluer l'impact du projet pour les habitants proches et d'autre part d'analyser les éventuels phénomènes d'encercllement par l'éolien au regard du contexte éolien dense autour du projet. Le hameau composé de plusieurs fermes et hangars ne compte que deux habitations.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Le projet impacte la frange ouest du hameau, il se positionne en avant-plan du parc éolien des Quatre Chemins dont la présence est bien visible mais non marquée. Aucune interaction ne s'observe avec le patrimoine sensible.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien est visible sur la gauche à partir de l'entrée de village, trois éoliennes dépassent la hauteur des hangars mais la perception visuelle dans l'axe de la perspective visuelle est atténuée, aussi l'impact visuel à partir de la rue peut être qualifié de modéré. Cependant la maison Tasquin, une des deux habitations du hameau, bénéficie d'un écran visuel bâti et végétal dense, de plus les vues dominantes à partir de la maison ne sont pas orientées vers le projet, aussi l'impact visuel à partir de la maison Tasquin est très faible.



Légende voir pages 120 / 121



Référence R004-1615397LIZ-V01



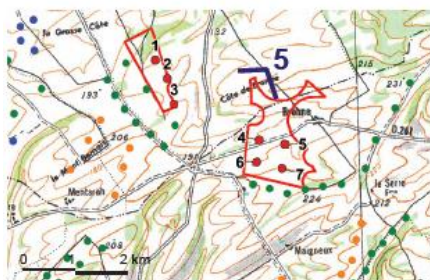
PM 1 - Vanault-le-Châtel - Hameau de Bronne



PHOTOMONTAGE MIS À JOUR AVEC DES ÉOLIENNES DE 150 MÈTRES (BOUT DE PALES)

Vue réglementaire à 60° : pour une vision à «taille réelle», tenir le document à 35-40cm du regard

Référence R004-1615397LIZ-V01



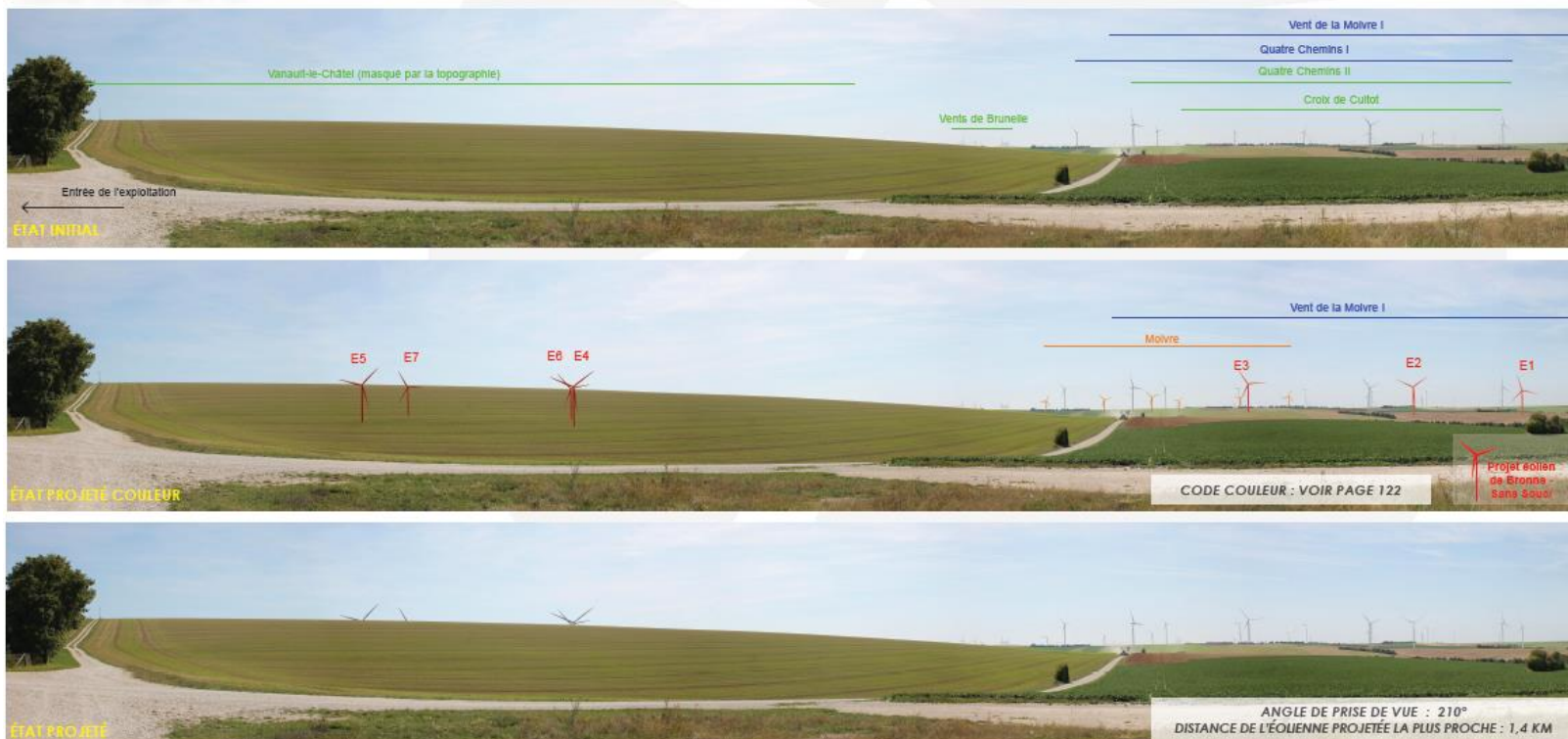
Légende voir pages 120 / 121

PM 5 - Coupéville - Hameau de Sans-Souci

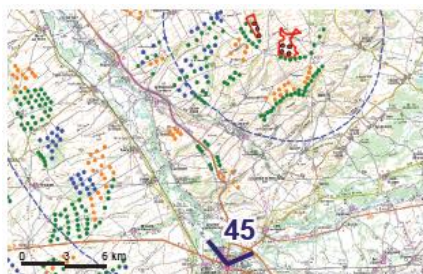
JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : La ferme de Sans-Souci est localisée sur le plateau en vis-à-vis direct avec le projet éolien. Il s'agit d'une part d'évaluer l'impact du projet pour les riverains du projet éolien et d'autre part d'analyser les éventuels phénomènes d'encercllement par l'éolien au regard du contexte éolien dense autour du projet.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Le point de vue se situe à l'entrée des bâtiments d'exploitation complètement à découvert par contre l'habitation est située à gauche de la photo dans un écran de verdure. Au niveau de l'existant un point de vue axial sur le parc éolien des Quatre Chemins est bien visible à partir de l'entrée de l'exploitation, mais le parc éolien de Vanault-le-Château situé au sud de la ferme est intégralement masqué par le relief. Ainsi l'encercllement existant théorique de 140° mis en valeur dans l'analyse précédente n'est pas avérée, l'encercllement existant est en réalité inférieur à 50°. Aucune interaction ne s'observe avec le patrimoine sensible.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien s'implante de part et d'autre de l'accès principal à la ferme, une partie des éoliennes est masquée partiellement par la topographie, néanmoins du fait de la proximité du projet et de l'absence d'obstacles visuels importants la perception visuelle à partir de l'entrée de la ferme est très modérée. Par contre l'habitation située dans un cadre végétal dense est relativement bien protégée visuellement, l'impact est très faible.



Référence R004-1615397LIZ-V01



Légende voir pages 120 / 121

PM 45 - Vitry-le-François - Grand place



JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : La commune de Vitry-le-François étant localisé dans une dépression au niveau du confluent des vallées de la Marne et de la Saux les risques de covisibilités sont limités mais évalués au regard du caractère remarquable de la cité historique localisée à une quinzaine de kilomètres du projet éolien.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : La grand place marque le coeur de la cité Vitryate, les façades qui bordent la place bloquent toutes les vues lointaines. Aucune interaction ne s'observe avec le patrimoine sensible.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Aucune perception du projet éolien n'est possible, l'impact visuel peut être qualifié de nul.



Référence R004-1615397LIZ-V01

4.4.3 Mesures

➤ Postes de livraison

Afin de limiter la présence des postes de livraison, il est préconisé de leur attribuer une couleur adaptée à la palette colorimétrique du secteur voire de mettre en œuvre un bardage bois.

➤ Bourse aux arbres

ESCOFI prévoit la mise en place d'une « bourse aux arbres », fond de plantation pour les particuliers.

- Objectif : Réduire l'impact visuel du projet en proposant un financement pour la plantation de végétation écran chez les particuliers. Cette mesure de plantation permet de diminuer localement l'impact lié à l'introduction du projet éolien depuis les habitations les plus exposées visuellement.
- Description de la mesure : La mesure concerne les habitations localisées en première ligne face au projet éolien et dont une vue directe sur le projet éolien est avérée.

Plantations concernées, jeunes plants exclusivement : haie bocagère, baliveaux (jeunes arbres), fruitiers ou grands arbustes.

4.5 Scénario de référence et évaluation probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet

4.5.1 Scénario de référence

Le scénario de référence correspond à toutes les données présentées dans la partie « Etat actuel de l'environnement ».

L'analyse de l'évolution probable du site en absence de la mise en œuvre du projet provient de plusieurs composantes :

- La nature du terrain d'accueil et son usage à travers le temps ;
- Les politiques de développement économique et d'urbanisme qui influencent les projets et le développement des besoins induits dans la société ;
- Les documents réglementaires de l'urbanisme comme le PLU qui imposent dans son zonage et dans son règlement des usages et des projets,
- Les changements potentiels de l'état du site selon les effets du changement climatique à long terme ;
- La possibilité d'installation d'autres projets ou d'autres usages

Référence R004-1615397LIZ-V01

L'exemple le plus concrète est de vérifier le passif historique de l'état de la zone d'étude par la consultation des photos aériennes.

L'exploitation des photographies aériennes anciennes (1956) et actuelles montre de faibles évolutions de l'occupation du sol, du contexte paysager et des habitats au niveau de la zone du projet. En effet les surfaces agricoles dominaient déjà largement dans ces territoires. Les zones urbanisées sont restées circonscrites aux bourgs de Coupéville et de Vanault-le-Châtel. Les évolutions se situent surtout à l'échelle des parcelles agricoles, beaucoup plus nombreuses dans les années 1950 et qui formaient des mosaïques de polyculture.

La seconde évolution majeure concerne les boisements de Champagne crayeuse, beaucoup plus étendus à l'époque et dont on ne retrouve que des reliquats épars (ex : vallon de Traie la haie) suite aux grandes périodes de déboisements et défrichements opérées dans les années 1950. Par conséquent, sans changements majeurs prévus à l'avenir, le contexte écologique devrait correspondre aux constats des inventaires réalisés lors de l'état initial écologique.

Le scénario de référence décrit l'évolution, en cas de mise en œuvre du projet, des aspects économiques, paysagé, acoustique et biodiversité.

Sur le plan économique, un parc éolien a une influence économique positive lors de l'ensemble des différentes étapes. L'ensemble de ces retombées permettent au territoire d'investir dans des projets d'avenir et de bénéficier d'un effet de levier. Les différents services et aménagements destinés aux publics pourront notamment être développés et améliorés augmentant la qualité de vie et l'attractivité du territoire.

L'absence de mise en œuvre du projet privera les collectivités et particuliers de ressources économiques qui auraient pu leur permettre de financer et réaliser des projets de territoire.

En l'absence de mise en œuvre du projet, le paysage évoluera lentement en fonction du changement climatique, des évolutions des exploitations agricoles et aménagements anthropiques. En l'absence de mise en œuvre du projet, le milieu sonore ambiant sera similaire à celui mesuré dans le cadre de la campagne acoustique.

L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu le cortège faunistique et floristique identifié lors de l'état initial (détaillé plus loin dans ce rapport). Là encore, les évolutions seront dues principalement au dérèglement climatique, à l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles et donc surtout à une fermeture progressive des milieux et à d'autres projets anthropiques.

4.5.2 Nature du terrain d'accueil

Dans son état actuel, le site d'implantation du projet présente de la culture, des prairies, des bandes enherbées et de quelques haies.

Les terrains d'accueil du projet sont occupés majoritairement par des surfaces cultivées dans le cadre d'une agriculture intensive céréalière en majorité. Ces surfaces sont exploitées et entretenues par les activités agricoles.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Les documents d'urbanisme de deux communes indiquent que la zone du projet est située en zone à vocation agricole.

Le scénario de référence concerne donc des espaces agricoles exploités de manière intensive. Il est probable que l'état des terrains conservent ce type d'exploitation sauf réorientation des pratiques agricoles et besoins en denrée spécifique, perte de capacités agronomique des sols.

La végétation naturelle occupe peu d'espaces. A titre indicatif, est expliqué ci-dessous comment la dynamique végétale peut modifier l'état des terrains dans un système peu ou pas entretenu.

Les différents stades de la succession écologique sont les suivants ;

- Stade pionnier (stade 1) ;
- Stade grande herbacée (stade 2) ;
- Stade lande arbustive (stade 3) ;
- Stade forestier (stade 4).

4.5.3 Possibilité d'installation d'autres projets ou d'autres usages

En l'absence de mise en œuvre du projet, il est possible qu'un autre promoteur développe un projet éolien sur la zone. Dans ce cas, le climax ne sera pas atteint.

Il n'est pas prévu à notre connaissance de grosses opérations structurantes. A part des projets liés aux hangars agricoles possibles, cette zone conservera sa vocation agricole.

D'après le Schéma Régional Eolien, le projet est situé en zone favorable au développement. Le SRE est utilisé ici à titre indicatif, il a été annulé par le conseil constitutionnel.

Il est donc fort probable qu'un projet éolien se développe sur cette zone si le projet de Bronne – Sans Souci ne se fait pas.

Il est également possible que l'exploitation agricole du site soit poursuivie, auquel cas aucun changement ne surviendrait et le site resterait en l'état.

4.6 Compatibilité du parc éolien avec les plans, schémas et programmes urbanistiques et environnementaux

4.6.1 Maîtrise foncière et servitudes

➤ Documents d'urbanisme

Les deux communes concernées par le projet, à savoir Coupéville et Vanault-le-Châtel, sont régies par les cartes communales.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Les zones concernées par le projet éolien de Bronne – Sans Souci se situent en zone non constructibles (NC).

Selon l'article L161-4 du Code de l'Urbanisme, la carte communale délimite les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception des constructions et installations nécessaires à des équipements nécessaires à des équipements collectifs. Les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs (Jurisprudence – décision n°343306 du Conseil d'Etat du 13 juillet 2012).

Dans ce cadre, les constructions et installations nécessaires à des équipements d'intérêt collectif peuvent être implantés en dehors des parties déjà urbanisées de la commune.

Dès lors l'énergie produite n'est pas destinée à l'autoconsommation, l'implantation d'éoliennes peut être autorisée sur la commune de Francheville.

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci fait partie des constructions permettant la mise en valeur des ressources naturelles du site, par l'exploitation de l'énergie du vent, mais aussi à la réalisation d'opérations d'intérêt national par le développement des énergies renouvelables.

Ainsi, les cartes communales en vigueur au niveau des implantations du projet éolien de Bronne – Sans Souci permet la construction d'éoliennes au niveau des espaces agricoles des communes d'implantation.

Il faut noter qu'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est en cours d'élaboration pour la commune de Coupéville.

➤ **Ouvrages et servitudes publiques**

Service consulté	Date de réponse	Avis donné
Secrétariat Général pour l'administration du Ministère de l'intérieur – Direction des Systèmes d'information et de Communication	25/10/2017	« Le projet est éloigné de toute infrastructure du Ministère de l'Intérieur. Je donne donc un avis favorable à ce dossier ».
Direction de la sécurité de l'aviation civile nord-est Aéroport international de Strasbourg Entzheim	23/05/2019	« Compte tenu de l'évolution des éoliennes et du nombre important de projets limités à la cote NGF 335 dans le secteur autour de Vatry, la DGAC a procédé à un relèvement des altitudes minimales de secteur (communément appelées MSA). A la lecture des cartes d'approches aux instruments publiées à ce jour sur cet aéroport, la MSA est 2500 pieds (ft) (altitude minimale pour les aéronefs en évolution). La sécurité imposant un survol des obstacles avec une marge de franchissement de 1000 pieds cela donne une altitude maximale (cote NGF au sommet) pour les obstacles artificiels nouveaux de 457 NGF (2500 - 1000) /3,2808 = 457 NGF. »
Agence Nationale des Fréquences	25/10/2019	Il n'y a pas de servitudes sur la zone du projet.

Tableau 10 : Bilan des réponses sur les demandes de servitudes

Référence R004-1615397LIZ-V01

4.6.2 Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs face au projet

Conformément à l'article 6 de la réforme des études d'impact (art. R.122-5 et décret N°2016-1110 du 11 août 2016), le tableau ci-dessous présente les risques de catastrophes majeures auxquelles le projet pourrait être confronté et il indique le cas échéant les mesures mises en place.

Risques de catastrophes majeures	Nature des risques	Incidences négatives	Mesures d'atténuation
Risques d'Accidents Majeurs (Origine anthropique)	Sites Seveso : Un site SEVESO à haut seuil est localisé à 18 km du projet éolien, il s'agit de l'entreprise Donges-Metz (SFDM) Parc C (présence de produits inflammables).	Le projet est suffisamment éloigné du site Seveso le plus proches	Aucune mesure n'est nécessaire
	Flux de Transport des Matières Dangereuses : Aucun transport de flux de matière dangereuse n'est recensé sur la commune de Francheville. Des transports de matières dangereuses ont lieu au niveau de la N44.	Le projet est suffisamment éloigné des flux de transports de matière dangereuse.	Aucune mesure n'est nécessaire
Risques de catastrophes majeures (origine naturelle)	Séisme Le projet se situe en zone de séisme 1 : Aléa très faible	Le risque sur site est très faible, même en considérant un risque accru à un niveau très faible, ce dernier reste acceptable.	Le projet n'est pas soumis aux règles de construction parasismique selon l'article R563- 5 du Code de l'Environnement
	Foudre (effets directs)	Evènement à l'origine d'un court-circuit, d'un départ de feu	Circ. Du 24/04/2008 : vérifications des protections contre la foudre. Les résultats des vérifications sont consignés dans un rapport. Les enregistrements des agressions de la foudre, via un compteur de coup de foudre type UTE C 17-106 ou par tout autre système de détection d'orage, sont datés.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Risques de catastrophes majeures	Nature des risques	Incidences négatives	Mesures d'atténuation
	Crue	Aucune sensibilité du site au risque de crue, absence de cours d'eau au sein de l'aire d'étude immédiate	Localisation des installations protégée contre le risque de crue
	Neige et vent	Evènements climatiques (neige, vents) d'intensité supérieure aux évènements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur	Règles NV 65/99 modifiée (DTU P 06 002) et N 84/95 modifiée (DTU P 06 006), NF EN 1991-1-3 : Eurocode 1 : actions sur les structures – Partie 1-3 : actions générales – charges de neige (avril 2004), NF EN 1991-1-4 : Eurocode 1 actions sur les structures – Partie 1-4 : actions générales – actions du vent (novembre 2005).

Tableau 11 : Analyse des risques d'accidents et de catastrophes majeurs

Référence R004-1615397LIZ-V01

5 Synthèse des impacts et des mesures

5.1 Synthèse générale des impacts et des mesures

Evaluation de l'impact	Positif	Nul à négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Assez fort	Fort
------------------------	---------	-------------------	-------------	--------	--------	------------	------

Thèmes	Phases	Justifications des impacts	Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels
Climat et qualité de l'air	Toutes phases confondues	Energie non polluante Impact positif lié à l'alternative représentée par rapport aux énergies fossiles Faible impact négatif lié à la phase de construction et de chantier	Positif	/	/	Positif
Sol	Travaux	Absence de modification de la topographie		Réduction Suppression	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Coordination et pilotage du chantier Gestion des déchets de chantier	
		Absence de modification de la structure profonde du sol				
		Quelques mouvements de terres dont creusement des fondations				
		Légers tassements				
		Effet limité sur l'érosion des sols (voies d'accès) et l'imperméabilisation				
Eau	Travaux	Pas d'intervention dans les cours d'eau voisins ni sur les périmètres de protections de captages d'eau potable		Conception Suppression	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Coordination et pilotage du chantier Gestion des pollutions chroniques et accidentelles Gestion des déchets de chantier	
	Exploitation	Imperméabilisation limitée (faible emprise des chemins)		Conception	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier	
		Perturbation des écoulements et érosion limitées		/	/	
		Site éloigné de captage AEP		Conception	Eloignement du projet de captage AEP	
Risques naturels	Exploitation	Risque sismique très faible (zone 1) et fondations adaptées et conformes aux règles de construction parasismiques		/	/	

Référence R004-1615397LIZ-V01

Thèmes	Phases	Justifications des impacts	Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels	
		Risque inondation très faible par remontée de nappe sauf pour les éoliennes E1 et E5		/	/		
		Risque de décrochement de pale ou de projection de fragments de pales : risques faibles		/	/		
		Risque foudroiement faible et respect de la norme IEC 61400-24			Conception	Système parafoudres seront mis en place sur chaque élément du parc éolien (éoliennes et postes de livraison)	
		Risque tempête faible		/	/	/	
		Risque incendie faible		/	/	/	
		Risque mouvement de terrain faible		/	/	/	
		Risque de pollution des sols négligeables		/	/	/	
Risques industriels	Exploitation	Pas d'ICPE ou de sites SEVESO au droit du site		Conception Suppression	Eoliennes éloignées de plus de 423m de l'ICPE la plus proche (parc éolien)		
Milieu humain	Travaux	Sécurité et salubrité publique - risque sanitaire - gestion des déchets		Réduction Suppression	Coordination et pilotage du chantier Travaux en journée durant les jours ouvrables Gestion des déchets de chantier		
	Exploitation	Economie : création d'emplois, retombées fiscales locales	Positif	/	Mise en place d'une signalétique (balisage, information sur le balisage et le projet, etc.) en lien avec les spécificités locales	Positif	
		Activités touristiques : absence d'impacts, zone agricole peu fréquentée		/	/		
		Activités agricoles : perturbation liée à la présence des éoliennes		/	/		
		Documents d'urbanisme actuel : Carte communale pour les deux communes Accès au site et voie de communication facilitée depuis la D261 et la D860 Présence d'une canalisation d'hydrocarbure à 482 m du projet éolien		Conception Réduction Suppression	Prise en compte des différentes servitudes et du règlement des cartes communales des deux communes Prise en compte des recommandations de le SFDM		
Nuisances	Travaux	Vibrations des engins assez faibles et éloignées des zones d'habitation pour avoir un impact limité		Conception	Eloignement du projet aux habitations (>500m)		
		Faibles odeurs limitées à l'emprise du chantier (fioul, déchets, matériaux)		Conception	Eloignement du projet aux habitations (>500m)		
		Lumières : faible éclairage du chantier (uniquement en cas de nécessité : début et fin de journée, etc.)		/	/		
		Bruit : engins, terrassement, montage des éoliennes => limité à l'emprise du chantier			Réduction Suppression	Cahier des charges pour la tenue du chantier travaux en journée, regroupement des phases bruyantes si possible, équipements homologués	

Référence R004-1615397LIZ-V01

Thèmes	Phases	Justifications des impacts	Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels
	Exploitation	Vibrations (rotation des pales) limitées (éloignement des éoliennes et des premières habitations)		Préventive Réduction	Dispositifs techniques de réduction des vibrations dans l'éolienne Maintenance permettant de détecter rapidement tout dysfonctionnement	
		Aucune gêne olfactive		/	/	
		Lumières : balisage lumineux adapté aux périodes jour/nuit peu impactant du fait de l'éloignement des zones d'habitation et des sources lumineuses déjà présentes		Préventive	Balisage conforme aux normes en vigueur Intensité lumineuse plus faible la nuit Couleur rouge la nuit	
		Bruit (infrasons) : puissance insuffisante pour avoir un impact		/	/	
		Bruit (mécanique, aérodynamique) : Impact sonore sans restriction des machines présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires (diurne et nocturne) Aucun dépassement des seuils réglementaire avec la mise en place d'un plan de bridage sur les éoliennes Absence de tonalités maquées		Préventive Réduction Suppression	Conception : éoliennes conçues pour réduire ce type de bruit (Profil des pales optimisé, conception des composants mécaniques, système de gestion intégrée du bruit...) Eoliennes éloignées des premières habitations Contrôle des niveaux et émergences sonores une fois le parc éolien installé et éventuelle prise de mesures supplémentaires au besoin	
Déchets	Construction	Création de déchets inertes, non inertes et éventuellement dangereux		Réduction	Cahier des charges pour la tenue du chantier : - Interdiction de : * brûler les déchets, * abandonner ou enfouir un déchet (même inerte) dans des zones non contrôlées administrativement, * de laisser des déchets spéciaux sur le chantier, de les mettre dans des bennes de chantier non prévues à cet effet * d'abandonner des substances souillées - Sensibilisation/information du personnel - Bennes bien entretenues - Propreté générale du chantier	
	Exploitation	Création de déchets inertes, non inertes et éventuellement dangereux		/	- Sensibilisation du personnel - Traitement des déchets dans des filières adaptées	
Trafic	Construction	Légère augmentation du trafic observé L'accès au site sera réalisé à partir de chemins agricoles déjà existants et à la création de chemins d'accès aux éoliennes		Préventive Réduction Suppression	Règles de circulation sur et en dehors du chantier Maintien de la propreté des voies d'accès et des routes extérieures Remise en état des chemins en fin de chantier	
	Exploitation	Véhicules légers (maintenance, études annexes...) : hausse minime du trafic		/	/	

Référence R004-1615397LIZ-V01

Thèmes	Phases	Justifications des impacts		Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels	
Milieu naturel	Travaux	Zonages naturels	Aucun espace naturel remarquable au droit du projet		/	/		
		Flore et habitats	Circulation d'engins			Réduction	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier	
			Mouvements de terre			Réduction	Remise en culture des surfaces au sol (hors chemins d'accès et plateforme des éoliennes)	
		Faune	Dérangement d'espèces			Suppression	Choix d'une période de travaux adaptée : les terrassements devront être conduits durant la période comprise entre le 1 ^{er} septembre et le 31 mars	
			Perte d'habitats d'espèces protégées et patrimoniales (Busard cendré, Busard Saint Martin, Œdicnème criard, Caille des blés, Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer,...)			Réduction	Conservation des espaces végétalisés existants Non démarrage des travaux de construction durant la période de reproduction (début avril à mi-juillet)	
	Exploitation	Zonages naturels	Pas de perte de territoire			/	/	
		Flore et habitats naturels	Aucune destruction totale ou partielle d'habitats d'intérêt communautaire à enjeu fort ou modéré ni aucune destruction de flore protégée ou patrimoniale			Conception Réduction	Implantation à distance des milieux naturels intéressants	
		Avifaune (oiseaux)	Risque de collision Perturbation des déplacements locaux relativement faibles Perte d'habitat			Réduction Suppression	Choix d'un site d'implantation et de disposition des éoliennes en dehors des principaux couloirs de migrations régionaux Réduction de l'attractivité des plateformes (plateformes gravillonnées et régulièrement entretenues pour éviter le développement de zones de friches) Plantation de haie champêtre Convention de préservation d'une surface prairiale	
						Compensation	Suivi de l'avifaune en conformité avec l'article 12 de l'arrêté du 26.08.2011	

Référence R004-1615397LIZ-V01

Thèmes	Phases	Justifications des impacts		Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels
		Chiroptères (chauves-souris)	Risque de collision Perte de territoire Perturbation des déplacements locaux		Réduction Suppression	Implantation en milieu agricole non utilisé à distance des milieux sensibles Eloignement de 200 m des bosquets et haies Entretien des parcelles au pied des éoliennes et des voiries (plateformes gravillonnées et régulièrement entretenues pour éviter le développement de zones de friches) Fermeture et isolation des nacelles des éoliennes pour éviter l'installation de chauve-souris Limitation ou restriction de l'éclairage des éoliennes (le balisage diurne et nocturne respectera les préconisations imposées par l'arrêté du 23/04/2018, et toute illumination supplémentaire (chemins d'accès, PDL) sera proscrite) Mise en place d'un plan de bridage sur l'ensemble des éoliennes	
					Compensation	Suivi chiroptère en conformité avec l'article 12 de l'arrêté du 26.08.2011	
		Autre faune	Destruction d'habitats d'intérêt faunistique		Conception	Implantation à distance des milieux boisés	
Paysage et patrimoine	Travaux	Renforcement, élargissement et création des voies d'accès Chantier propre et ordonné			Réduction Suppression	Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier Coordination et pilotage du chantier Mise en place de cailloux blancs concassés	
	Exploitation	Intégration du projet dans le paysage, Prise en compte des points sensibles (monuments historiques), des risques de saturations visuelles et des habitations proches			Réduction Suppression	Implantation composant une entité éolienne dense et qualitative	
				Compensation Accompagnement	Intégration paysagère du poste de livraison et des constructions liées à l'éolienne Réduction maximale des chemins d'accès créés Installation d'un panneau d'information pour le grand public Traitement des routes et des voies d'accès Plantations de filtres visuels (bourses aux arbres) Maîtrise d'un chantier propre Archéologie préventive		
Energie	Construction	Consommation de fioul et gazole assez limitée			Réduction	Optimisation des approvisionnements de matériaux et des équipements	

Référence R004-1615397LIZ-V01

Thèmes	Phases	Justifications des impacts	Evaluation d'impact	Types de mesure	Description des mesures	Impacts résiduels
	Exploitation	Production permettant de diversifier le bouquet énergétique	Positif	/	/	Positif
Risque sanitaire	Exploitation	Matières, déchets, rejets atmosphériques et aqueux = très faible quantité donc absence de risque		/	/	
		Infrasons, effets stroboscopiques, projection d'ombre = risques considérés comme très faibles		Préventive Réduction Suppression	Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations Certification européenne de l'éolienne Maintenance régulière de l'éolienne	
		Champs électromagnétiques = risque à surveiller mais acceptable		Préventive Réduction Suppression	Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations Eloignement des postes électriques des habitations Protection des équipements électriques Certification européenne des éoliennes Contrôle et entretien régulier des éoliennes	
		Bruit : Impact sonore sans restriction des machines présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires (diurne et nocturne) Aucun dépassement des seuils réglementaire Absence de tonalités maquées		Préventive Réduction Suppression	Conception : éoliennes conçues pour réduire ce type de bruit (Profil des pales optimisé, conception des composants mécaniques, système de gestion intégrée du bruit...) Eoliennes éloignées des premières habitations Mise en place d'un plan de bridage Contrôle des niveaux et émergences sonores une fois le parc éolien installé et éventuelle prise de mesures supplémentaires au besoin	
Tous thèmes confondus	Démantèlement	Impacts identiques à ceux des phases travaux		Réduction Suppression	Mesures identiques à celles prévues en phase travaux	
		Remise en état du site		/	/	

Tableau 12 : Synthèse des impacts et mesures

Référence R004-1615397LIZ-V01

5.2 Synthèse des mesures

5.2.1 Bilan des mesures d'accompagnement et des coûts associés

L'objectif de ce chapitre est de synthétiser les différentes propositions émises pour la protection de la santé humaine, des milieux naturels, de l'avifaune, des chiroptères et du paysage.

Ainsi les interactions entre les mesures, la faisabilité des mesures et l'engagement financier ont été étudiés avec l'ensemble des acteurs, préalablement au dépôt du dossier. L'objectif est de proposer des mesures réalistes et concrètes couvrant l'ensemble des aspects humain, faune, flore, habitats et paysage.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage s'engage à réaliser avec un chiffrage précis de leur coût.

Mesure	Coût
Paysage	
Plantation – Bourses aux arbres	Entre 1 000 et 3 000 €
Intégration des postes de livraison	Non chiffrés
Mesures d'accompagnement	
Changement fenêtre, portes et volet de la Mairie de Vanault-le-Châtel	15 000 €
Entre 7 et 10 éclairage publics basse consommation, à sur la commune de Vanault-le-Châtel	Entre 19 700 et 28 000 €.
Acoustique	
Suivi réglementaire acoustique	Non chiffrés
Ecologie	
Passage préventif avant travaux en période de reproduction et passage pendant la phase travaux	5 000 €
Suivi réglementaire	108 000 €
Convention jachère	8 000 €
Reconstitution du peuplement d'épiceas, plantation de haies champêtre, amélioration des parcelles de merisiers	54 705 €
Installation de gîtes à Chauves-souris et suivi des aménagements	11 725 €
Maintien d'une végétation rase aux pieds des éoliennes et fauchage annuel	39 750 €
Mise en place d'un plan de bridage sur l'ensemble des éoliennes	Non chiffrés

Tableau 13 : Synthèse des mesures et des coûts associés

Référence R004-1615397LIZ-V01

5.2.2 Recherche d'une période optimum pour la réalisation des travaux

En fonction des thèmes évoqués au cours de la présente étude d'impacts, et notamment dans la partie traitant des mesures d'accompagnement, des périodes optimales de réalisation des travaux sont préconisées afin de minimiser les impacts.

L'adaptation de la période des travaux est une mesure de réduction des impacts notamment sur la faune car les périodes préconisées évitent les mois de reproduction.

Pour la flore et les habitats, il est préférable d'éviter la période de début de végétation, c'est-à-dire printemps et début d'été.

Domaine	Période préconisée	Justification
Habitats et flore	Hiver	Période où la végétation est la moins développée
Avifaune	Hors période de reproduction Terrassement a réalisé entre 1 ^{er} septembre et 31 mars	Dérangement des oiseaux nicheurs
Azuré du serpolet	Terrassement a réalisé entre 1 ^{er} septembre et 31 mars	Eviter destruction des individus matures
Chiroptère	Hors juin-juillet	Choix de la période en fonction des gîtes de parturition en forêt
Technique	Eté (préférable)	Nécessité pour le montage des éoliennes d'avoir un temps beau et sans vent.
Paysage	Pas de préconisation particulière	
Contexte humain	Fin d'été- début hiver (préférable)	Pour éviter l'interférence avec l'activité agricole voisine

Tableau 14 : Synthèse des périodes favorables pour les travaux

Le mois le plus favorable pour réaliser le début des travaux est septembre (année N). Etant donné que la durée des travaux est au minimum de 6 mois, les travaux doivent se poursuivre jusqu'en mars voire avril de l'année suivante (N+1).

En cas de réalisation de travaux entre les mois de mai et d'août, un passage sur le site devra être réalisé afin de s'assurer que les travaux ne dérangent pas l'avifaune.

A noter que les travaux les plus impactants pour l'avifaune nicheuse sont les travaux de génie civil qui se déroulent en début de chantier.

Référence R004-1615397LIZ-V01

6 Conclusion

Le projet éolien de Bronne – Sans Souci SAS est constitué de deux postes de livraison électrique et de sept éoliennes disposées en deux groupes (trois éoliennes à l'ouest et quatre éoliennes à l'est) d'une hauteur totale de 150 mètres. La présente étude a permis d'analyser l'ensemble des impacts du projet.

Le site d'implantation est essentiellement occupé par des grandes cultures où seront situées les éoliennes. Il s'agit de milieux très pauvres écologiquement et présentant une flore banale et peu diversifiée. Les haies et les boisements mixtes présentent des enjeux modérés au titre de corridors écologiques pour la flore.

Le projet éolien n'engendrera pas d'effet cumulé significatif (effets cumulés faibles) avec les autres parcs éoliens en activités ou connus (effet de collision, dérangement, perte d'habitat d'intérêt écologique). Les suivis environnementaux des parcs éoliens à proximité ont montré un taux de mortalité faible. Le projet éolien est compatible avec les enjeux écologiques de ce secteur. Il n'induit pas de risque significatif de mortalité ou de perturbations de nature à remettre en cause, le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales des différentes espèces faunistiques protégées. Le projet n'entraînera donc pas de perte nette de biodiversité.

Au vu des résultats de l'étude chiroptérologique, de la variante d'implantation proposée et des mesures présentées, aucun élément réhibitoire propre à remettre en cause la poursuite du projet n'est à signaler. L'exploitation du futur parc éolien ne portera pas atteinte à l'état de conservation au niveau régional et national des populations de chauves-souris recensées. Les effets résiduels sur ces populations, après application de la doctrine ERC, sont qualifiés de non significatifs.

Les impacts ont été sensiblement réduits par les mesures de réduction en phase de conception du projet comme l'évitement d'impact sur les éléments écologiques de sensibilité forte et le choix d'une machine adaptée au contexte agricole pour notamment limiter le risque de collision. Par ailleurs, le parc éolien de Bronne – Sans Souci s'engage à réaliser des suivis ornithologiques et chiroptérologiques adaptés aux enjeux "conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 ». L'ensemble des servitudes présentes a été considéré pour déterminer l'implantation et la hauteur en bout de pale des aérogénérateurs retenus.

Les différents éléments d'analyse démontrent le faible impact de ce projet sur le paysage. En effet, l'intégration des éoliennes à la logique d'implantation initiée par les parcs existants, notamment ceux de Vanault-le-Châtel et des Quatre Chemin, permet d'éviter les aspects négatifs liés à l'ajout d'un nouveau parc dissocié des parcs éoliens existants.

Référence R004-1615397LIZ-V01

Le projet est donc compatible avec les enjeux environnementaux, paysagers et les activités humaines de ce secteur avec l'implantation de sept éoliennes.