Etude d'incidences sur l'Environnement

Projet éolien de Gonoy (Mettet/Profondeville)

ELAWAN ENERGY WALLONIE

Volume 3 – Résumé non technique

RÉFÉRENCE : ESM25000004

Édition : juin 2026

Révision : RAPPORT FINAL

COORDONNÉES DU BUREAU D'ÉTUDE AGRÉÉ

Sertius SA

Avenue Alexander Fleming 12

B-1348 Louvain-la-Neuve

+32 (0)10 23 79 30

COORDONNÉES DU DEMANDEUR

Elawan Energy Wallonie

Avenue des Dessus-de-Lives, 2

B-5101 NAMUR (Loyers)

TABLE DES MATIÈRES

I INFORMATIONS GENERALES 1

1. INTRODUCTION 1
2. LE DEMANDEUR 1
3. CONTEXTE DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES 1
3.1 Description et justification succincte du projet 1
3.2 Objet de la demande de permis 3
3.3 Procédure et autorité compétente 3
3.4 L'étude d'incidences sur l'environnement 4

II DESCRIPTION DU SITE 1

1. SITUATION SUR LA CARTE ROUTIÈRE 1
2. SITUATION AU PLAN DE SECTEUR 1
3. PARCS ÉOLIENS DANS LES ENVIRONS DU SITE 2
4. OUTILS DE PLANIFICATION TERRITORIALE EN MATIÈRE D'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES 4
4.1 Situation par rapport au Code de développement territorial (CoDT) 4
4.2 Cadre de référence 2024 5

III LE PROJET 18

1. IMPLANTATION PROPOSÉE PAR LE DEMANDEUR 18
2. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS ET DES INSTALLATIONS 19
2.1 Éoliennes 19
2.2 Cabine de tête 22
2.3 Émissions du projet dans l'environnement 22
3. DESCRIPTION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET 22
3.1 Phasage 22
3.2 Itinéraires d'accès au chantier 23
3.3 Aménagement des accès 25
3.4 Mise en place des aires de montage (aires de maintenance) 25
3.5 Fondations 26
3.6 Érection de la tour et des pales de l'éolienne 26
3.7 Raccordement des transformateurs à la cabine de tête 26
3.8 Raccordement de la cabine de tête au poste de distribution 26
4. DÉMANTÈLEMENT 27

IV ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET 29

1. MILIEU PHYSIQUE 29
1.1 Analyse de la situation existante 29
1.2 Évaluation des incidences en phase de chantier 30
1.3 Évaluation des incidences en phase d'exploitation 33
1.4 Recommandations 34
2. MILIEU BIOLOGIQUE 37
2.1 Analyse de la situation existante 37
2.2 Évaluation des incidences en phase de chantier 46

2.3 Évaluation des incidences en phase d'exploitation 47
2.4 Recommandations 56
2.5 Evaluation de la nécessité de déroger à la LCN 58

3. PAYSAGE ET PATRIMOINE 59
3.1 Analyse de la situation existante 59
3.2 Évaluation des incidences en phase de chantier 60
3.3 Évaluation des incidences en phase d'exploitation 61
3.4 Recommandations 64

4. ÊTRE HUMAIN 66
4.1 Analyse de la situation existante 66
4.2 Évaluation des incidences en phase de chantier 70
4.3 Évaluation des incidences en phase d'exploitation 71
4.4 Recommandations 74

5. BRUIT 77
5.1 Introduction 77
5.2 Description de l'environnement local 78
5.3 Évaluation des incidences en phase de chantier 80
5.4 Évaluation des incidences en phase d'exploitation 80
5.5 Recommandations 81

6. AIR ET ÉNERGIE 82
6.1 Analyse de la situation existante 82
6.2 Évaluation des incidences en phase de chantier 83
6.3 Évaluation des incidences en phase d'exploitation 83
6.4 Recommandations 88

V ANALYSE DES ALTERNATIVES 89

1. ALTERNATIVES DE LOCALISATION 89
1.1 Critères d'implantation des éoliennes en Région wallonne 89
1.2 Alternatives de localisation du projet 89

2. ALTERNATIVES D'EXTENSION FUTURE ET D'IMPLANTATION SUR SITE 91

3. ALTERNATIVES TECHNIQUES 93

VI CONCLUSIONS 96

1. CONCLUSIONS GÉNÉRALES 96

2. LISTE DES RECOMMANDATIONS 101

ANNEXES

Annexe 1 Planches cartographiques

Annexe 2 Cahier des photomontages

I INFORMATIONS GENERALES

1. INTRODUCTION

La société Elawan Energy Wallonie (le Demandeur ci-après) a pour projet la construction et l'exploitation de 5 éoliennes et d'une cabine de tête sur les territoires communaux de Mettet et Profondeville, au nord-ouest de la nationale N951 et à l'est de la nationale N988, en province de Namur (le projet ci-après). Ce projet est localisé en zone agricole au plan de secteur, entre les villages de Gonoy, Saint-Gérard et Lesve.

L'Etude d'Incidences sur l'Environnement (EIE ci-après) a été rédigée par Sertius SA (le Chargé d'étude ci-après) dans le cadre de la demande du permis unique du Demandeur pour la construction et l'exploitation de ce projet éolien et vise à identifier l'impact environnemental éventuel de celui-ci.

L'EIE fait partie du dossier de demande de permis unique visant à construire et exploiter le projet.

2. LE DEMANDEUR

Les coordonnées du Demandeur sont reprises dans le Tableau ci-après.

Tableau 1 : Coordonnées du Demandeur

Demandeur :	Elawan Energy Wallonie sa
Siège social : **(= adresse postale)**	Avenue des Dessus-de-Lives, 2 5101 NAMUR (Loyers)
Personne de contact :	M. David Culot
Tél. :	+32 495/37.58.40
E-mail :	dculot@elawan.be

La société Elawan Energy Wallonie sa, acteur belge de l'éolien, a été fondée en 2008 et exploite actuellement un portefeuille de parcs éolien de 69 MW.

Elle fait partie du groupe Elawan energy (anciennement Gestamp). Elawan Energy est organisé en plusieurs sociétés qui exploitent les parcs éoliens.

Elawan Energy Wallonie est chargé de la recherche de sites, du développement des projets et de l'élaboration des demandes de permis, des aspects contractuels avec les propriétaires fonciers et du suivi de la construction.

3. CONTEXTE DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES

3.1 DESCRIPTION ET JUSTIFICATION SUCCINCTE DU PROJET

Les projets éoliens se placent dans un contexte international, fédéral et régional de promotion des énergies renouvelables pour limiter la production de gaz à effet de serre (GES ci-après).

À travers sa dernière déclaration de politique régionale, pour la période 2024-2029, la Wallonie continuera à s'inscrire résolument dans la perspective de mise en œuvre du Pacte vert européen. Dans ce cadre, Le Gouvernement s'inscrit pleinement dans l'objectif de neutralité carbone en 2050 et un objectif intermédiaire de -55% de gaz à effet de serre d'ici 2030. En collaboration avec l'Autorité fédérale et les autres entités belges, le Gouvernement se donnera les moyens de les atteindre.

Le 16 novembre 2023, le Parlement wallon a adopté le décret « Neutralité Carbone ». Le décret prévoit notamment l'élaboration d'un plan Air Climat Energie portant sur une période de dix ans. Le plan Air Climat Energie fixe les politiques et mesures qui permettent d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre visés dans le décret, d'adaptation au changement climatique, de qualité de l'air, et d'énergie, tels que fixés par le Gouvernement. Le nouveau PACE 2030 a été adopté par le Gouvernement wallon le 21 mars 2023.

Concernant spécifiquement l'éolien onshore, le Gouvernement wallon a adopté en octobre 2022 une deuxième Pax Eolienica dite « *Pax Eolienica II* ». Parmi ces objectifs, la *Pax Eolienica II* prévoit : d'augmenter le potentiel de production éolienne en Région wallonne ; de permette aux développeurs d'installer les meilleures technologies disponibles, de permettre d'accélérer les procédures d'octroi de permis et la résolution rapide et définitive des procédures de recours ; et de favoriser l'acceptabilité sociale des projets. Parmi les mesures envisagées pour atteindre ces objectifs, la *Pax Eolienica II* rehausse les objectifs wallons en matière de production annuelle éolienne à **6.200 GWh à l'horizon 2030** et ce, compte tenu de l'engagement du Gouvernement à atteindre une réduction de gaz à effet de serre de 55% en 2030 par rapport à 1990, ambition renforcée par la communication REPowerEU[1] de la Commission européenne et la proposition de révision de la directive relative aux énergies renouvelables.

L'actuel objectif du Gouvernement wallon en matière de production annuelle éolienne, à savoir 6.200 GWh à l'horizon 2030, a également été formalisé dans la circulaire du 25 janvier 2024 relative au cadre de référence éolien.

Suivant un relevé de la situation de l'éolien effectué par Edora, fin 2025, il était recensé en Région wallonne[2] 625 éoliennes exploitées pour une puissance installée de 1.661 MW, soit une puissance nominale moyenne de ± 2,66 MW. Au cours de l'année 2025, 36 nouvelles éoliennes ont été mises en fonction pour une puissance totale de 133 MW. Il était également relevé 126 MW de projets en construction pour une mise en service attendue en 2026, tandis que presque 198 MW additionnels bénéficient d'un permis libre de tout recours. Au total, il pouvait dès lors être comptabilisé en Wallonie fin 2025, un total de 1.985 MW d'éoliennes exploitées, définitivement autorisées ou en construction.

Dans le cadre de l'effort de réduction des émissions de GES au niveau de la production de l'électricité, le Demandeur souhaite implanter 5 éoliennes d'une puissance électrique individuelle variant de 3,9 MW à 4,8 MW. Selon les estimations de production présentées au point IV.6.3.3, le projet devrait produire entre 49.417 et 53.162 MWh/an en fonction du modèle étudié. En se basant sur les estimations précédentes, le projet représente environ 9,3 à 10,0 % des objectifs annuels wallons.

[1] La Commission européenne a lancé le 8 mars 2022 une action conjointe intitulée REPowerEU visant à rendre l'Europe indépendante des énergies fossiles russes avant 2030.

[2] Seules les éoliennes dont la puissance unitaire est supérieure à 0,1 MW sont comptabilisées.

3.2 OBJET DE LA DEMANDE DE PERMIS

L'établissement du Demandeur est un établissement fixe et non temporaire de classe 1, visant l'exploitation des installations et activités suivantes :

Tableau 2: Installations et activités classées visées par la demande

Installations et activités classées	Description des activités
40.10.01.04.03 *Éolienne ou parc d'éoliennes dont la puissance totale est égale ou supérieure à 3 MW électrique*	Implantation d'un parc de 5 éoliennes d'une puissance électrique individuelle maximale de 4,8 MW (24,0 MW électrique au total)
40.10.01.01.02 *Transformateur statique relié à une installation électrique d'une puissance nominale égale ou supérieure à 1.500 kVA*	Implantation de 5 transformateurs statiques secs d'une puissance nominale individuelle de 5,3 MVA maximum au sein du mât ou de la nacelle de chaque éolienne

Suivant la liste des installations et activités classées annexée à l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 4 juillet 2002, le projet est repris sous la rubrique de classe 1 suivante :

40.10.01.04.03 Éolienne ou parc d'éoliennes dont la puissance totale est égale ou supérieure à 3 MW électrique

Tout projet repris sous cette rubrique est soumis à étude d'incidences, quand les conditions de l'article R. 56 du Livre I[er] du Code de l'Environnement sont remplies :

« Est soumis à la réalisation d'une étude d'incidences, tout projet identifié comme tel dans l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et des activités classées et faisant l'objet d'une demande d'au moins un des actes administratifs visés à l'article 52, pour autant que cette demande ait l'un des objets suivants :…

1° la création d'un nouveau projet ; »

Vu que le projet consiste en l'exploitation d'un nouveau parc éolien dont la puissance totale est de plus de 3 MW électrique, la réalisation d'une étude d'incidences est requise.

Le permis unique est sollicité pour une durée de 30 ans.

3.3 PROCÉDURE ET AUTORITÉ COMPÉTENTE

Autorité compétente

Le projet consistant en la production d'électricité est assimilé à un équipement de service public ou communautaire puisque cette activité vise à satisfaire à un besoin social. L'électricité produite sera injectée dans le réseau de distribution public.

Le Code de Développement Territorial (CODT ci-après) est entré en vigueur depuis le 1[er] juin 2017. En vertu de l'article D.IV.22 alinéa 1[er] 7°, k) du CODT et de l'article 81, §2 du Décret relatif au permis d'environnement, l'Autorité compétente pour les demandes de permis (unique) relatives à des projets liés à l'énergie renouvelable en raison de leur intérêt général, est constituée par les Fonctionnaires technique et délégué du Service Public de Wallonie.

S'agissant d'une demande de permis unique pour un projet situé sur les territoires communaux de Mettet et Profondeville, les administrations compétentes seront :

- Le Département des Permis et des Autorisations (DPA) du SPW Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, représenté par son fonctionnaire technique de la direction extérieure de Namur Luxembourg ;
- Le SPW Territoire, Logement, Patrimoine et Energie, représentée par son fonctionnaire délégué des directions extérieures de Namur ;

Procédure

La procédure de décision sur la demande de permis unique de classe 1 peut être résumée comme suit :

- La demande de permis est déposée sur la commune d'implantation comptant le plus d'éoliennes, soit dans le cas du présent projet, la commune de Mettet ;
- Le dossier est ensuite transféré dans les trois jours ouvrables à l'Autorité compétente ;
- L'Autorité compétente statue dans un délai de 30 jours sur la complétude et la recevabilité de la demande de permis ;
- Lorsque le dossier est déclaré complet et recevable, il est procédé aux mesures de publicité (enquête publique de 30 jours) et aux demandes d'avis des instances concernées ;
- Au terme de cette phase, l'Autorité compétente décide dans un délai de 140 jours calendrier (avec possibilité de prorogation de 30 jours) de délivrer ou de refuser le permis unique.

3.4 L'ÉTUDE D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'EIE a été rédigée par **Sertius SA**. Il s'agit d'un instrument permettant l'évaluation d'un projet en fonction des objectifs et des principes de base de la politique de l'environnement, tel le principe de précaution. La procédure de l'EIE est une procédure juridico-administrative qui, avant qu'un projet (activité, plan, etc.) soit mis en œuvre, étudie et évalue les conséquences de ce projet sur l'environnement d'une façon scientifique. C'est un outil important qui aide les autorités à décider si un projet spécifique sera admis et, dans l'affirmative, sous quelles conditions.

La procédure d'EIE est composée de différentes étapes :

- Choix de l'auteur de l'étude d'incidences : Le choix de Sertius sa en tant qu'auteur de l'étude d'incidences du projet a été approuvé par l'Autorité dans un courrier daté du 31 mars 2025.

- Communes concernées : Dans le cadre de la procédure légale, il appartient à l'Autorité compétente de désigner les communes susceptibles d'être impactées par le projet. Dans un courrier daté du 1 avril 2025, l'Autorité compétente a notifié au Demandeur l'identité des communes potentiellement impactées par le projet, à savoir Mettet (commune du projet), Profondeville (commune du projet), Anhée, Floreffe, Fosses-la-Ville et Namur.

- Consultation du public : Le Demandeur a organisé le 11 juin 2025 une réunion d'information pour le public à la salle communale de Mettet. Cette réunion a permis au Demandeur de présenter son projet et au public de s'informer et d'émettre des suggestions sur le projet. Le procès-verbal de la réunion est repris à l'**Annexe 1a** de l'EIE. Les courriers complémentaires reçus par les communes d'implantation et le Demandeur dans les 15 jours de la tenue de la réunion sont repris en Annexe 13 de la demande de permis unique. Il est important de noter que la procédure de publicité de la réunion a été suivie par le Demandeur. Les aspects estimés pertinents par le Chargé d'étude et abordés dans le cadre de l'EIE sont repris en synthèse à **l'Annexe 1b** de l'EIE.

- Réalisation de l'EIE : Le Chargé d'étude réalise l'EIE suivant la forme et le contenu prescrits dans la législation et en tenant compte des avis émis dans le cadre de la réunion d'information préalable et des courriers relatifs.

II DESCRIPTION DU SITE

1. SITUATION SUR LA CARTE ROUTIÈRE

Le site est localisé sur les communes de Mettet et de Profondeville, entre la N988, reliant Saint-Gérard à Bambois, et la N951, reliant Saint-Gérard à Lesve. Il est situé au nord du village de Saint-Gérard. Les autres villages situés autour du site sont : Maison (Mettet), Bambois (Fosses-la-Ville), Gonoy (Mettet) et Lesve (Profondeville).

La localisation du site sur la carte routière est présentée sur la Figure suivante.

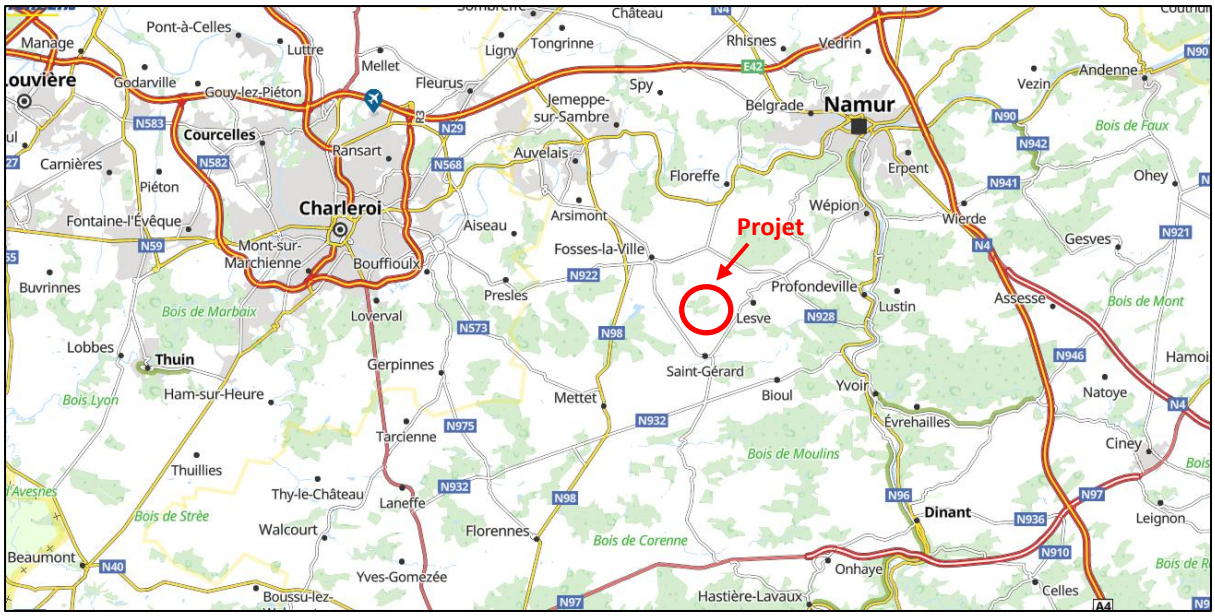


Figure 1 : Localisation du site sur la carte routière (source : ViaMichelin®)

Les **Planches 1a, 1b et 1c de l'Annexe 1** localisent les éoliennes sur fond IGN, sur photographie aérienne (Orthophotoplan) et sur Cartoweb.

2. SITUATION AU PLAN DE SECTEUR

Au plan de secteur, les 5 éoliennes sont inscrites en zone agricole (voir **Planche 2 de l'Annexe 1**).

Les affectations voisines (< 1 km) concernent principalement :

- Des zones agricoles en majorité ;
- Plusieurs zones forestières qui ponctuent le site et varient d'un petit bosquet à une large zone boisée ;
- Les zones d'habitat et habitat à caractère rural de Gonoy, Saint-Gérard et Lesve, respectivement situées à l'ouest, au sud et au nord-est ;
- Une petite zone d'eau à l'ouest du projet.

3. PARCS ÉOLIENS DANS LES ENVIRONS DU SITE

Les parcs éoliens exploités, autorisés ou en projets situés dans un rayon de 12,6 km autour des éoliennes étudiées ont été inventoriés.

Cette base de données est tenue à jour de manière continue sur base des renseignements communiqués par les différents développeurs éoliens, des publicités liées aux réunions d'informations préalables ou des informations ou décisions communiquées par les administrations ou d'autres instances comme le Pôle Environnement ou le Pôle Aménagement du territoire (Conseil économique, social et environnemental de Wallonie. Sertius veille à ce que la base de données soit la plus exhaustive et précise possible, mais ne peut garantir l'exactitude quant au nombre, au type ou encore à la localisation des éoliennes en phase de projet. En effet, ces paramètres peuvent être amenés à évoluer en cours de développement du projet, typiquement entre la réunion d'information préalable (ou équivalent en Flandre), la demande de permis et finalement, le permis.

Ainsi, dans un rayon de 12,6 km autour des éoliennes projetées, sont recensés :
- 2 parcs en cours d'exploitation ;
- 12 parcs en projet.

La Figure et le Tableau suivants reprennent l'ensemble des parcs en projet, autorisés ou exploités. Concernant la colonne « statut », il faut entendre par « projet » un parc éolien pour lequel une étude d'incidences sur l'environnement a débuté ou pour lequel une demande de permis a été introduite, par « autorisé » un parc éolien pour lequel un permis a été délivré par le Ministre ou par le Fonctionnaire Technique et le Fonctionnaire Délégué (mais qui n'est pas pour autant libre d'un recours au Conseil d'État ou d'un Arrêt de suspension ou d'annulation par le Conseil d'État) et par « en cours d'exploitation », un parc actuellement en fonctionnement. À noter qu'un parc autorisé peut également faire l'objet d'un recours. En outre, certains parcs en projet faisant l'objet d'un recours par le Demandeur sont considérés.

Tableau 3 : Parcs éoliens recensés dans le périmètre d'étude lointain (R = 12,6 km, situation au 01/04/2026)

Numéro (ID sur la carte)	Nom du site	Développeur/exploitant	Nombre d'éoliennes	Statut	Distance (m) *
1	Profondeville	Luminus	5	Projet	1.022
2	Saint-Gérard (Denée)	Elawan Energy Wallonie	8	Projet	3.027
3	Denée (Anhée)	Engie Electrabel	7	Projet	3.330
4	Mettet Est (Graux)	Luminus	6	Projet	3.999
5	Mettet – Fosses-la-Ville + extension	Electricité du Bois du Prince SA	15	Exploité	4.678
6	Fosses-la-Ville Repowering	Eneco Wind Belgium	10	Projet	4.741
7	Repowering Floreffe 1 & 2	Luminus	10	Projet	5.086
8	Floreffe – Fosses-la-Ville + extension (Taravisée)	Luminus	10	Exploité	5.086
9	Fosses-la-Ville	Storm	4	Projet	5.332
10	Mettet	Luminus	5	Projet	7.589
11	Mettet	Elawan Energy Wallonie	8	Projet	7.797
12	Biesmerée	Storm	9	Projet	8.339
13	Gerpinnes	Elawan Energy Wallonie	5	Projet	10.193
14	Aiseau-Presles	Elawan Energy Wallonie	3	Projet	11.924
15	Onhaye	Aspiravi	3	Projet	12.103
				Total *(Exploité/Autorisé/Projet)*	**106** (25*/0/79)*

** Distance la plus courte mesurée entre une éolienne du projet et une des éoliennes recensées*

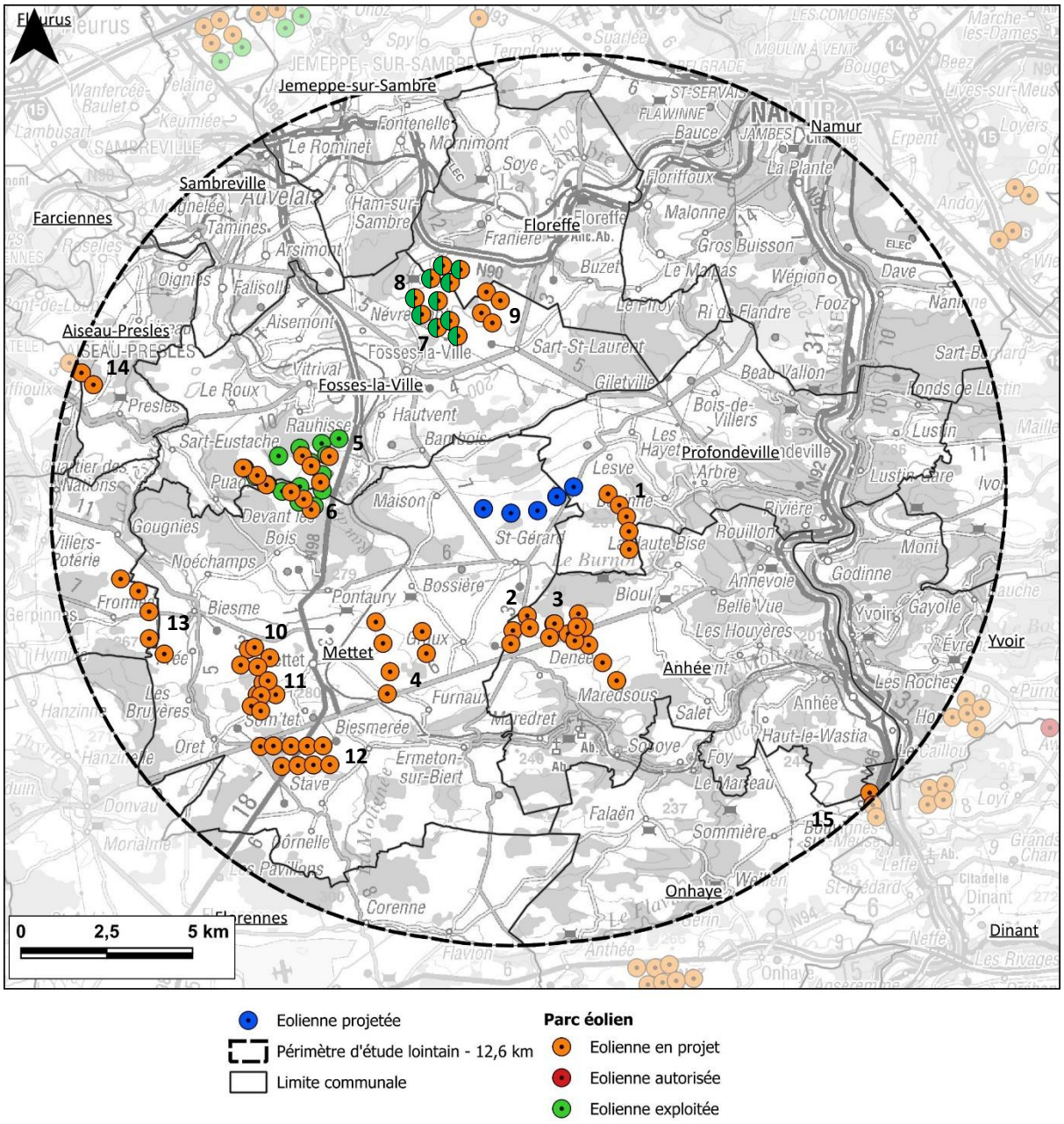


Figure 2 : Localisation des parcs éoliens voisins en cours d'exploitation, autorisés ou en projet dans le périmètre d'étude lointain (12,6 km ; situation au 01/04/2026)

À noter que certains parcs éoliens présentés ne sont pas compatibles entre eux, il s'agit des deux projets de Mettet (Luminus) et Mettet (Elawan Energy Wallonie) ainsi que les deux projets de Denée (Anhée) (Engie-Electrabel) et de Saint-Gérard (Denée) (Elawan Energy Wallonie). Pour les parcs de Mettet, seul le projet de Elawan Energy Wallonie a été considéré dans la présente étude, ce projet comportant le plus grand nombre d'éoliennes (7 contre 5 éoliennes) et l'étendue horizontale la plus importante. Concernant les projets de Saint-Gérard (Denée) et Denée (Anhée), il convient de noter que la RIP de ces deux projets est assez ancienne (2020) et que des discussions sont en cours entre les deux développeurs (Elawan Energy Wallonie et Engie Electrabel), sans toutefois d'avancées significatives à ce jour. Afin de tenir compte d'une situation maximaliste, il a donc été décidé de tenir compte des deux projets ayant fait l'objet d'une RIP sur la zone en supprimant les éoliennes incompatibles.

Par ailleurs, au sein du périmètre d'étude intermédiaire, deux parcs font actuellement l'objet d'une procédure de rééquipement visant à remplacer les éoliennes existantes par de nouvelles éoliennes plus grandes et plus puissantes. Il s'agit des parcs existants de Fosses-la-Ville et Floreffe – Fosses-la-Ville, qui seront respectivement remplacés par les éoliennes de Fosses-la-Ville Repowering et Repowering Floreffe 1&2.

4. OUTILS DE PLANIFICATION TERRITORIALE EN MATIÈRE D'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES

4.1 SITUATION PAR RAPPORT AU CODE DE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL (CODT)

Le projet nécessite pour sa mise en œuvre, l'octroi d'un permis unique. Celui-ci est défini dans le Décret relatif au permis d'environnement comme la *décision de l'autorité compétente relative à un projet mixte, délivré à l'issue de la procédure, qui tient lieu de permis d'environnement au sens de l'article 1er, 1°, du présent décret et de permis d'urbanisme au sens de l'article D.IV.4 du CoDT.*

Entré en vigueur le 1er juin 2017, le CoDT (Code du Développement Territorial) prévoit des dispositions relatives à l'implantation des éoliennes sur le territoire wallon.

En son article D.II.36, le CoDT prévoit qu'une ou plusieurs éoliennes puissent s'implanter en zone agricole du plan de secteur, pour autant que :

1. Elles soient situées à proximité des principales infrastructures de communication ou d'une zone d'activité économique aux conditions fixées par le Gouvernement ;
2. Elles ne mettent pas en cause de manière irréversible la destination de la zone.

1er critère : Proximité des principales infrastructures de communication

La partie réglementaire précise encore que (article R.II.36-2) : Le mât des éoliennes implantées en zone agricole est situé à une distance maximale de mille cinq cents mètres de l'axe des principales infrastructures de communication ou de la limite d'une zone d'activité économique.

L'article R.II.21-1 du CoDT précise que les principales infrastructures de communication sont celles qui sont reprises dans la structure territoriale du schéma de développement du territoire et qui comporte :

1. Les autoroutes et les routes de liaisons régionales à deux fois deux bandes de circulation, en ce compris les contournements lorsqu'ils constituent des tronçons de ces voiries, qui structurent le territoire wallon en assurant le maillage des pôles régionaux ;
2. Les lignes de chemin de fer, à l'exception de celles qui ont une vocation exclusivement touristique ;
3. Les voies navigables, en ce compris les plans d'eau qu'elles forment.

Le Schéma de Développement du Territoire (ci-après « SDT ») a été définitivement adopté par le Gouvernement wallon en avril 2024 et est entré en vigueur le 1er aout 2024.

L'article D.II.28 du CoDT précise les zones d'activité économique comprennent la zone d'activité économique mixte, la zone d'activité économique industrielle, la zone d'activité économique spécifique, la zone d'aménagement communal concerté à caractère économique et la zone de dépendances d'extraction.

Concernant le premier critère du CoDT, seule l'éolienne 5 (la plus à l'est) s'implante à moins de 1.500 m (1.200 m) d'une petite zone d'activité économique présente à l'intérieur du village de Lesve (Scierie de Lesve). Aucune dérogation au plan de secteur n'est donc à prévoir pour cette éolienne. **En revanche, une dérogation au plan de secteur est sollicitée pour les éoliennes en projet WT1 à WT4, car celles-ci se trouvent à plus de 1.500 m de la ZAE, ou d'une infrastructure de communication principale**. En effet, les nationales à 2 bandes de circulation présentes dans les environs du projet ne sont pas reprises au sein de la structure territoriale du SDT, de sorte qu'elles ne doivent pas être considérées comme des principales infrastructures de communications au sens du CoDT.

Une partie du projet n'est pas conforme au plan de secteur mais la dérogation peut être octroyée sur pied de l'article D.IV.11 du CoDT, étant donné que les parcs éoliens sont visés à l'article D.IV.22, alinéa 1er, 7°, k) : *« Outre les dérogations prévues aux articles D.IV.6 à D.IV.10, le permis visé à l'article D.IV.22, alinéa 1er, 1°, 2°, 4°, 5°, 7°, 10° et 11°, et à l'article D.IV.25 et le permis relatif aux constructions et équipements destinés aux activités à finalité d'intérêt général ou le certificat d'urbanisme n° 2 peut être accordé en dérogeant au plan de secteur. ».*

Au regard de la dérogation demandée pour le projet éolien de Gonoy, il convient de se référer à l'article D.IV.13 du CoDT, lequel dispose dans les termes suivants :

« Un permis ou un certificat d'urbanisme n°2 peut être octroyé en dérogation au plan de secteur ou aux normes du Guide régional d'urbanisme si les dérogations :

1° sont justifiées compte tenu des spécificités du projet au regard du lieu précis où celui-ci est envisagé ;

2° ne compromettent pas la mise en œuvre cohérente du plan de secteur ou des normes du Guide régional d'urbanisme dans le reste de son champ d'application ;

3° concernent un projet qui contribue à la protection, à la gestion ou à l'aménagement des paysages bâtis ou non bâtis ».

La motivation de la demande de dérogation au plan de secteur pour les éoliennes 1 à 4, notamment par rapport aux 3 critères exposés ci-avant sont repris en annexe du formulaire de demande de permis unique.

2e critère : Ne pas mettre en cause de manière irréversible la destination de la zone

Le projet éolien de Gonoy ne mettra pas en cause de manière irréversible la destination de la zone agricole où sont prévues les éoliennes. En effet, la construction du projet couvre une superficie totale d'environ 20.086 m², correspondant à l'addition des superficies relatives aux fondations des éoliennes (2.454 m²), à la cabine de tête (29 m²), aux aires de manutention laissées en place durant la durée de l'exploitation (8.53 m²) et aux chemins d'accès permanents (9.064 m²). À titre de comparaison, la superficie agricole utile située dans un rayon de 500 m autour des éoliennes est estimée à environ 322 ha. La superficie agricole perdue est donc peu notable (0,6 %) par rapport à la plaine agricole visée par le projet.

Par ailleurs, la surface du projet est négligeable comparativement à la surface totale des zones agricoles utilisées des communes de Mettet et Profondeville (total de 7.936 ha pour la commune de Mettet et 1.789 ha pour la commune de Profondeville).

La création des chemins permanents est indispensable compte tenu de la configuration du parc qui répond à différents critères (plus amplement discuté au chapitre III.1 Implantation proposée par le Demandeur et au chapitre V.1 Alternative de localisation). Pour le tracé des chemins d'accès, le Demandeur a veillé dans l'ordre hiérarchique : à reprendre les chemins agricoles existants ; à suivre le chemin le plus court ; à se positionner en bordure du parcellaire agricole ; à suivre l'axe des sillons autant que possible. En tenant compte de ces critères, les nouveaux chemins induiront donc un morcellement relativement limité.

Il peut ainsi être constaté que les chemins d'accès aux éoliennes 1, 3 et 4 suivent les limites de parcelles agricoles. Pour l'éolienne 2, il n'a pas été possible de suivre les limites de la parcelle agricole au vu de la position de l'éolienne au sein de celle-ci. Néanmoins, le chemin a été placé dans l'axe des sillons pour cette éolienne. L'accès à l'éolienne 5 coupe une partie de la parcelle agricole en oblique pour des raisons d'accords fonciers. Il faut cependant remarquer que le chemin d'accès à l'éolienne 5 est relativement court (environ 180 m jusqu'au début de l'aire de montage).

4.2 CADRE DE RÉFÉRENCE 2024

En Wallonie, l'implantation d'éoliennes de puissance supérieure à 0,5 MW est encadrée par un cadre de référence adopté par le Gouvernement wallon le 25 janvier 2024 et remplaçant l'ancien cadre de référence de 2013.

Le chapitre « Dispositions finales » du cadre précise qu'à la date de son entrée en vigueur, la circulaire constituera le Cadre de référence éolien. Elle s'applique aux demandes de permis déposées trois mois après son adoption (soit à partir du 25 avril 2024). C'est donc bien le cadre de référence de 2024 qui est applicable pour le présent projet.

Le Cadre de référence de 2024 (CdR 2024 ci-après) est organisé en cinq parties : les dispositions générales (1) ; la participation des communes et des citoyens aux projets éoliens (2) ; les principes d'implantation (3) ; la consultation d'instances (4) ; ainsi que les dossiers de permis et les incidences environnementales (5).

Les dispositions générales sont reprises ci-après :

- Principes généraux : Jusqu'à ce que la neutralité climatique soit atteinte, le développement des énergies renouvelables constitue un intérêt public majeur au sens de l'article 16 septiès de la Directive (UE) 2023/2413 du 18 octobre 2023. L'indépendance énergétique est un objectif d'intérêt général. La construction et l'exploitation des projets éoliens sont présumées relever de l'intérêt public majeur et de l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques aux fins des Directives européennes dites « Habitats », « Eau » et « Oiseaux » 5, sauf lorsqu'il est prouvé que ces projets ont des incidences négatives majeures sur l'environnement, qui ne peuvent être atténuées ou compensées. Chaque décision fait la **balance des intérêts** entre les indications du présent cadre et la contribution du projet à la mise en œuvre des objectifs de production éolienne, d'intérêt public majeur au sens de l'article 16 septiès de la Directive (UE) 2023/2413 du 18 octobre 2023, dans le cadre d'une approche intégrant les différentes dimensions du développement durable.
- Objectif de production d'énergie éolienne : Le Gouvernement Wallon se donne l'objectif de produire **6.200 GWh par an d'électricité éolienne en 2030**.
- Champ d'application : le Cadre s'applique aux permis éoliens ayant pour objet l'installation et l'exploitation **d'éoliennes d'une puissance supérieure à 0,5 MW**.
- Effet juridique : Le Cadre est une circulaire du gouvernement **à valeur indicative**. Un permis éolien peut s'écarter du Cadre, moyennant une motivation formelle adéquate.

Les 4 autres parties du CdR 2024 sont reprises dans le Tableau ci-après. Pour chaque disposition, la situation du projet de Gonoy par rapport à celle-ci est examinée.

Tableau 4 : Situation du projet par rapport au cadre de référence de 2024

Thème	Critère du cadre de référence 2024	Situation par rapport au projet
Participation des communes et des citoyens aux projets éoliens	Dans l'attente d'un cadre légal rendant obligatoire la participation des communes et des citoyens, les développeurs éoliens sont encouragés à permettre la participation citoyenne et communale. La demande de permis unique portant sur une ou plusieurs éoliennes contient : 1. Un rapport relatif à l'appel à manifestations d'intérêts à participer au projet éolien émis à destination des citoyens. Cet appel est organisé au plus tard lors de la réunion d'information préalable ; 2. Un rapport relatif l'appel à manifestations d'intérêts à participer au projet éolien émis à destination des pouvoirs locaux. Ce rapport est clôturé et présenté lors de la réunion d'information préalable ; 3. Les offres de participation émises à destination des pouvoirs locaux et des citoyens, à concurrence de 24,99% pour chacun des deux groupes.	De manière générale, les éléments relatifs à la participation des communes et des citoyens aux projets éoliens sortent du cadre de l'étude des incidences environnementales à proprement parler. Ainsi ces éléments ne sont pas abordés en détail par le Chargé d'études. Néanmoins, quelques informations en matière de retombées financières du projet sont abordées au chapitre IV.4.4.7.5. de l'EIE. Une invitation à manifestation d'intérêt, n'impliquant pas un engagement ferme mais un intérêt pour une participation dans le capital du projet, a été adressée aux communes de Mettet et Profondeville avant la réunion d'information préalable sur le projet, organisée en juin 2025. Les échanges préalables à la RIP avec les communes de Mettet et Profondeville sont repris en Annexe 14 de la demande de permis unique. Concernant les citoyens, l'invitation à manifestation d'intérêt a été réalisée par le Demandeur lors de la RIP (voir procès-verbal de la RIP en annexe 1a de l'EIE). A noter que la commune de Mettet a fait savoir par courrier suite à la RIP (voir Annexe 13 de la demande de permis unique) son intention de prise de participation financière avec un maximum de 24,99% dans ce projet. Il est indiqué que cette volonté sera exprimée définitivement lors de l'octroi d'un permis exempt de tout recours tout en sachant que la Commune se réserve la possibilité de ne pas exercer ce droit de participation le cas échéant. Par ailleurs, la Commune précise que cette demande est faite malgré sa totale opposition au projet qui sera développé. Le Demandeur renseigne, qu'en cas d'obtention d'un permis unique libre de tous recours, Elawan Energy Wallonie s'engage à rester ouvert aux discussions, avec la commune de Mettet, en vue de faciliter une prise de participation financière de cette dernière au projet.
	Les offres de participation à destination des citoyens tendent vers le respect d'un double principe de proximité et de contrôle : être émises en priorité à destination des riverains du projet éolien et leur conférer de préférence un contrôle effectif. Il faut entendre par riverains du projet, les citoyens habitants de la ou des communes dans lesquelles le projet s'implante, ainsi que les citoyens des communes limitrophes. Seule la part détenue par le ou les citoyens dans la société de projet prend le statut de participation citoyenne.	
	Il faut entendre par participation communale, la participation entreprise par une ou plusieurs communes directement ou à travers des structures pures ou mixtes dont le contrôle est exercé par des autorités publiques wallonnes locales et régionales. Seule la part détenue par la ou les communes dans cette structure prend le statut de participation communale.	
	Le processus d'ouverture à participation est expliqué dans une « charte d'engagement volontaire » relative à la participation citoyenne et communale dans les projets éoliens.	

	Critère du CdR 2024	Situation par rapport au projet
Principe d'implantation	**Principe de parc**	
	Un parc est un projet éolien qui prévoit l'implantation de **minimum quatre éoliennes**. Ce nombre d'éoliennes peut être réduit dans les cas suivants : 1. en cas de repowering, pour autant que la capacité totale de production du projet soit au moins équivalente à celle du projet remplacé ; 2. lorsque le projet s'implante dans le prolongement d'éoliennes en exploitation ; 3. en zone d'activité économique au sens du plan de secteur, pour autant que la ou les éoliennes du projet présentent une puissance supérieure à 3,2 MW ; 4. lorsque le projet vise l'implantation d'une ou plusieurs éoliennes d'une puissance nominale supérieure à 3,2 MW, pour autant qu'il s'intègre harmonieusement dans le paysage et ne réduise pas le potentiel éolien de la zone.	Le projet vise l'implantation de 5 éoliennes.
	Protection du cadre de vie	
	Aucun projet éolien n'est implanté dans les zones suivantes au sens du plan de secteur : 1° la zone d'habitat ; 2° la zone d'habitat à caractère rural ; 3° la zone d'habitat vert ; 4° la zone d'activité communale concertée affectée à l'habitat ; 5° la zone naturelle ; 6° la zone de parc ; 7° la zone de loisirs comportant de l'habitat ; 8° la zone de loisirs comportant des hébergements touristiques. La zone d'activité économique peut contenir des éoliennes sur des parcelles non encore mises en œuvre, à condition qu'elles ne mettent pas en péril la destination économique de la zone, les activités existantes, la sécurité des personnes et des biens. La zone d'activité économique peut contenir des éoliennes sur des parcelles déjà mises en œuvre, sans mettre en péril la destination de la zone et la mise en œuvre des parcelles adjacentes à des fins d'activités économiques. La zone forestière peut contenir des éoliennes, ainsi que leurs infrastructures de raccordement au réseau, dans les zones pauvres en biodiversité et constituées de plantations de résineux à faible valeur biologique.	Les 5 éoliennes projetées sont localisées en zone agricole au plan de secteur et ne sont donc pas implantées dans une zone proscrite ou sujette à conditions selon le CDR.
	En toute zone, le mat des éoliennes est situé à une distance minimale de: 1. 500 mètres par rapport à la zone d'habitat, la zone d'habitat à caractère rural, la zone d'activité communale concertée affectée à l'habitat et la zone d'habitat vert au plan de secteur, auxquels est ajouté la moitié de la hauteur de l'éolienne ; 2. 400 mètres par rapport à toute habitation, à l'exception des logements	Comme l'indique le Tableau repris au chapitre IV.4.2.1 de l'EIE, ces prescriptions du CdR 2024 relatives à la distance d'implantation des éoliennes par rapport aux zones habitées en Wallonie sont respectées.

	Critère du CdR 2024	Situation par rapport au projet
	d'exploitants situés en zone d'activité économique.	En effet, la zone d'habitat la plus proche, à savoir celle de Prée, se trouve à 665 m de l'éolienne 5. Or la distance minimale par rapport aux zones d'habitat prévue par le CdR 2024 correspond à 500 m + ½ hauteur totale de l'éolienne, soit 590 m pour des machines de 180 m. La distance minimale de 400 m par rapport aux habitations isolées est également bien respectée.
Principes d'implantation	**Principe de parcimonie**	
	Les projets exploitent la ressource vent de manière optimale en vue de maximiser le productible du site. Les projets visant l'implantation d'éoliennes d'une puissance nominale supérieure à 3,2 MW sont préférés.	L'exploitation optimale du gisement est étudiée à travers l'évaluation du productible du projet (chapitre IV.6 de l'EIE). Le projet vise l'implantation d'éoliennes dont la puissance nominale individuelle varie de 3,9 à 4,8 MW selon les modèles étudiés.
	Principes paysagers	
	Les projets sont implantés en priorité en tenant compte des lignes de force du paysage local, modérées par les contraintes locales du territoire.	L'évaluation de l'intégration paysagère est abordée en détail au travers du chapitre IV.3. de l'EIE. Plus particulièrement, la structure paysagère locale et l'intégration du projet par rapport aux lignes de force du paysage sont abordées respectivement aux chapitres IV.3.2.2.2 et IV.3.4.7 de l'EIE. Les contraintes locales qui ont amenés au choix d'implantation du projet sont exposées au chapitre III.2. de l'EIE.
	Le regroupement des projets aux infrastructures structurantes améliore l'intégration harmonieuse des éoliennes dans le paysage. On peut entendre par infrastructures structurantes, notamment les infrastructures suivantes : 1. Les autoroutes et les routes de liaisons régionales à deux fois deux bandes de circulation, en ce compris les contournements lorsqu'ils constituent des tronçons de ces voiries, qui structurent le territoire wallon en assurant le maillage des pôles régionaux ; 2. Les lignes de chemin de fer, à l'exception de celles qui ont une vocation exclusivement touristique ; 3. Les voies navigables, en ce compris les plans d'eau qu'elles forment ; 4. les éoliennes en exploitation.	Le projet s'implante entre la N988 et la N951. Ces axes ne sont néanmoins pas considérés comme des infrastructures structurantes selon le CdR 2024. Il n'y a pas d'autoroute ou de ligne ferroviaire à proximité directe du site d'implantation ni de voies navigables. Le parc éolien en exploitation le plus proche se trouve à 4,7 km du projet, il s'agit du parc éolien de Mettet – Fosses-la-Ville + extension. Toutefois, il peut être noté que le projet éolien de Gonoy se place à proximité du projet éolien de Profondeville (Luminus) ; le projet de Gonoy et ce projet sont séparés par la nationale N951 et le bois de Montigny. L'intégration du projet par rapport à la structure paysagère locale est abordée au chapitre IV.3.4.7 de l'EIE.

	Critère du CdR 2024	**Situation par rapport au projet**
	Pour éviter les situations d'encerclement des villages, un angle horizontal de 130° sans éoliennes est préservé sur une distance de 4 kilomètres. Sauf lorsque les éoliennes sont implantées le long des autoroutes, une interdistance minimale de 4 km (en zone de paysage à vues courtes) à 6 km (en zone de paysage à vues longues) est recommandée et peut être réduite selon la situation paysagère locale.	L'évaluation des phénomènes de covisibilité et des phénomènes d'encerclement est reprise au chapitre IV.3.4.10. de l'EIE. Dans le cadre du projet, en tenant compte des parcs existants et autorisés, de l'encerclement cartographique apparait au niveau de trois zones d'habitat (Bambois, Fosses-la-Ville et Hautvent) en ajoutant le projet de Gonoy. Toutefois, en raison des obstacles visuels présents (bâti, végétation et relief) qui limitent voire empêchent la visibilité de certaines des éoliennes impliquées, l'encerclement sera peu perceptible au niveau du village de Bambois, depuis l'extrémité sud-est de Fosses-la-Ville et en bordure est/ sud-est de Hautvent. En tenant compte des parcs existants, autorisés et en projet, l'ajout du projet de Gonoy induirait l'apparition de cinq villages situés au moins partiellement en zone d'encerclement cartographique. Dans les faits, l'encerclement ne serait pas perceptible depuis le centre de Hautvent. Il serait peu perceptible au niveau du village de Bambois (à l'exception de l'extrémité ouest), depuis l'extrémité sud-est de Fosses-la-Ville, depuis l'ensemble de Cottraprez et en bordure est/ sud-est de Hautvent. L'auteur d'étude précise que l'encerclement serait uniquement bien perceptible depuis l'ensemble de Saint-Gérard, notamment en situation dynamique au sein de celui-ci. Le cas particulier de ces villages est discuté plus en détails au niveau du point IV.3.4.10.3 de l'EIE. Le critère d'interdistance entre parcs éoliens est abordé au chapitre IV.3.4.10.1. de l'EIE. Selon la carte du découpage du territoire en fonction de la longueur de vue des paysages, les éoliennes en projet se trouvent en zone de paysage à vues longues et les interdistances minimales indicatives recommandées par le Cadre sont de 6 km (à l'exception des parcs éoliens implantés le long des autoroutes). La distance de 6 km n'est pas respectée avec certaines éoliennes existantes de Floreffe-Fosses-la-Ville extension (5,1 km), Floreffe-Fosses-la-Ville (Taravisée) (5,9 km) ainsi que Mettet-Fosses-la-Ville et son extension (4,7 km). À noter également que les projets éoliens de Profondeville (Luminus), Saint-Gérard (Elawan Energy Wallonie), Denée (Engie Electrabel), Mettet Est (Luminus), Fosses-la-Ville repowering (Eneco Wind Belgium) et Repowering Floreffe 1&2 (Luminus) sont également situés à moins de 6 km du projet. Les potentiels phénomènes de covisibilité entre ces parcs sont étudiés de manière détaillée dans l'EIE. La situation paysagère locale, et notamment la présence des éoliennes existantes et autorisées, est détaillée au chapitre IV.3.2.2.2. de l'EIE.

	Critère du CdR 2024	**Situation par rapport au projet**
	Les distances entre les mats des éoliennes et les niveaux d'implantation d'un projet sont les plus réguliers possible, selon la situation paysagère locale, plus particulièrement en milieux ouverts. Pour un même projet, les mâts, nacelles et pales d'éoliennes présentent une harmonie entre eux. Les éoliennes présentent des caractéristiques morphologiques raisonnablement similaires. Lorsque le projet vise le repowering partiel d'un parc existant ou lorsqu'il s'implante dans le prolongement d'un projet existant, le choix du modèle d'éoliennes est réalisé d'abord sur la base de ses performances énergétiques et ensuite par rapport à sa morphologie similaire à celle des éoliennes du parc existant. La structure du projet tient compte de celle du parc voisin.	L'évaluation de l'intégration paysagère du projet est abordée au travers du chapitre IV.3.4 de l'EIE, notamment en tenant compte de l'interdistance entre machines. Les interdistances entre machines sont également abordées au chapitre IV.6.4.2. de l'EIE. Au sein même du projet, les éoliennes auront des caractéristiques morphologiques identiques. Ces caractéristiques sont d'ailleurs décrites au chapitre IV.3.4.1. de l'EIE. Les parcs éoliens existants les plus proches étant situés à plus de 4,6 km du projet, l'éventuelle différence de modèles entre les éoliennes existantes et projetées ne sera pas perceptible en raison de la distance.
	Sans préjudice de la réglementation spéciale relative au balisage d'obstacles pour l'aviation, si plusieurs types de signalisation sont possibles, la signalisation du projet répond aux techniques les plus performantes et les plus acceptables d'un point de vue confort visuel pour les riverains.	Le balisage prévu est décrit au chapitre III.3.3.7. de l'EIE. Celui-ci sera conforme à la circulaire GDF-03 du SPF Mobilité et Transport – section Transport aérien qui définit les prescriptions en matière de balisage des éoliennes sur le territoire belge.
Principes d'implantation	**Projets incompatibles**	
	Lorsque plus d'une demande de permis est introduite par des demandeurs différents pour des projets qui s'excluent mutuellement, c'est-à-dire qui ne permettent pas de maximiser le productible du site, les projets sont considérés incompatibles. Entre des projets incompatibles, l'autorité préfère celui qui propose le plus grand productible. À projets ayant un productible comparable (c'est-à-dire, dont la différence en productible est inférieure à 15% de la capacité du plus productible, exprimé en MWh), celui qui propose l'exploitation la plus participative (citoyenne et/ou communale). À projets comparables en productibles et exploitation participative (c'est-à-dire, dont la différence en participation est inférieure à 15% de la participation du plus élevé, exprimée en euros), le projet concerté et qui aboutit à maximiser le productible de la zone.	Le projet de Gonoy étant le seul proposé sur ce site, aucune situation d'incompatibilité avec un autre parc n'est analysée dans la présente étude. L'évaluation de la production attendue du parc en projet est reprise au chapitre IV.6.4.3. de l'EIE. Une analyse des alternatives d'implantation sur site a été réalisée au chapitre V.3.2 de l'EIE.

<table>
<tr><th></th><th>Critère du CdR 2024</th><th>Situation par rapport au projet</th></tr>
<tr><td>Consultations</td><td>
<table>
<tr><th>Infrastructures</th><th>Avis à solliciter</th></tr>
<tr><td>À une distance d'une fois la hauteur de l'éolienne par rapport au réseau autoroutier et routes régionales à quatre voies</td><td>SPW-MI</td></tr>
<tr><td>À une distance d'une fois et demi la longueur des pales de l'éolienne par rapport aux routes à deux voies</td><td>SPW-MI</td></tr>
<tr><td>À une distance de 50 mètres du réseau ferroviaire</td><td>Infrabel</td></tr>
<tr><td>À une distance de 190 mètres du réseau ferroviaire à grande vitesse (TGV)</td><td>Infrabel</td></tr>
<tr><td>À une distance de trois fois et demi le diamètre du rotor de l'éolienne du réseau électrique à haute ou moyenne tension</td><td>Elia ou GRD</td></tr>
<tr><td>L'avis relatif à l'accueil de la production décentralisée sur le réseau</td><td>Le GRD et/ou GRT</td></tr>
<tr><td>À une distance d'une fois la hauteur de l'éolienne par rapport aux aéroports, aérodromes et radars</td><td>Défense Nationale et DGTA</td></tr>
<tr><td>À une distance d'une fois la hauteur de l'éolienne par rapport aux antennes de télédiffusion</td><td>IBPT ou, à défaut, les opérateurs (RTBF, etc.)</td></tr>
<tr><td>À une distance d'une fois la hauteur de l'éolienne et dans le périmètre d'une zone d'activité économique</td><td>L'intercommunale de développement économique territorialement compétente</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>Avis à solliciter</th><th>Projet de Gonoy</th></tr>
<tr><td>SPW-MI</td><td>Non pertinent.
Pas d'autoroute ou de routes 4 voies à proximité.
Route régionale deux fois une seule voie la plus proches à 163 m.</td></tr>
<tr><td>Infrabel</td><td>Non pertinent
Pas de ligne ferroviaire proche du projet.</td></tr>
<tr><td>Elia ou GRD</td><td>Non pertinent. Aucune installation à proximité.</td></tr>
<tr><td>Le GRD et/ou GRT</td><td>Pas d'étude d'orientation obtenue via Ores au moment de la rédaction.</td></tr>
<tr><td>Défense Nationale et DGTA</td><td>Le projet est situé en dehors des zones d'exclusion liées à l'aviation civile et militaire en Belgique. Les éoliennes sont situées dans une zone de catégorie E. La hauteur totale de celles-ci étant supérieure à 150 m par rapport au niveau du sol, elles devront faire l'objet d'un balisage particulier.
Les avis préalables de Skeyes (21/02/2025) et de La Défense (29/10/2024) sont favorables, tout comme la DGTA (24/02/2025).</td></tr>
<tr><td>IBPT ou, les opérateurs (RTBF, etc.)</td><td>Voir avis IBPT (12/09/2024) et RTBF (07/08/2024) en Annexe 2 de l'EIE.
L'IBPT renseigne un faisceau hertzien exploité par Orange à proximité du projet, mais après analyse il ressort qu'aucune incompatibilité n'est attendue. La RTBF a confirmé qu'elle serait en mesure d'accepter ce projet éolien.</td></tr>
<tr><td>Intercommunale</td><td>Non pertinent
Projet non situé dans ou à proximité d'une ZAE.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Critère du CdR 2024	Situation par rapport au projet
Dossiers de permis et incidences environnementales	L'évaluation des incidences d'un projet éolien, qu'il s'agisse de la notice ou de l'étude, rend compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet éolien et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet. Les objectifs de cette évaluation sont les suivants : 1. Protéger l'environnement ; 2. Émettre des recommandations à l'attention du Demandeur de manière à éviter, atténuer ou compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement et le territoire ; 3. Exposer au public les incidences attendues ; 4. Éclairer l'autorité compétente sur la décision à prendre au vu des incidences positives et négatives du projet pour l'environnement.	L'EIE réalisé permet bien de rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet éolien. Le Chargé d'étude émet une série de recommandations qui sont synthétisées au chapitre VI.2 de l'EIE. Ces recommandations ont bien pour objectif d'éviter, atténuer ou compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement et le territoire. Il est considéré que l'EIE permet bien d'exposer au public les incidences attendues et d'éclairer l'autorité compétente.
	Vent	
	L'implantation des mâts et la configuration spatiale des projets est étudiée de manière à exploiter la ressource vent de manière optimale. Elle se base sur une étude vent et une analyse du productible. L'analyse du productible identifie les modèles d'éoliennes les plus performants, tenant compte tant des bridages que des effets de sillage internes et externes. Le Demandeur préfère une implantation des mats qui exploite le gisement venteux d'une manière qui est la plus optimale possible.	L'exploitation optimale du gisement est étudiée à travers l'évaluation du productible du projet reprise au chapitre IV.6.4.3 de l'EIE. L'étude de productible a été réalisée pour plusieurs modèles d'éoliennes, en tenant compte des bridages et des effets de sillages (internes et externes). Le positionnement des éoliennes entre elles est abordé au chapitre IV.6.4.2 de l'EIE. Sur base de l'analyse des alternatives d'implantation (chapitre V), le projet du Demandeur semble avoir été réfléchi pour exploiter au mieux le potentiel venteux de la zone en tenant compte des contraintes locales et tout en limitant les impacts de son projet sur le milieu environnant.
	Paysage	
	Le périmètre de l'évaluation d'incidences sur le paysage est calculé en application de la formule suivante : R = (65 + E) x h R : rayon du périmètre ; E : nombre d'éoliennes ; h : hauteur totale d'une éolienne	Selon le CdR 2024, le périmètre de l'évaluation d'incidences sur le paysage est de (65 + 5) x 180, soit 12.600 m ou 12,6 km.

	L'évaluation analyse : 1. L'impact des projets voisins autorisés ou ayant passé le stade de la réunion d'information préalable. Le cas échéant, les situations de covisibilité sont simulées visuellement (photomontage) ; 2. La proximité d'un point de vue remarquable ou d'un bien classé au patrimoine. La visibilité du parc éolien est illustrée depuis ces points et vers ces biens (photomontage). Les lignes de force du paysage local sont identifiées (photomontages) et décrites suivant qu'elles sont : 1. de premier ordre : les lignes permanentes du paysage, celles du relief prononcé ; 2. de deuxième ordre : les lignes de force plus locales, c'est-à-dire celles des structures secondaires du relief ; 3. de troisième ordre : les lignes identifiant les infrastructures structurantes ayant une présence notable dans le paysage local. L'évaluation délimite cartographiquement le périmètre de visibilité de chaque parc.	L'ensemble des parcs voisins existants, autorisés ou en projet (ayant passé le stade de la réunion d'information préalable) sont inventoriés au chapitre II.4. de l'EIE. Les situations de covisibilité sont étudiées au chapitre IV.3.4.10. de l'EIE, avec notamment comme outil d'évaluation : le Cahier des photomontages (voir **Annexe 2**) et les planches de covisibilité (voir **Planches 5c et 5d de l'Annexe 1**). À noter que pour les parcs voisins en projet, compte tenu des nombreuses incertitudes liées à ceux-ci, ils ne sont représentés que sur un nombre limité de photomontages, et ce à titre indicatif. Les points de vue remarquables et les biens classés au patrimoine sont inventoriés aux chapitres IV.3.2.2.5 et IV.3.2.2.7. de l'EIE. Les incidences sur ces éléments sont étudiées au chapitre IV.3.4.9. Plusieurs photomontages ont été réalisés depuis certains points de vue remarquables ou biens classés, uniquement quand cela a été jugé pertinent et nécessaire par le Chargé d'étude. Les éventuelles lignes de force du paysage sont décrites au chapitre IV.3.2.2.2. de l'EIE.
Dossiers de permis et incidences environnementales	Le choix de l'implantation des mâts et la géométrie du projet sont commentés en relation avec le paysage décrit. Lorsque le projet vise l'implantation d'une seule éolienne, l'évaluation analyse le projet au regard de son intégration harmonieuse dans le paysage. Lorsqu'un projet s'implante en extension d'un projet existant ou en cas de repowering d'un projet existant, la nouvelle évaluation des incidences tient compte de l'évaluation initiale qui est obtenue auprès du Département des Permis et Autorisations du SPW Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, sur simple demande	La perception visuelle du projet et sa relation aux lignes de force du paysage sont décrites aux chapitres IV.3.4.6 et IV.3.4.7 de l'EIE. Le projet ne s'implante pas en extension d'un parc existant et il ne s'agit pas d'un repowering.
	À l'exclusion des logements d'exploitants situés en zones d'activité économique, lorsqu'un projet s'implante à moins de 500 mètres d'une ou plusieurs habitations situées en dehors d'une zone d'habitat (zones agricoles, zones de loisirs,…), distance à laquelle est ajoutée la moitié de la hauteur des éoliennes, l'évaluation prend en compte l'orientation des ouvertures et des vues principales, du relief et des obstacles visuels locaux comme la végétation arborée. Le cas échéant, le Demandeur propose des mesures spécifiques pour amoindrir les impacts visuels d'un projet pour les riverains habitants à moins de 500 mètres du projet, distance à laquelle est ajoutée la moitié de la hauteur des éoliennes	Une analyse détaillée des vues a été réalisée au chapitre IV.3.4.8.1 de l'EIE pour l'ensemble des habitations isolées situées à moins de 590 m du projet, soit 5 habitations. Cette analyse tient compte de l'orientation des ouvertures et des vues principales, du relief et des obstacles visuels locaux comme la végétation arborée. En ce qui concerne l'éventuelle réalisation de mesures d'atténuation telles que des écrans végétaux, l'auteur d'étude ne présuppose pas qu'un riverain préfère une vue très courte fermée par un écran visuel à une vue dégagée sur (entre autres) des éoliennes. En effet, pour être efficaces, les écrans visuels doivent occulter la vue et donc être implantés suffisamment près des habitations et avoir une hauteur et une largeur déjà importante, ce qui ferme donc les vues vers le paysage.

	Biodiversité	
	Les données biologiques, même ponctuelles, dont le SPW Agriculture, Ressources naturelles et Environnement a la possession sont obtenues par les bureaux d'études d'incidences sur simple demande. Sauf pour les projets éoliens d'une puissance inférieure à 3MW, il est procédé à un comptage des espèces, conformément aux précautions et mesures à prendre en faveur de la biodiversité dans le cadre des projets éoliens*. L'évaluation se base sur les données biologiques récoltées auprès du SPW Agriculture, Ressources naturelles et Environnement ainsi que, le cas échéant, celles obtenues par le comptage. Une attention particulière est apportée lorsque le projet s'envisage dans ou à la lisière d'un boisement. À l'intérieur d'une zone forestière au sens du CoDT, l'évaluation analyse : 1. la valeur biologique du site ; 2. le cas échéant, la surface nécessaire pour la réalisation des mises à blancs ou les autres mesures envisagées notamment en matière de biodiversité **Voir document élaboré par le SPW ARNE, DEMNA et DNF, en date du 31 décembre 2017 ou tout document plus récent qui a fait l'objet d'une publication officielle sur le site du SPW ARNE*	Le chargé d'étude a consulté et synthétisé les données pertinentes disponibles du DEMNA dans un rayon de 10 km autour du projet (voir chapitres IV.2.2.5.1.1. et IV.2.2.5.2.1. de l'EIE). Des comptages des espèces ont été réalisés selon le protocole du DNF/DEMNA. Ceux-ci sont décrits aux chapitres IV.2.2.5.1.2 (pour l'avifaune) et IV.2.2.5.2.2. (pour les chiroptères) de l'EIE. Le projet n'est pas implanté en zone forestière.

Thème	Critère du cadre de référence 2024	Situation par rapport au projet
	Socio-économie	
	Lorsque le projet implique une ou plusieurs communautés d'énergie renouvelable, le Demandeur précise la part d'énergie qui est destinée à cette ou ces communautés. Lorsque le projet s'implante dans un périmètre de 200 mètres autour d'une zone d'activité économique ou dans une telle zone gérée par une intercommunale de développement économique, il est tenu compte de l'avis préalable de cette intercommunale de développement économique. Lorsque la zone d'activité économique n'est pas gérée par une intercommunale de développement économique, la demande tient compte du potentiel de développement des entreprises de cette zone. Le Demandeur présente, le cas échéant, l'impact du projet sur les enjeux suivants : 1. La contribution aux objectifs climatiques ; 2. La création d'emplois en Wallonie ; 3. la maitrise du coût de l'énergie par et pour les entités participatives (citoyens et communes) 4. La contribution aux objectifs de productibles Wallons ; 5. Le réemploi ou la mutualisation des infrastructures existantes	Le projet ne s'implante pas au sein ou à proximité d'une zone d'activité économique. Les incidences socio-économiques du projet sont abordées au chapitre IV.4.4.7. de l'EIE, notamment les incidences sur l'emploi. En ce qui concerne la contribution aux objectifs climatiques et aux objectifs de productibles wallons, le chargé d'étude renvoi au chapitre IV.6 de l'EIE qui présentes la production annuelle nette attendue du projet ainsi que les réductions attendues des émissions de gaz à effet de serre et des émissions d'autres polluants atmosphériques (SOx, NOx, Poussières). En ce qui concerne la création d'emplois, l'étude du bureau Deplasse & Associés réalisée pour le compte d'EDORA en mars 2023[3] peut éclairer : le secteur des énergies renouvelables devrait tripler le nombre d'emplois d'ici 2030 en Wallonie. Le secteur éolien devrait doubler le nombre d'emplois entre 2022 et 2030 (passant d'environ 1.500 à 3.250 équivalents temps plein (ETP)[4]). À noter qu'il peut être estimé, d'après Energie commune, que la production éolienne actuelle en Wallonie avoisine 2.500 GWh[5]. Pour atteindre les objectifs wallons ; cette production annuelle devrait être portée à 6.200 GWh en 2030, soit 3.700 GWh de production annuelle supplémentaire, soit environ 530 GWh par an, répartis sur 7 années. Selon les estimations de production présentées au chapitre IV.6 de l'EIE, le projet devrait produire entre 49.417 et 53.162 MWh/an selon le modèle étudié. En se basant sur ces estimations précédentes, le projet représente environ 9 à 10 % des objectifs annuels wallons.

[3] Impacts socio-économiques du secteur des énergies renouvelables en Wallonie, Deplasse & Associés, 23 mars 2023.

[4] Il s'agit des ETP totaux, à savoir les ETP directs, indirects et induits. Ces derniers sont les emplois créés suite aux dépenses des ménages dans l'économie à la suite des effets directs et indirects.

[5] https://www.renouvelle.be/fr/faits-chiffres/observatoire-eolien/

Thème	Critère du cadre de référence 2024	Situation par rapport au projet
Bilans et enjeux	L'évaluation justifie le choix du projet par rapport à son impact sur les enjeux étudiés ainsi qu'à ses incidences positives et négatives. Lorsque le projet présente des incidences significatives sur l'environnement, l'évaluation propose des mesures d'évitement, d'atténuation ou de compensation. Lorsqu'elle propose des mesures de compensations relatives à la biodiversité au sens des Directives Habitats et Oiseaux, l'évaluation respecte le principe d'équivalence écologique au sens des documents d'orientations sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire. Lorsque le Demandeur propose des mesures de compensations relatives à la biodiversité en zone agricole, celles-ci sont compatibles avec le modèle agricole wallon, tel qu'il est défini à l'article D.1 du Code wallon de l'Agriculture.	Le Chargé d'étude émet une série de recommandations qui sont synthétisées au chapitre VI.2. de l'EIE. Ces recommandations ont bien pour objectif d'éviter, atténuer ou compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement et le territoire. L'évaluation ne propose pas de mesures de compensations relatives à la biodiversité au sens des Directives Habitats et Oiseaux ou en zone agricole. En revanche, des mesures d'évitement et d'atténuation sont bien mises en place. Enfin, le Chargé d'étude rappelle qu'il ne lui appartient pas, au travers de l'EIE, de réaliser un quelconque arbitrage dans les enjeux identifiés dans l'EIE.

III LE PROJET

1. IMPLANTATION PROPOSÉE PAR LE DEMANDEUR

Le choix de la localisation des éoliennes sur un site donné est principalement fonction des paramètres suivants :

1. Les critères d'implantation des éoliennes définis dans le cadre de référence, décrits au paragraphe II.5.2. (distances aux zones d'habitat, aux infrastructures, etc.) ;
2. Les distances minimales à respecter entre éoliennes pour limiter les effets de sillage et d'usure des machines ;
3. Les critères d'implantation des éoliennes dans le paysage : intégration paysagère (respect des lignes de force du paysage naturel ou humain, alignements entre éoliennes, etc.) ;
4. La disponibilité foncière : les propriétaires et exploitants de la parcelle cadastrale envisagée pour l'implantation d'une éolienne peuvent refuser l'implantation de celle-ci sur leur terrain ;
5. L'utilisation parcimonieuse du sol : en limitant au minimum la construction de chemin d'accès et en veillant à respecter une coexistence avec d'autres exploitations de l'espace environnant (espaces agricole, forestier ou industriel). Il conviendra ainsi de maximaliser l'utilisation de chemins existants lorsque cela est possible. En zone agricole ou en zone forestière, il est par exemple préférable de positionner des éoliennes et leurs accessoires (chemins d'accès, aires de maintenance, cabine de tête) en limite des parcelles d'exploitation. En zone d'activité économique, il conviendra de gêner le moins possible les activités du site.

Lors de la conception d'un projet de parc éolien par le Demandeur, le critère du vent et les 4 premiers critères cités ci-avant sont utilisés pour positionner les éoliennes. Ces critères permettent au Demandeur de définir un projet « idéal » suivant une stratégie d'implantation qui lui est propre. Ensuite, joue le facteur 5. Si ce facteur ne remet pas en question de manière significative le projet (après repositionnement des éoliennes et vérification des critères 1 à 4), le projet est ensuite soumis à demande de permis et à étude d'incidences.

Le Demandeur justifie le développement d'un projet éolien à cet endroit pour les raisons principales suivantes :

- Le bon potentiel éolien de la zone sur base d'une étude de vent ;
- Implantation des éoliennes selon une ligne courbe avec une bonne lisibilité dans le paysage ;
- L'obtention d'avis préalables positifs auprès de plusieurs instances consultées (Skeyes, La Défense, DGTA, IBPT, RTBF, etc.) ;
- La possibilité d'implanter des éoliennes sur ce site compte tenu des contraintes locales et dans le respect des distances minimales nécessaires entre éoliennes.

Les coordonnées Lambert 72, l'altitude et les références cadastrales des éoliennes sont reprises au Tableau ci-après.

Tableau 5: Coordonnées Lambert et références cadastrales des éoliennes en projet

Éolienne	Coordonnées Lambert 72		Altitude (m)	Références cadastrales			
	X	Y		Commune	Division	Section	N°
WT1	175.491	116.666	238,60	Mettet	2	C	367A
WT2	176.292	116.537	240,02	Mettet	2	C	384L
WT3	177.070	116.610	240,10	Mettet	2	B	98
WT4	177.630	117.016	231,25	Mettet	2	G	392D
WT5	178.119	117.300	235,00	Profondeville	5	C	415S
Cabine de tête	178.020	116.951	244,00	Profondeville	5	C	393A

L'ensemble des éoliennes et la cabine de tête sont implantés sur des parcelles agricoles privées. Le Demandeur dispose d'une promesse de droit de superficie sur les différentes parcelles concernées par le projet.

L'implantation étudiée dans le cadre de cette EIE a été légèrement modifiée par rapport à celle présentée lors du premier dossier déposé en 2022. Ainsi, les coordonnées des éoliennes WT1 et WT5 ont été légèrement déplacées (10 m pour la WT1 et 63 m pour la WT5) de façon à garder une distance de plus de 100 m par rapport à tout élément arboré présent autour du projet.

2. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS ET DES INSTALLATIONS

2.1 ÉOLIENNES

Au stade actuel du projet, le Demandeur n'a pas encore arrêté son choix définitif quant au modèle précis d'éolienne qu'il compte installer. Différents modèles d'éoliennes sont donc envisagés dans le cadre du projet et de la présente EIE : il s'agit de 3 modèles terrestres classiques d'une puissance unitaire allant de 3,9 MW à 4,8 MW.

Les caractéristiques des trois modèles d'éoliennes considérés sont reprises dans le Tableau ci-après et évaluées au chapitre IV.

Tableau 6 : Modèles d'éoliennes envisagés

Caractéristiques			
Constructeur	**Vestas**	**Nordex**	**Nordex**
Modèle	**Vestas V136**	**Nordex N131**	**Nordex N133**
Hauteur totale (m)	**180,0**	**179,5**	**176,6**
Tour (mât)			
Hauteur (m)	112,0	114,0	110,0
Matériau	Acier	Acier	Acier
Couleur	Blanche/Gris clair	Blanche/Gris clair	Blanche/Gris clair
Rotor (pales)			
Diamètre (m)	136,0	131,0	133,2
Nombre de pales	3	3	3
Longueur de pales (m)	66,7	64,4	64,4
Vitesse de rotation nominale (t/min)	14,0	12,6	11,4
Vitesse de vent de démarrage (m/s)	3	3	3
Vitesse de vent d'arrêt (m/s)	25	20	28
Vitesse de vent nominale (m/s)	13,5	12,0	13,5
Génératrice			
Technologie	Asynchrone	Asynchrone	Asynchrone
Puissance nominale (MW)	**4,2**	**3,9**	**4,8**
Tension délivrée (V)	800	660	690
Fréquence (Hz)	50/60	50/60	50/60
Transformateur			
Puissance (MVA)	5,15	4,29	5,35
Technologie	Sec	Sec	Immergé
Divers			
Puissance acoustique maximale (dB(A))	103,9	106,2	104,8
Durée de vie (années)	>25	>25	>25

nd : non déterminé

Les paragraphes suivants décrivent les caractéristiques morphologiques et techniques générales des éoliennes que le Demandeur soumet à évaluation dans le cadre du projet.

2.1.1 Tour/mât

La tour tubulaire supporte la nacelle et abrite l'échelle d'accès (ou l'ascenseur) et le câblage électrique. Elle est généralement en acier. La hauteur maximale envisagée de la tour est de 114 m (voir Tableau des modèles envisagés ci-avant).

2.1.2 Rotor

Le rotor est l'ensemble des trois pales et du moyeu. Les pales sont fabriquées en matériau composite et armées en fibres de verre ou en fibres de carbone. Elles sont munies d'un système de pas variable (pitch), qui permet de contrôler la vitesse de rotation du rotor. En effet, le système de pas variable permet aux pales de pivoter pour augmenter ou réduire la vitesse de rotation en fonction de la force du vent. Afin que l'éolienne puisse s'arrêter, le système de pas variable modifie l'alignement des pales dans le sens de l'écoulement du vent. Un système de freins à disque mécanique ou hydraulique permet l'immobilisation totale du rotor. Le moyeu supporte les pales de l'éolienne et permet de faire le transfert de l'énergie mécanique du vent, captée par les pales, en entraînant les mécanismes à l'intérieur de la nacelle.

2.1.3 Nacelle

La nacelle abrite tous les composants qui transforment l'énergie cinétique du vent en énergie électrique (principalement la génératrice). La nacelle est équipée d'absorbants acoustiques internes et munie d'instruments de mesure de vent (anémomètre et girouette) sur son capot. La forme et les dimensions de la nacelle varient en fonction du constructeur et du modèle.

2.1.4 Technologie des éoliennes

2.1.4.1.1 Système d'orientation et tableau de contrôle

Afin d'optimiser la conversion de l'énergie mécanique du vent en énergie électrique, l'éolienne est équipée d'un système d'orientation. Celui-ci permet de faire pivoter la nacelle à l'aide de moteurs pour que le rotor soit toujours face au vent. Ce système d'orientation est relié à un tableau de contrôle, qui est branché sur les signaux émis par la girouette.

Le tableau de contrôle a aussi pour fonction d'arrêter l'éolienne si un problème technique survient (par exemple si les pales tournent trop rapidement ou si la génératrice surchauffe) : l'arrêt peut être progressif en réduisant la poussée et les moments sur les pales (freinage aérodynamique) ou brusques (rotation de l'éolienne jusqu'en position perpendiculaire au vent et utilisation d'un frein hydraulique complémentaire).

2.1.4.1.2 Système parafoudre

L'éolienne est équipée d'un système parafoudre au niveau de chaque pale et de la nacelle, qui dévie les coups de foudre. Les coups de foudre sont déviés de l'extrémité des pales ou de la nacelle par un système de conducteur continu à la fondation de l'éolienne qui est mis à la terre.

2.1.4.1.3 Système de détection de glace

Les éoliennes disposeront de deux systèmes d'alerte contre la glace. La présence de glace sera détectée soit par une incohérence des vitesses de vent mesurées par un anémomètre chauffé et un anémomètre non chauffé, soit par la variation de la fréquence propre de vibration des pales.

Ainsi, en plus du système classique de détection de glace, il est possible d'installer un capteur redondant de type Labko ou Topwind. Le fonctionnement du capteur de type Labko repose sur la surveillance de la fréquence d'un fil à oscillation. La fréquence d'oscillation de ce fil se modifie en fonction de sa masse. Si du givre se forme, la masse du fil augmente et entraine une modification de la fréquence d'oscillation. Le capteur Labko présente une plus grande sensibilité que le système de détection monté de série sur les éoliennes et basé sur l'analyse de la vitesse de rotation comparée à la courbe de puissance théorique de la machine. Par ailleurs, la sensibilité du capteur Labko peut être ajustée, plus la sensibilité est élevée, au plus tôt l'éolienne se coupe en cas de risque de dépôt de givre ou de glace. À noter qu'en cas de détection de glace, le rotor ne sera redémarré qu'après un contrôle d'un opérateur.

2.1.4.1.4 *SYSTÈMES DE MONITORING ET DE SÉCURITÉ*

Le parc sera contrôlé et surveillé 24h/24 à distance de manière automatique par l'entremise d'un système de commande informatique en temps réel et d'une ligne téléphonique (système SCADA). Lorsque l'un des capteurs du système détecte une anomalie, un signal d'alerte est transmis par fibre optique ou par liaison GPRS au centre de dispatching de l'exploitant. L'opérateur peut alors intervenir sur certains paramètres ou le cas échéant arrêter à distance la machine. En cas d'anomalie sérieuse, le système de surveillance déclenche automatiquement la procédure d'arrêt d'urgence de l'éolienne. En cas d'anomalie (p.ex. en cas de coupure du réseau), le système de réglage de pale d'urgence alimenté par batterie permet de mettre chaque pale du rotor en sécurité (position de drapeau), et de réduire ainsi au minimum la prise au vent et les charges sur la machine.

2.1.5 Maintenance

La maintenance de chaque éolienne est réalisée par le constructeur selon une fréquence bisannuelle. Elle a lieu pendant 1 à 2 jours ouvrables par machine et comprend le contrôle des roulements et des écrous, le changement du filtre à huile, le graissage des pièces, l'alignement de l'axe de la boîte de vitesse, etc.

2.1.6 Balisage

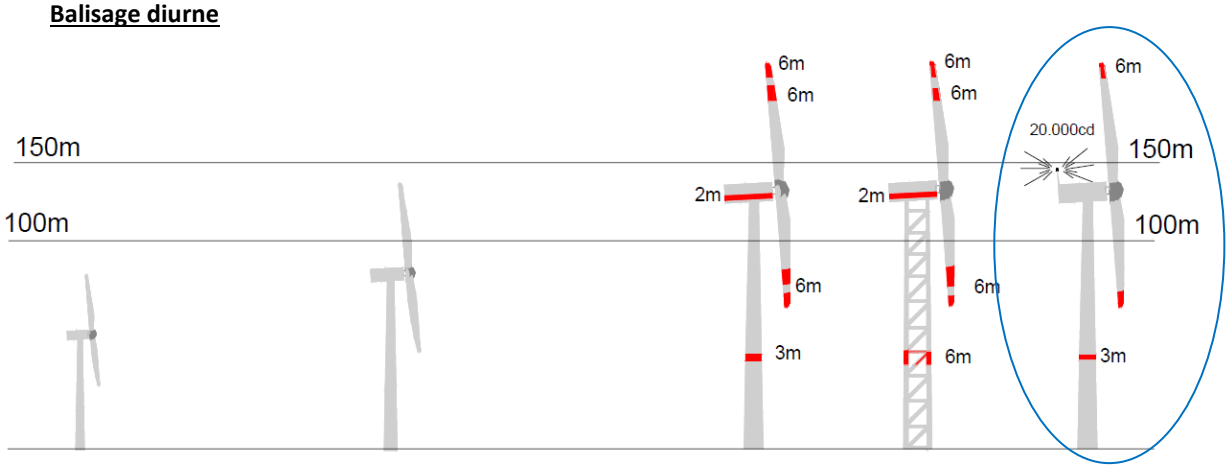
C'est la circulaire GDF-03 du SPF Mobilité et Transport – section Transport aérien qui définit les prescriptions en matière de balisage des éoliennes sur le territoire belge.

Dans le cadre de ce projet, les éoliennes sont situées en zone de catégorie E. Dans cette zone pour des éoliennes dont la hauteur est supérieure à 150 m comme c'est le cas du présent projet, un balisage diurne et nocturne spécifique devra être appliqué. Le Demandeur peut choisir entre 3 variantes de balisage de jour et 2 variantes de balisage de nuit. Le choix du Demandeur s'est porté sur le balisage le moins impactant d'un point de vue visuel, qui consiste :

- Balisage diurne : une bande rouge sur le mat de 3 m de hauteur et une bande rouge de 6 m en bout de pales complété d'un signal lumineux de couleur blanche positionné sur la nacelle d'une intensité de 20.000 candelas (toujours activé) ;
- Balisage nocturne : fonctionnement en permanence des « Feux W-rouge » ou des feux d'obstacles de moyenne intensité de type B (feu rouge à éclats de 2000 cd) sur la nacelle ainsi que des feux d'obstacles de basse intensité de type A (feu rouge continu de 10 cd) à 40m de hauteur sur le pylône.

Les différents balisages sont illustrés aux Figures suivantes, le choix du Demandeur étant entouré en bleu.

Balisage diurne



Balisage nocturne

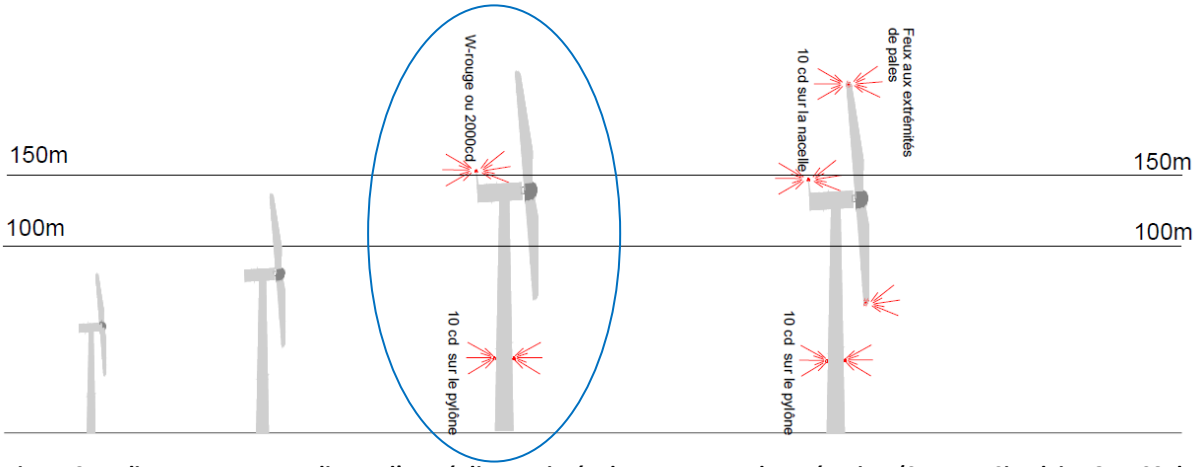


Figure 3 : Balisage nocturne et diurne d'une éolienne située dans une zone de catégorie E (Source : Circulaire GDF-03 du SPF Mobilité et Transport (révision 5))

2.2 CABINE DE TÊTE

L'électricité produite par les éoliennes sera transformée en moyenne tension au niveau des transformateurs situés dans leur nacelle ou leur tour respective. Les transformateurs des 5 éoliennes seront raccordées à une cabine de tête localisée sur une parcelle agricole privée, le long de la N951 et sur la commune de Profondeville.

La cabine abritera les points de concentration des câbles venant des différentes éoliennes. Il s'agira d'un bâtiment avec une toiture à double versants en ardoises naturelles de teinte gris foncé. Les murs de la cabine sont recouverts d'un bardage en briquettes de terre cuite de ton rouge-brun. La cabine sera munie de deux portes en acier galvanisé et de grilles de ventilations. Les dimensions du bâtiment (L x l x h) seront les suivantes : ± 7,22 m x ± 4,02 m x ± 3 m sous corniche (± 4,55 m au faîte du toit).

Depuis la cabine de tête, un câble souterrain acheminera la production des 5 éoliennes, sous une tension de 11.800 V, jusqu'au poste de raccordement de Bois-de-Villers.

Au niveau du poste de Bois-de-Villers, la production du parc sera injectée dans le réseau de distribution local desservant les villages des alentours du poste ou, lorsque la consommation locale sera insuffisante, dans le réseau de transport (réseau haute tension d'ELIA). Le tracé de raccordement envisagé entre la cabine de tête et le poste de Bois-de-Villers est illustré à la **Planche 3b de l'Annexe 1**.

2.3 ÉMISSIONS DU PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT

L'exploitation des éoliennes engendrera la production de déchets uniquement en période de maintenance. Il s'agit d'huile usagée et d'éventuels éléments usés des installations. Ces déchets ne seront pas stockés sur site et seront repris directement par le constructeur (en charge de la maintenance).

Le projet visant à produire de l'électricité à partir d'énergie renouvelable (vent), celui-ci contribuera à réduire les émissions de CO_2 et d'autres polluants atmosphériques du secteur énergétique.

L'exploitation du projet n'engendrera pas la production d'eaux usées.

3. DESCRIPTION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

3.1 PHASAGE

La mise en œuvre du projet se fera en une seule phase. Il n'y aura donc pas de phases d'exploitation concomitante à des phases de chantier.

La construction du projet comportera plusieurs étapes (aménagement des accès, pose du câblage souterrain, réalisation des fondations, montages des éléments de l'éolienne, etc.) dont certaines se juxtaposent. Ainsi, la durée entre le démarrage (réalisation des accès) et la fin du chantier de construction (démontage des aménagements temporaires) s'étend sur environ 10 mois, incluant la période de suspension des travaux d'aménagements des accès et de pose du câble intra-parc durant la période de nidification des oiseaux (15/3 - 31/7).

À la fin du chantier de construction, il y a encore la phase de préparation avant le démarrage des éoliennes à savoir différents tests qui se clôturent par la mise en service des éoliennes.

Le transport et les travaux de construction auront lieu de jour et pendant les heures ouvrables, à l'exception éventuellement de certains convois exceptionnels.

3.2 ITINÉRAIRES D'ACCÈS AU CHANTIER

En ce qui concerne les itinéraires, il convient de distinguer deux types de convois : les convois exceptionnels pour le transport des éléments constitutifs des éoliennes (nacelle, tour et pales) et les convois ordinaires pour le transport des terres, des ferrailles ou encore du béton.

Concernant les convois exceptionnels, l'itinéraire emprunté dépendra du type de convois, qu'il s'agisse du transport des pales (nécessitant des camions de plus grandes dimensions) ou de la nacelle et des éléments constitutifs du mat.

L'accès au chantier pour les convois exceptionnels se fera depuis le circuit de Mettet, un site régulièrement utilisé pour le stationnement des convois exceptionnels en éolien. L'accès au site dépendra de la provenance des constructeurs, un accès est possible depuis l'ouest via la N5 et la route de Rouillon, depuis le nord via Mettet et la N98 ou depuis le sud via Florennes et la N98.

Le trajet prendra ensuite la direction de l'Est par la route nationale N932 (route de Rouillon) pour prendre la route nationale N951 (rue de Maredsous) en direction du nord. Au niveau de Saint-Gérard, une partie du convoi continuera la route nationale N951 (rue de Namur) en direction du nord-est pour l'éolienne 5, un autre prendra la route nationale N988 (rue de Bambois) en direction du nord-ouest pour les éoliennes 1, 2, 3 et 4. Au niveau de la place de l'église de Bambois, un espace suffisant permet une zone de manœuvre pour un demi-tour en direction du chemin des Fermes (plus facilement accessible depuis le nord que depuis le sud vu l'angle de courbure). La Figure ci-après reprend l'itinéraire.

À noter que les éoliennes ne sont pas directement attenantes d'un chemin ou une voirie existante et que de nouveaux chemins d'accès permanents devront donc être créés. De manière générale, les aménagements spécifiques qui seront réalisés pour atteindre les aires de montage de ces éoliennes sont décrits de manière détaillée au chapitre suivant.

Au niveau de certains virages, trop serrés pour un tel charroi, des aménagements temporaires devront être placés pour faciliter les manœuvres.

Les convois exceptionnels seront réalisés de nuit jusqu'à l'entrée du site afin de minimiser les perturbations au niveau des voiries existantes.

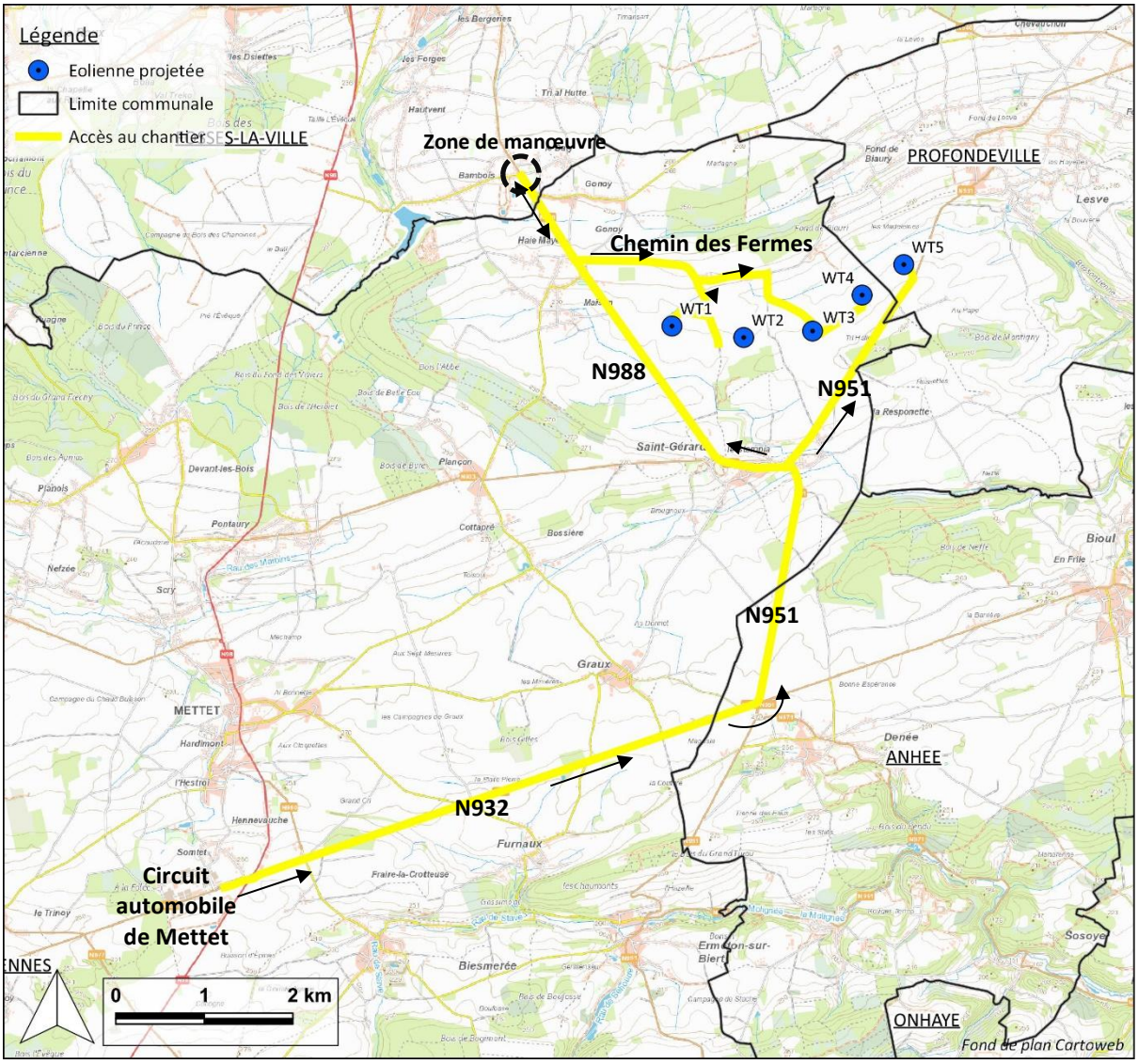


Figure 4. Illustration des itinéraires d'accès au site pour les convois exceptionnels.

Il est important de souligner que les différents itinéraires décrits ci-avant sont ceux les plus probables, mais ils restent toutefois indicatifs à ce stade du projet. En effet, c'est seulement à partir du moment où le Demandeur obtient son permis qu'il choisira le modèle d'éoliennes définitif à implanter sur site. C'est à ce moment-là que le Demandeur, en concertation avec le transporteur et le fournisseur des machines, fera réaliser une étude d'accessibilité détaillée dont le contenu dépendra des spécificités du modèle d'éolienne à transporter. Cette étude d'accessibilité tiendra compte des différents aménagements routiers et des habitations présents le long de l'itinéraire d'accès. Il est en outre probable que des aménagements mineurs et/ou temporaires (<12 mois) devront être réalisés par la firme de transport à certains endroits de l'itinéraire (déplacement de panneaux de signalisation, aménagements de certains accotements, etc.). Ceux-ci se feront en accord avec la SPW Mobilité et Infrastructures.

De manière générale, les transports exceptionnels sont soumis au règlement général sur la police de la circulation routière et nécessitent l'obtention d'une autorisation auprès du SPF Mobilité et Transports, Direction Sécurité routière, Service Transport Exceptionnel. Cette autorisation précisera l'itinéraire obligatoire et sera valable pendant 12 mois.

Pour le charroi ordinaire (acheminement des matériaux d'empierrement, du béton, du sable et des barres d'armatures ainsi que pour l'évacuation des terres de déblai excédentaires), l'accès au chantier pourra dépendre de la localisation du siège de l'entreprise désignée (et/ou de ses dépôts de matériaux) d'une part et du lieu de valorisation et/ou de dépôt des déblais d'autre part.

Au stade actuel du projet, il est certain que ce charroi utilisera les routes nationales N988 (puis le chemin de Fermes) et N951. Les routes utilisées pour atteindre ces 2 nationales dépendront de la localisation des entrepreneurs car un accès est possible depuis les 4 points cardinaux (depuis Fosses-la-Ville, Mettet, Florennes ou Profondeville).

3.3 AMÉNAGEMENT DES ACCÈS

Les accès seront réalisés principalement à partir de voiries et **chemins publics existants**. Les voiries qui devront être empruntées par les convois, en dehors des routes nationales, sont le Chemin des Fermes, le Chemin n°36 et le Chemin n°41. La largeur de l'espace destiné au passage du public, en ce compris les accotements[6], de la plupart des tronçons de ces chemins est d'une largeur suffisante pour permettre le passage des véhicules de chantier (dont les convois exceptionnels), à savoir 4,0 m de largeur.

Toutefois, pour toutes les éoliennes, un **chemin d'accès permanent devra être créé** depuis les chemins existants, ceux-ci n'étant pas directement attenants aux aires de montages des éoliennes. Ces nouveaux chemins seront créés sur des parcelles privées, ils seront donc réalisés au seul bénéfice du maître d'ouvrage et ne seront donc pas utilisés par le public. Des barrières seront placées à l'entrée de ces nouveaux chemins afin d'éviter tout stationnement/passage sur ceux-ci. Les accès de chaque éolienne seront maintenus durant toute la durée d'exploitation du parc pour faciliter les opérations de maintenance

Certains tronçons de **chemins publics existants**, d'une longueur totale d'environ 1,0 km, nécessiteront un **aménagement temporaire** au niveau de leur équipement et/ou de l'accotement. Il sera réalisé par la pose temporaire d'un empierrement (sur géotextile) ou par la pose de plaques métalliques (généralement en acier) sur une largeur d'environ 1 à 1,5 m afin de garantir (ou faciliter) le passage des convois exceptionnels. Cette éventualité sera étudiée en détail par le transporteur avant la mise en œuvre du projet. Les travaux temporaires de renforcement des voiries et chemins publics existants n'excéderont pas douze mois. Un renforcement et élargissement temporaire des chemins vicinaux n°36 et n°41, sera nécessaire pour le passage des convois exceptionnels. Les chemins devront être élargis d'environ 0,5 à 1,0 m. Au total, la longueur du chemin à élargir étant de 1,02 km, la superficie occupée par l'élargissement sera de 1.022 m².

Des **aires de manœuvre temporaires** pourraient être implantées sur des terrains privés afin d'assurer un rayon de braquage suffisant aux convois. Ces aménagements temporaires seront réalisés au seul bénéfice du maître d'ouvrage durant le chantier. Des mesures seront prises pour que ces aménagements temporaires sur parcelles privées ne soient pas accessibles au public (des barrières seront placées pour en limiter l'accès). Ils seront réalisés avec l'accord des gestionnaires et propriétaires concernés. À la fin du chantier, les chemins seront remis dans leur état initial.

3.4 MISE EN PLACE DES AIRES DE MONTAGE (AIRES DE MAINTENANCE)

Les aires de montage seront aménagées sur des parcelles privées au pied de chaque éolienne, comme illustré aux **Planches 3a de l'Annexe 1**.

Les aires de montage correspondront à des plateformes d'une superficie de l'ordre de 15 à 19 ares (environ 35 m x 50 m en moyenne), avec un empierrement d'environ 30 cm d'épaisseur déposé sur une couche de sable de 10 cm et sur une membrane géotextile de protection. Cette superficie sera néanmoins légèrement variable selon l'éolienne.

Ces plateformes permettront de faciliter les opérations de construction des éoliennes (manœuvre des engins et installation d'une grue de grand gabarit). Elles permettront également de réaliser les opérations d'entretien et de maintenance des éoliennes.

[6] Cet espace est défini dans le Décret du 6 février 2014 relatif à la voirie communale comme « l'espace inclus entre les limites extérieures de la surface destinée indifféremment aux usagers, en ce compris au parcage des véhicules et ses accotements ».

Les déblais liés à la mise en place des aires de montage, constitués de bonnes terres arables, seront répartis sur les parcelles sur lesquelles sont implantées les éoliennes, sauf volonté contraire des agriculteurs. À défaut d'accord des agriculteurs ou si les terres ne s'avèrent pas être de qualité suffisante, ces terres seront évacuées et valorisées hors site par l'entrepreneur en charge des travaux.

3.5 FONDATIONS

Afin d'assurer sa stabilité, la tour est montée sur une fondation en béton de section carrée, circulaire, hexagonale, octogonale ou cruciforme. La forme et les dimensions des fondations sont déterminées par le bureau d'étude du constructeur sur base des résultats des essais de sol et du calcul de descente des charges statiques et dynamiques. Les essais de sol seront exécutés par une société spécialisée au pied de chaque éolienne après l'obtention de toutes les autorisations nécessaires.

De manière générale, les dimensions des fondations prévues par le Demandeur à ce stade sont maximum 25 m de diamètre pour une profondeur de maximum 3 m. Lorsque la portance du sol est médiocre, et que ces dimensions maximales s'avèrent insuffisantes, les fondations sont posées sur des pieux permettant de s'appuyer des couches géologiques plus résistantes.

Les terres arables excavées seront réutilisées pour couvrir les fondations ou réparties sur les parcelles sur lesquelles sont implantées les éoliennes, sauf volonté contraire des propriétaires/exploitants de ces parcelles. Les terres restantes seront reprises et valorisées hors site par l'entrepreneur qui sera chargé des travaux.

3.6 ÉRECTION DE LA TOUR ET DES PALES DE L'ÉOLIENNE

L'érection de la tour de l'éolienne est effectuée à l'aide de grues. Les éléments (anneaux) sont levés par une grue et fixés les uns aux autres. Après assemblage des pales au sol, le rotor est mis en place à l'aide d'une grue. À noter qu'il est possible que le constructeur préfère monter le rotor pâle après pale, ce qui réduit considérablement la superficie au sol nécessaire pour le montage de l'éolienne.

3.7 RACCORDEMENT DES TRANSFORMATEURS À LA CABINE DE TÊTE

Les transformateurs de chaque éolienne seront reliés à la cabine de tête du parc projeté par des câbles électriques souterrains. Ces câbles longeront les voies d'accès sur domaine privé ou public pour rejoindre la cabine de tête située sur une parcelle agricole privée, le long de la N951 sur le territoire de la commune de Profondeville. La longueur du câblage électrique intra-parc est estimée à 5,35 km. Ce tracé est représenté aux **Planches 3a et 3b de l'Annexe 1**.

En bordure des voiries/chemins et au travers des zones cultivées, les câbles seront enterrés dans des tranchées ouvertes de 40 cm de large en moyenne (variable en fonction du nombre de câbles) et d'une profondeur d'environ 1,20 m (minimum 80 cm).

Au niveau des parcelles agricoles privées, les câbles ne constituent généralement pas une gêne pour les activités agricoles. En effet, les labours agricoles, même profonds, n'excèdent généralement pas 40 cm. En outre, un ruban avertisseur sera placé dans la tranchée à environ 70 cm au-dessus du couvre-câble, ce qui permettra de repérer l'emplacement des câbles électriques.

3.8 RACCORDEMENT DE LA CABINE DE TÊTE AU POSTE DE DISTRIBUTION

La pose du câble entre la cabine de tête et le poste de distribution sera réalisée par le gestionnaire du réseau (Ores). Cet organisme déterminera le tracé définitif du câblage, après obtention éventuelle du permis unique relatif au projet, via l'exécution d'une étude détaillée sur l'ensemble du tracé en vue de sa confirmation. Outre une investigation poussée au niveau du terrain tout au long du tracé, cette étude détaillée nécessite également les accords préalables des diverses sociétés et administrations concernées par ce type de travaux (commune, sociétés gestionnaires des impétrants, etc.). L'implantation exacte du câble dépend notamment des impétrants présents dans les voiries et/ou dans les accotements. Le tracé envisagé ici n'est donc qu'indicatif et est présenté à la **Planche 3b de l'Annexe 1**.

Le poste de raccordement de Bois-de-Villers est envisagé pour le raccordement du parc projeté en 11,8 kV au réseau de distribution électrique. Le raccordement nécessitera la pose d'un câble sur une longueur d'environ 5,38 km, le long de chemins et rues longeant des champs et des habitations.

Dans le cadre de ce projet et au vu des voiries qui devront vraisemblablement être traversées, deux types de tranchées devront a priori être réalisés :

- La tranchée ouverte qui sera majoritairement réalisée, sur toutes les sections des tracés ;
- La tranchée simple, pour la traversée des simples voiries : cette tranchée se fait par une tranchée ouverte dans laquelle on place des tuyaux en polyéthylène en attente pour y faire passer les câbles. Cela permet de refermer de suite la tranchée et ainsi minimiser les problèmes éventuels de circulation.

Des forages dirigés pourraient être nécessaires dans le cadre de la traversée de routes régionales ou autres infrastructures de communication (ex. chemin de fer). Cette technique est expliquée au point précédent. Dans ce cas, aucune ouverture de voirie n'est nécessaire, ce qui permet d'éviter toute perturbation de la circulation.

4. DÉMANTÈLEMENT

Le permis unique est délivré pour un terme de 30 ans. Au terme de cette période, le Demandeur peut décider de poursuivre l'exploitation du parc éolien. Dans ce cas, il doit demander un renouvellement de son permis d'environnement, ou éventuellement d'un permis unique si la partie urbanisme est limitée dans le temps, ou si le renouvellement s'accompagne d'un déplacement des machines ou le recours à d'autres modèles d'éoliennes. Si l'exploitation n'est pas poursuivie, le Demandeur doit procéder au démantèlement de l'ensemble du parc éolien.

Il est prévu le démontage des éoliennes et la destruction des fondations, à l'exception des pieux éventuels, conformément aux conditions sectorielles éoliennes. Une couche arable sera déposée en surface, dans le respect de l'AGW du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres, et des conditions sectorielles éoliennes.

Le permis unique fixera les caractéristiques des éoliennes autorisées. Sur cette base, le Demandeur déterminera le modèle d'éolienne qu'il souhaite ériger. C'est à ce moment-là que les détails concernant la construction des machines et la mise en place du chantier seront gérés en concertation avec le constructeur selon les spécificités du site et le modèle d'éoliennes choisi. Dès lors, il n'est actuellement pas envisageable de prévoir plans détaillés avant et après exploitation concernant les fondations ni concernant le coût à prévoir pour le démantèlement. Ceux-ci peuvent être fournis après obtention du permis quand le Demandeur aura fait son choix concernant le modèle d'éoliennes.

Une caution pour la remise en état du site dont le montant sera fixé par le permis délivré devra être provisionné préalablement à l'exécution du permis conformément à la réglementation.

Le démantèlement du parc nécessitera l'intervention de grues et de machines telles qu'utilisées en phase de construction. Il est donc considéré que les incidences de la phase de démantèlement peuvent être appréciées sur base de la phase de construction. Des terres de remblais devront notamment être amenées sur site afin de combler les fondations.

Le démantèlement implique que les éléments des éoliennes démontées vont devoir être recyclés. Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre, béton (pour les fondations et certains types de mâts). Une fois la machine démantelée, 98 % du poids de ses matériaux sont recyclables. À titre d'exemple, d'après les données de Vestas, la masse totale du modèle Vestas V100 (hors fondations) est d'environ 230 tonnes, composée essentiellement d'acier (84%) et de fibre de verre/carbone (8,7%). Le solde est associé principalement aux composants électriques (plastiques, zinc, fer, cuivre, etc.).

Les parties métalliques comme le mât et le rotor se recyclent sans problème dans les filières existantes et leur valeur marchande fait d'ailleurs du démontage d'une éolienne une opération rentable. Le béton armé des fondations peut également être valorisé, après le triage, le concassement et l'enlèvement des ferrailles, sous la forme de granulats dans le secteur de la construction.

Les pales d'une éolienne sont constituées de matériaux composites à base de fibres de verre ou de carbone difficiles à recycler. Néanmoins, de nombreuses filières sont en train de se développer. Celles-ci sont exposées plus en détail dans le Volume 1 de l'EIE.

IV ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET

1. MILIEU PHYSIQUE

1.1 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

1.1.1 Pédologie

D'après la carte numérique des sols de Wallonie, le sol au droit du projet est plutôt constitué de couches de sols limoneux à drainage naturel favorable, qui constituent de bonnes terres agricoles exploitées en cultures nourricières.

1.1.2 État sanitaire des sols

Aucune éolienne projetée et aucun aménagement lié à l'accès et au chantier ne sont situés au sein d'une parcelle reprise en couleur pêche ou lavande à la Banque de Données de l'État des Sols (BDES) du service public de Wallonie.

1.1.3 Aléa karstique et risques géologiques et miniers

Plusieurs phénomènes karstiques se trouvent à proximité des éoliennes, le plus proche étant un point de perte/ chantoir à 325 m au sud-ouest de l'éolienne 5. Par ailleurs, les cinq éoliennes reposent sur une couche de calcaire du Carbonifère, où un risque d'apparition de phénomènes karstiques est présent.

Les éoliennes ne sont pas situées dans une zone de consultation de la Direction des Risques Géologiques et Miniers du SPW (DRIGM). Cependant, plusieurs minières de fer se situent au sein du périmètre d'étude immédiat (rayon de 1,25 km), dont une se trouve à 24 m à l'est de l'éolienne 3. En outre, un tronçon du chemin d'accès à créer vers l'éolienne 3 passe dans une zone de minière de fer.

Dans son avis, la DRIGM décrit de manière très détaillée la géologie de la zone de projet et émet certaines recommandations générales et d'autres liées à la présence des éoliennes au-dessus de roches calcaires et de la présence d'un gîte de minerai de faire au niveau de l'éolienne 3.

1.1.4 Aléa sismique

Il ressort du zonage du territoire que les éoliennes 1 à 4 se trouvent dans une zone d'aléa sismique de niveau 3, correspondant à une zone d'aléa modéré à l'échelle de la Belgique. Cette zone est caractérisée par une accélération horizontale maximale, au niveau de la roche mère, de 0,08 g. L'éolienne 5 située se trouve quant à elle dans une zone d'aléa sismique de niveau 2, correspondant à une zone d'aléa limité à l'échelle de la Belgique. Elle est caractérisée par une accélération horizontale maximale, au niveau de la roche mère, de 0,06 g.

L'Eurocode 8 (EN 1998-1) préconise également de prendre en compte les conditions locales du sol lors de la conception de l'éolienne. Les fondations des éoliennes devront être dimensionnées en conséquence, en tenant compte également des résultats d'essais géotechniques qui seront réalisés avant le démarrage du chantier.

1.1.5 Captages d'eau souterraine

Les éoliennes ne sont pas situées en zone de prévention de captage arrêtée ou forfaitaire. Le captage le plus proche du projet (code : 53/2/3/010 ; pas de dénomination) est situé à 675 m au nord de l'éolienne 1. Aucune zone de prévention n'est délimitée autour de ce captage.

Les éoliennes du projet, la cabine de tête et les autres aménagements (aires de montage et chemins d'accès) se trouvent en dehors de toute zone de prévention. La zone de prévention la plus proche se trouve à 1,5 km au sud-est de l'éolienne 5.

1.1.6 Cours d'eau et plan d'eau

Le site éolien se trouve dans le district hydrographique de la Meuse, dans le bassin versant de la Meuse, dans le sous-bassin versant dénommé « reste du bassin versant de la Meuse amont ». Deux cours d'eau de 3ième catégorie sont présents dans le périmètre d'étude de 1,25 km autour des éoliennes :

- Le Fosse passe à environ 650 m au sud de l'éolienne 2. Ce cours d'eau est un affluent du Burnot ;
- Le Fond de Maison passe à environ 540 m au sud-ouest de l'éolienne 1. Ce cours d'eau est un affluent du Fosse.

Plusieurs cours d'eau non classés sont repris dans le périmètre d'étude immédiat. Le ruisseau non classé le plus proche ayant été inventorié longe les éoliennes selon un axe sud-ouest/ nord-est, passant au plus près à environ 290 m au nord-ouest de l'éolienne 4 et environ 260 m de l'aire de montage de cette éolienne. On note que le chemin à créer de façon permanente pour accéder aux éoliennes 3 et 4 se trouve en bordure de ce ruisseau non classé. Cela ne concerne qu'un tronçon d'une soixantaine de mètres du ruisseau.

1.1.7 Aléa d'inondation et risque de ruissellement concentré

Selon la cartographique des **aléas d'inondation**, les éoliennes ainsi que leurs aires de montages et chemins d'accès ainsi que la cabine de tête sont situées en dehors de toute zone d'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau. Aucun aléa d'inondation par ruissellement ne passe non plus au droit d'une éolienne projetée. L'aléa le plus proche des éoliennes passe à 50 m à l'ouest de l'éolienne 4. Il s'agit d'un aléa d'inondation de niveau moyen. Certains axes de ruissellement seront coupés par les chemins d'accès menant aux éoliennes.

Selon la cartographie du **risque de ruissellement concentré** (LiDAXE), aucune éolienne ne se trouve au niveau d'un axe de ruissellement concentré. L'éolienne la plus proche d'un axe de ruissellement concentré est l'éolienne 4, située à environ 40 m d'un axe de ruissellement concentré. Concernant les autres aménagements (aire de montage, cabine de tête et chemin d'accès), plusieurs se trouvent au niveau d'axes de ruissellement concentré ou de zones de variation possible de tracé d'un axe de ruissellement : deux portions du chemin vicinal n°36 à aménager temporairement vers l'éolienne 2, le chemin d'accès à créer de façon permanente vers les éoliennes 3 et 4, les aires de montage des éoliennes 1 et 4. Enfin, la cabine de tête se trouve en bordure de la rue du centre (route N951), également longée par un axe de ruissellement concentré. Il s'agit en réalité d'un léger fossé au niveau duquel il faudra prendre les précautions nécessaires pour assurer la bonne continuité du ruissellement durant la phase de chantier.

1.1.8 Relief local

Les éoliennes et leurs aménagements s'implantent sur une zone présentant des pentes peu élevées (au maximum 7 %). Les éoliennes sont situées à des altitudes qui varient entre 231 m (éolienne 4) et 240 m (éoliennes 2 et 3).

1.2 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE DE CHANTIER

1.2.1 Modification du relief du sol

Il est prévu dans le cadre du projet de niveler les zones d'implantation des éoliennes pour la construction des fondations et des aires de maintenance. Pour rappel, il est prévu que les terres de déblais générées par la mise en œuvre des chemins d'accès et des aires de maintenance soient étalées sur les parcelles agricoles sur lesquelles s'implante le projet ou sur les parcelles voisines, en accord avec les propriétaires et exploitants de ces parcelles.

Ainsi, le volume total de terre déblayé et étalé dans le cadre du projet étant supérieur à 40 m³, la modification de relief du sol sera considérée comme sensible au sens de l'article R.IV.4-3 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 22 décembre 2016 formant la partie réglementaire du Code de Développement Territorial, et ce malgré que la différence de niveau au droit de la zone d'étalement des terres soit certainement inférieure à 50 cm. Les coupes de profil des aménagements sont reprises dans le dossier de demande de permis d'urbanisme.

1.2.2 Incidences sur la stabilité des éoliennes

Le site du projet éolien ne se situe pas au niveau des zones de consultation liées aux risques géologiques et miniers, ni au niveau de zones de risques naturels. Toutefois, pour rappel, une zone de minière de fer se trouve à 24 m à l'est de l'éolienne 3.

Le Demandeur prévoit de réaliser les essais géotechniques nécessaires au dimensionnement exact des fondations des éoliennes dès l'obtention des permis. Ainsi deux essais *in situ* (essais CPT au pénétromètre ou essais PMT au pressiomètre) sont prévus au pied de chaque future éolienne. Les points d'implantation seront déterminés précisément par un géomètre expert.

Dans ce contexte, il conviendra de respecter les prescriptions émises par la Direction des risques industriels, géologiques et miniers du SPW (DRIGM) en la matière. Ainsi, le Demandeur procédera à une caractérisation du sous-sol, adaptera la conception et le dimensionnement des fondations en fonction des caractéristiques locales estimées et assurera la gestion des eaux. Concernant le gite de minerai de fer à proximité de l'éolienne 3, lors des investigations géotechniques, il est demandé d'accompagner la demande de permis d'un dossier d'identification et de maîtrise des risques de mouvements de terrain, d'informer la DRIGM en cas de découverte fortuite et de dimensionner ou adapter les fondations pour qu'elles résistent à un mouvement de terrain de 2 m de portée. Toutefois, à ce stade du projet, il n'est pas prévu de réaliser un dossier d'identification et de maîtrise des risques de mouvements de terrain afin d'accompagner la demande de permis. En effet, l'éolienne 3 n'est pas située au sein, mais à proximité (24 m de la limite de la couche) du gîte de minerai de fer, même en tenant compte de la taille des fondations. Toutefois, ces risques de mouvements de terrain seront considérés dans l'étude géotechnique qui sera commandée après obtention d'un permis unique.

En ce qui concerne le risque lié à l'aléa sismique, les éoliennes respecteront les normes imposées par l'Eurocode 8, sous la supervision d'un bureau de contrôle technique lors du chantier.

Moyennant le respect des recommandations du chargé d'étude, il est estimé que le projet présentera des garanties suffisantes en matière de stabilité et de la maitrise du risque sismique.

1.2.3 Incidences sur la stabilité des voiries et chemins d'accès

Il y a lieu de s'assurer que les voiries et chemins d'accès à créer pourront supporter le trafic engendré par le chantier.

En ce qui concerne les **chemins d'accès à créer**, les données qui seront obtenues dans le cadre du dimensionnement des fondations des éoliennes permettront de déterminer la profondeur exacte du décapage à réaliser en parcelle agricole, profondeur nécessaire au placement d'un empierrement permettant le passage des divers camions.

En ce qui concerne les **voiries à aménager** (renforcement et/ou élargissement des chemins), les données obtenues dans le cadre du dimensionnement des fondations des éoliennes permettront également de déterminer les fondations des voiries à modifier.

Les **voiries** servant actuellement au passage de voitures, tracteurs et/ou camions et **qui ne doivent pas faire l'objet d'un renforcement temporaire** dans le cadre du présent projet sont *a priori* prévues pour supporter les charges des camions de chantier.

Il est à noter que des normes européennes sont imposées pour la circulation des convois exceptionnels (transport des mâts et des pales) : la charge par essieu des camions et des convois exceptionnels sera de maximum 12,5 t. Cette charge par essieu ne sera ainsi pas supérieure à celles de charrois agricoles ou de transports de marchandises par semi-remorques.

1.2.4 Incidences relatives à la gestion des terres de chantier

Hors raccordement externe, il est estimé que le chantier devrait générer un volume total de déblais de maximum 17.414 m³, selon l'importance des fondations nécessaires. Environ 10.819 m³ pourraient être valorisés sur place en étalant ces terres sur les parcelles agricoles où s'implantent les éoliennes ou sur les parcelles voisines, en rebouchant les tranchées du câblage électrique, en remettant en état les aménagements temporaires, ou encore en recouvrant les fondations. Dès lors, ce ne sont plus que de ± 6.596 m³, soit 38 % du volume de déblais, qui devront être évacués hors du site d'implantation par l'entrepreneur en charge des travaux.

Les terres devront faire l'objet d'un contrôle qualité avant de quitter le site d'origine et une notification de mouvement de terre devra être envoyée et approuvée par l'Administration préalablement au déplacement des terres.

En ce qui concerne les déblais excédentaires issus du raccordement électrique externe (soit environ 430 m³), ceux-ci devront être gérés par ORES (qui sera en charge du raccordement électrique externe), selon les dispositions spécifiées dans la permission de voirie qui sera demandée ultérieurement par cette intercommunale.

Les terres de remblais qui seront amenées sur site devront respecter les critères de qualité agronomiques et physico-chimiques en vigueur au moment du démantèlement

Pour la valorisation des terres excavées, il y a lieu de vérifier que ces terres soient non polluées de manière à ne pas engendrer de pollution du sol ou de l'eau souterraine sur le lieu de valorisation

1.2.5 Incidences sur la qualité des terres

La construction ou le démantèlement d'un parc éolien constitue une phase de chantier dont les risques pour la qualité du sol sont bien définis et connus. Ils sont en effet essentiellement liés aux engins de chantier et aux manipulations et portent soit sur un risque de pollution du sol, soit sur un risque de tassement du sol en dehors des chemins d'accès.

Ces risques sont considérés comme maitrisés dans la mesure où les recommandations du chargé d'étude seront appliquées.

1.2.6 Incidences sur les eaux de surface

Traversée ou croisement de cours d'eau

Aucun aménagement spécifique n'est à prévoir au niveau du chemin à créer de façon permanente (en domaine privé) pour accéder aux éoliennes 3 et 4 situé en bordure d'un ruisseau non classé.

Le chemin n°41 devra faire l'objet d'aménagements temporaires (pose de plaques métalliques) pendant la durée du chantier et une étude de solidité sera réalisée mais aucun élargissement de l'ouvrage de franchissement déjà existant (pertuis) n'est prévu dans le cadre de cet aménagement.

Aucun aménagement spécifique n'est à prévoir au niveau des ouvrages de franchissement déjà existant (canalisations et pertuis) des cours d'eau sous les nationales N988 et N951.

Le seul croisement de cours d'eau non classés avec le raccordement électrique externe se fera le long du chemin n°41, où la continuité du cours d'eau est assurée par un pertuis existant sous le chemin. Le passage du câble à cet endroit se fera par un petit forage dirigé en bordure de chemin sous le lit du cours d'eau (à minimum 1 m), de manière à ne pas impacter le lit du cours d'eau et l'écoulement des eaux pluviales.

Le tracé du raccordement électrique externe traverse également un cours d'eau non classé au niveau de la route N951, où un pont assure la continuité du cours d'eau sous la route. Le raccordement externe sera placé dans le tablier du pont ou dans les fondations de la voirie. Le Chargé d'étude recommande de prendre toutes les dispositions nécessaires afin de ne pas endommager cet ouvrage existant.

Risque d'inondation par débordement de cours d'eau

Les éoliennes et la cabine de tête n'étant pas situés au sein de zone d'aléa par débordement de cours d'eau, il n'y a pas lieu de craindre un risque d'inondation au niveau des éoliennes ou de la cabine et donc un risque pour l'intégrité des installations.

Risque au niveau des axes de ruissellement concentré

Aucune éolienne, aire de montage, ni la cabine de tête ne se trouvent au niveau d'un axe de ruissellement concentré.

En revanche, plusieurs chemins d'accès à aménager temporairement et chemins d'accès définitif en terrain privé ainsi que le raccordement électrique interne seront traversés par des axes de ruissellement concentrés. Pour les aménagements temporaires, il est recommandé de privilégier l'utilisation de plaques métalliques de roulage qui permettront de ne pas entraver le ruissellement des eaux au niveau des croisements ou de prévoir une légère inflexion du chemin (à la manière d'un passage à gué), sur une largeur stabilisée de minimum 4 m. Dans le cas de chemins permanents, il est prévu de réaliser un passage à gué pour permettre l'écoulement de l'axe de ruissellement concentré.

Concernant le croisement des axes de ruissellement avec le raccordement électrique interne, il est recommandé de poser temporairement des sacs de sables sur le tracé de l'axe, en amont du croisement, afin d'éviter l'inondation de la tranchée lors de la phase de chantier. Ces sacs de sable seront retirés une fois la tranchée rebouchée.

Si les recommandations du Chargé d'étude sont suivies et que les aménagements adéquats sont mis en place, il n'est pas attendu de modifications des axes de ruissellement durant la mise en œuvre du projet. Leur continuité hydraulique sera assurée et leur flux ne sera pas dévié vers des parcelles voisines ou accéléré.

1.2.7 Incidences sur le régime d'alimentation et d'écoulement des eaux souterraines

Les incidences potentielles du projet en phase de chantier sur les eaux souterraines pourront être maîtrisées par des mesures simples, de sorte que le risque de pollution des eaux souterraines alimentant les captages environnants soit faible et maitrisé.

Étant donné que les surfaces rendues imperméables par le projet sont faibles, il n'est attendu aucun impact significatif en ce qui concerne l'alimentation des nappes d'eau souterraine par l'infiltration des eaux de pluie en surface.

1.3 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

1.3.1 Imperméabilisation et érosion des sols

Le risque d'érosion du sol est jugé faible. En effet, le relief est relativement peu marqué au niveau des zones d'implantation des éoliennes (pentes inférieures à 7 %). La superficie totale imperméabilisée dans le cadre du projet est relativement limitée à l'échelle de la plaine agricole entourant le projet. Le taux d'imperméabilisation est donc très faible. En outre, les fondations en béton seront recouvertes de terre permettant le développement rapide du couvert végétal. Quant aux aires de montages, celles-ci seront planes et réalisées en empierrement non imperméable, minimisant le risque d'érosion. Les chemins d'accès respecteront le relief naturel du sol.

Le taux d'imperméabilisation des zones situées à moins de 500 m des éoliennes a été estimé à moins de 0,1 %. Ce taux est porté à 0,6 % s'il est considéré de manière très conservatrice les aires de montage et les chemins d'accès comme des surfaces imperméabilisés. Ce taux étant très faible et les sols alentours étant principalement occupés par des cultures, il est estimé que le risque d'érosion du sol n'est pas augmenté par la présence des éoliennes et des infrastructures annexes.

1.3.2 Risque de pollution du sol et des eaux souterraines

Aucune éolienne n'est localisée dans une zone de prévention de captage ou à proximité immédiate d'un ouvrage de captage.

Il est estimé que les incidences potentielles du projet en phase d'exploitation sur le sol et les eaux souterraines sont maîtrisées compte tenu des barrières mises en place en phase d'exploitation pour éviter toute pollution (absence de stockage de déchets, transformateurs secs situés au sein des éoliennes, éoliennes fermées et entretien préventif des équipements, présence de granulats et chiffons absorbants, système de rétention, etc.).

1.3.3 Incidences sur les eaux de surface

Les éoliennes sont implantées en-dehors de toute zone inondable par débordement de cours d'eau. Les éoliennes et leurs aménagements permanents n'étant pas situés au sein de zone d'aléa par débordement de cours d'eau. Il n'y a donc aucun risque pour l'intégrité des installations.

Toutefois, des dispositifs de rétention (fossés d'infiltration) devront être prévus pour compenser l'imperméabilisation partielle et totale des sols induits par les aménagements permanents du projet. Ceux-ci seront placés en aval des aires de montages afin de pouvoir temporiser les eaux pluviales de ruissellement lors de fortes pluies. De manière à s'assurer de leur efficacité, il est recommandé de prévoir un entretien annuel de ces fossés pour éviter que ceux-ci ne s'obstruent par phénomène d'érosion des terres en amont.

Au niveau des nouveaux chemins d'accès à créer, l'implantation de fossés ou noues le long de ceux-ci ne s'avère pas nécessaire.

1.3.4 Incidences sur le régime d'alimentation et d'écoulement des eaux souterraines

L'imperméabilisation du sol par le projet sera non significative et n'engendrera pas de modification notable du potentiel de réalimentation des masses d'eau souterraine.

Si le recours à des fondations profondes devait s'avérer nécessaire, il ne peut pas être exclu que les pieux atteindront localement le niveau de la nappe. Un effet de barrage impliquant une modification sensible du sens d'écoulement de la nappe n'est cependant pas à craindre compte tenu des dimensions limitées de ces fondations.

1.4 RECOMMANDATIONS

1.4.1 En phase de chantier

Afin de garantir la stabilité des éoliennes, des chemins et voiries d'accès, il est recommandé de :

- Réaliser un minimum de 2 essais géotechniques (CPT ou PMT) au droit de chaque éolienne ;
- Concevoir le dimensionnement des diverses fondations sur base des résultats des campagnes d'essais avec l'aide d'un bureau d'étude spécialisé.

Le site du projet étant situé au sein d'une formation carbonatée, il conviendra de respecter les éventuelles prescriptions de la Direction des risques industriels, géologiques et miniers du SPW (DRIGM) en la matière. Ainsi, il faudra faire procéder à une caractérisation fiable du sous-sol immédiat au droit de l'emprise des constructions envisagées et adapter la conception et le dimensionnement des fondations en fonction des caractéristiques locales ainsi estimées. Au besoin, le bureau d'étude prend en compte la saturation/désaturation des terrains en cas de périodes de sécheresse ou de précipitations ainsi que les variations de niveau de la nappe phréatique.

En raison de la proximité de l'éolienne 3 à un gîte de fer, la DRIGM émet d'autres recommandations concernant cette éolienne. Ainsi, il est recommandé d'y être très attentifs lors des investigations géotechniques (recherche de zones déconsolidées pouvant s'étendre en profondeur). En cas de découverte fortuite d'ouvrages miniers anciens, en informer sans délai la Direction des Risques industriels, géologiques et miniers du Service public de Wallonie, Cellule Mines (art. D.V.1. §2 du décret du 13 mars 2024 portant code de la gestion des ressources du sous-sol). En cas de travaux, le propriétaire veille à informer le maître d'œuvre de cette obligation. En cas de soupçon de présence d'anciens puits de mines non connus sur plans, dimensionner les fondations pour qu'elles résistent à un mouvement de terrain de 2 m de portée ; à défaut de l'avoir prévu, adapter les fondations en cas de découverte et en avertir la DRIGM.

Le projet devra également respecter les normes Eurocode 8 en matière de maîtrise de l'aléa sismique.

Concernant les accès, il est recommandé de faire vérifier avant la mise en place du projet et après obtention du permis que les voiries et chemins d'accès existants ou ceux qui seront aménagés temporairement pourront supporter les charges prévues du charroi lié au chantier de construction.

De manière à réduire les risques de contamination du sol et des eaux souterraines en cours de chantier (construction et démantèlement), il est recommandé de :

- Respecter les entretiens préventifs périodiques des engins de chantier et les camions ;
- Limiter les quantités de produits dangereux (surtout liquides) utilisées et stockées sur site ;
- Stocker les produits dangereux (liquides surtout) sur une aire étanche avec récolte des épanchements ;
- Posséder des kits antipollution en suffisance sur le chantier ;
- Tous les déchets générés par le chantier seront gérés par l'entrepreneur en charge des travaux et évacués par ses soins selon les filières de traitement adéquates ;
- Respecter les prescriptions relatives à la gestion des déchets de chantier reprises dans l'Arrêté du Gouvernement wallon du 27 mai 2004 fixant les conditions intégrales d'exploitation relatives aux stockages temporaires sur chantier de construction ou de démolition de déchets (M.B. 25.08.2004).

De même, pour minimiser les risques de pollution d'autres sites par les terres excavées et valorisées hors site, il s'agira de respecter les prescriptions relatives à la valorisation des terres reprises dans l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 relatif à la valorisation de certains déchets (M.B. 10.07.2001 - err. 18.07.2001) et d'autre part les prescriptions relatives à l'AGW du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres. Le Demandeur devra en outre prendre contact avec un bureau agréé pour la prise d'échantillon dans les terres de déblais et demander une autorisation de transfert des terres à l'Administration avant le déplacement.

Dans le cadre du démantèlement du projet, il faudra à nouveau respecter l'AGW « terres », ou toute autre réglementation applicable au moment de la réalisation du chantier de démantèlement, contrôler les terres de déblais et assurer la traçabilité des terres.

Les terres de déblais (phase de construction) et de remblais (phase de démantèlement) devront être le moins possible transportées (exutoires et sources des terres proches).

Pour réduire les risques d'érosion du sol, il est recommandé de modifier ou de créer les voiries qui doivent l'être de manière temporaire et de manière perméable (une structure de la voirie identique à celle des chemins d'accès devrait alors être prévue ou l'utilisation de de plaques métalliques). Pour rappel, les aménagements des voiries publiques seront temporaires et ne dépasseront pas 12 mois. Il est à noter que pour les aménagements temporaires de voiries et chemins pour permettre le passage de convois, ceux-ci devront à nouveau avoir lieu en phase de démantèlement.

Pour garantir la remise en état des lieux et de remblaiement à la suite de l'arrêt définitif des installations, le Demandeur doit fournir une sûreté bancaire, dont le montant est estimé sur base des coûts de démantèlement.

Enfin, étant donné la présence de cours d'eau non classés, d'axes de ruissellement concentré et de zones d'incertitude à proximité ou au niveau des zones de chantier et/ou des aménagements liés aux éoliennes (aires de montage, chemins d'accès, etc.), il est recommandé de prendre les mesures suivantes :

- Le chantier ne pourra nuire à l'écoulement normal des eaux. La continuité hydraulique des axes de ruissellement devra être assurée ;
- Au niveau des aménagements temporaires dans l'accotement du chemin n°41 croisant un cours d'eau, il conviendra de rester sur la partie sous-pertuis du cours d'eau concernés pour l'élargissement temporaire afin de ne pas impacter le lit mineur et le régime d'écoulement des eaux de surface. En outre, au niveau de ce croisement, l'utilisation de plaques métalliques sera préférée à l'utilisation d'un empierrement ;
- Une étude de solidité du pertuis existant qui sera traversé par le charroi exceptionnel au niveau du chemin n°41 devra être réalisée pour s'assurer de leur capacité à supporter des charges telles qu'exigées pour ce charroi ;
- Au niveau des chemins d'accès à créer de façon définitive croisant des axes de ruissellement concentré, mettre en œuvre une petite dépression ou « passage à gué » consistant en une légère inflexion du chemin d'accès ;

- Une attention particulière sera accordée à l'ouverture des tranchées dans le cadre de la pose des câbles du raccordement interne. Le relief après les travaux devra être le même que celui avant chantier ;
- Le passage des câbles sous le cours d'eau croisé par le raccordement électrique intra-parc se fera à l'aide de la technique du forage dirigé ;
- Concernant le croisement des axes de ruissellement avec le raccordement intra-parc, il est recommandé la pose de sacs de sables sur le tracé de l'axe, en amont du croisement, afin d'éviter l'inondation de la tranchée lors de la phase de chantier. Ces sacs de sable ne devraient rester en place que très peu de temps et seront retirés une fois la tranchée rebouchée ;
- Les terres de déblais devront être stockées à plus de 10 m des axes de ruissellement concentré et en-dehors de toute zone d'aléa d'inondation par débordement ;
- Au niveau de l'étalement des terres de déblai, il faudra respecter au minimum une distance de 10 m entre les terres étalées et les axes de ruissellement concentré qui traversent les parcelles et qu'aucun étalement ne pourra être fait sur des parcelles situées en zone d'aléa d'inondation par débordement ;
- Là où les axes de ruissellements cartographiés croisent des chemins existants qui devront faire l'objet d'un aménagement temporaire, le recours à des plaques métalliques sera préféré à un empierrement. Si besoin, un filet d'eau pourrait être installé ou une petite inflexion pourrait être creusée au niveau de ces chemins – en veillant à ne pas stocker les andins à proximité des axes de ruissellement – afin de ne pas bloquer le ruissellement des eaux ;
- Il sera proscrit l'utilisation de gravillons et d'écorces (tout matériau « mobilisables ») à l'endroit de passage des axes de ruissellement cartographiés ;
- Le relief naturel du terrain devra être respecté pour la mise en place des nouveaux chemins d'accès définitifs ou l'aménagement des chemins d'accès existants.

En ce qui concerne le raccordement externe qui sera réalisé par le gestionnaire du réseau, il est recommandé que celui-ci porte une attention particulière à ne pas endommager l'ouvrage présent de la route N951 lors de la pose des câbles électriques.

1.4.2 En phase d'exploitation

Prévoir une compensation de volumes d'eau supplémentaires générés par les aménagements définitifs du projet via la mise en place de fossés judicieusement placés.

De manière à s'assurer de l'efficacité de ces aménagements, il est recommandé de prévoir un entretien annuel des fossés pour éviter que ceux-ci s'obstruent par phénomène d'érosion des terres en amont (curetage régulier).

2. MILIEU BIOLOGIQUE

2.1 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

2.1.1 Sites d'intérêt biologique à proximité du projet

Le site d'implantation des éoliennes ne bénéficie d'aucun statut de protection particulier en tant que zone naturelle et n'est pas reconnu en tant que zone d'intérêt biologique. En effet, il n'est ni une réserve naturelle (domaniale – RND ou agréée – RNA) ou forestière (RF), ni une zone humide d'intérêt biologique (ZHIB), ni une cavité souterraine d'intérêt scientifique (CSIS), ni une portion de site Natura 2000, ni un site de grand intérêt biologique (SGIB).

Aucun site Natura 2000 n'est localisé à moins de 2.500 m du projet. Le plus proche, le site des Forêts et lac de Bambois (code BE35007), est situé à environ 2,7 km à l'ouest du projet. *La désignation du site se justifie par l'importance de plusieurs habitats et habitats d'espèces remarquables au niveau régional. Il s'agit pour la plus grande partie de chênaies et hêtraies acidophiles atlantiques à jacinthe de grande qualité, avec présence de gros arbres morts, d'un sous-bois intact propice aux espèces forestières ; d'une intéressante zonation rivulaire faisant classiquement se succéder l'eau libre à magnopotamots, les vases exondées, la ceinture à littorelle (espèce disparue mais toujours potentielle), la ceinture du Bidention, et les groupements d'hélophytes ; d'une grande richesse en plantes aquatiques et héliophiles, malgré les problèmes de pollution et d'eutrophisation. Le site est également remarquable comme site de nidification ou de passage pour de très nombreuses espèces d'oiseaux. Enfin, on peut rajouter la grande richesse en odonates (libellules et demoiselles) de l'étang.*

Les chemins d'accès et le tracé de raccordement ne traversent ni ne longent de site Natura 2000.

Aucun SGIB n'est localisé à moins de 2.500 m du projet. Le plus proche concerne l'étang de Bambois (code 444), qui est une zone délimitée compris dans le site Natura 2000 cité ci-avant.

Aucun autre site protégé (RNA, RND, RF, ZHIB ou CSIS) n'est présent à moins de 2.500 m du projet. Toutefois, l'étang de Bambois présenté ci-avant, est également repris comme zone humide d'intérêt biologique (ZHIB).

Le projet s'implante en dehors de tout parc naturel ou zone à enjeux majeurs du DEMNA

Aucune zone concernée par un projet LIFE+ Nature n'est située à proximité du projet. Dans le cadre du *Belgian Nature Integrated Project*, un plan d'action pour les Busards dans les milieux agricoles wallons a identifié les zones au niveau desquelles la mise en place de Méthodes agro-environnementales et climatiques (MAEC) favorables aux Busards est à cibler. Les parcelles agricoles au niveau desquelles les éoliennes sont projetées ont été identifiées comme favorables à l'implantation de ces MAEC (Paquet *et al.*, en prép.).

Les zones d'intérêt biologique (y inclus Natura 2000) présentes à proximité du projet sont reprises à la Figure suivante.

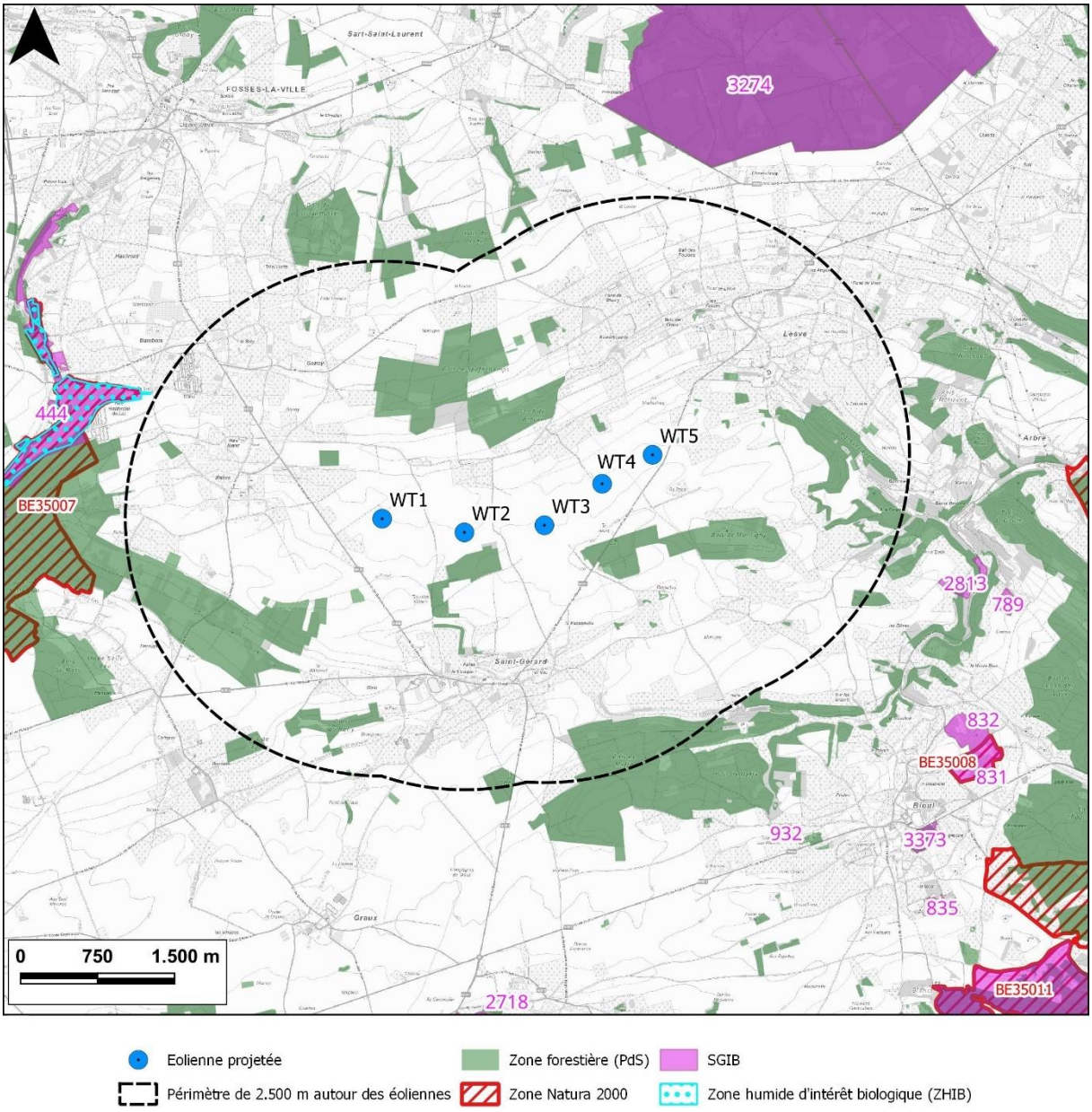


Figure 5 : Localisation des zones d'intérêt biologique présentes à proximité du projet (Source des données : SPW)

2.1.2 Habitats locaux

Habitats WalEUNIS et flore

Les éoliennes projetées sont localisées au sein d'une plaine agricole et dans un rayon de 500 m autour des éoliennes projetées, ce sont les cultures (code WalEUNIS I1.1) et les prairies mésophiles (code WalEUNIS E2) qui dominent.

Outre le réseau routier (code WalEUNIS J4.2), dans le périmètre d'étude, des bosquets, des cordons boisés, des alignements d'arbres et des bois (code WalEUNIS G1) sont également présents dont la plupart sont repris en zone forestière au Plan de secteur. La cartographie des habitats est reprise à la Figure suivante.

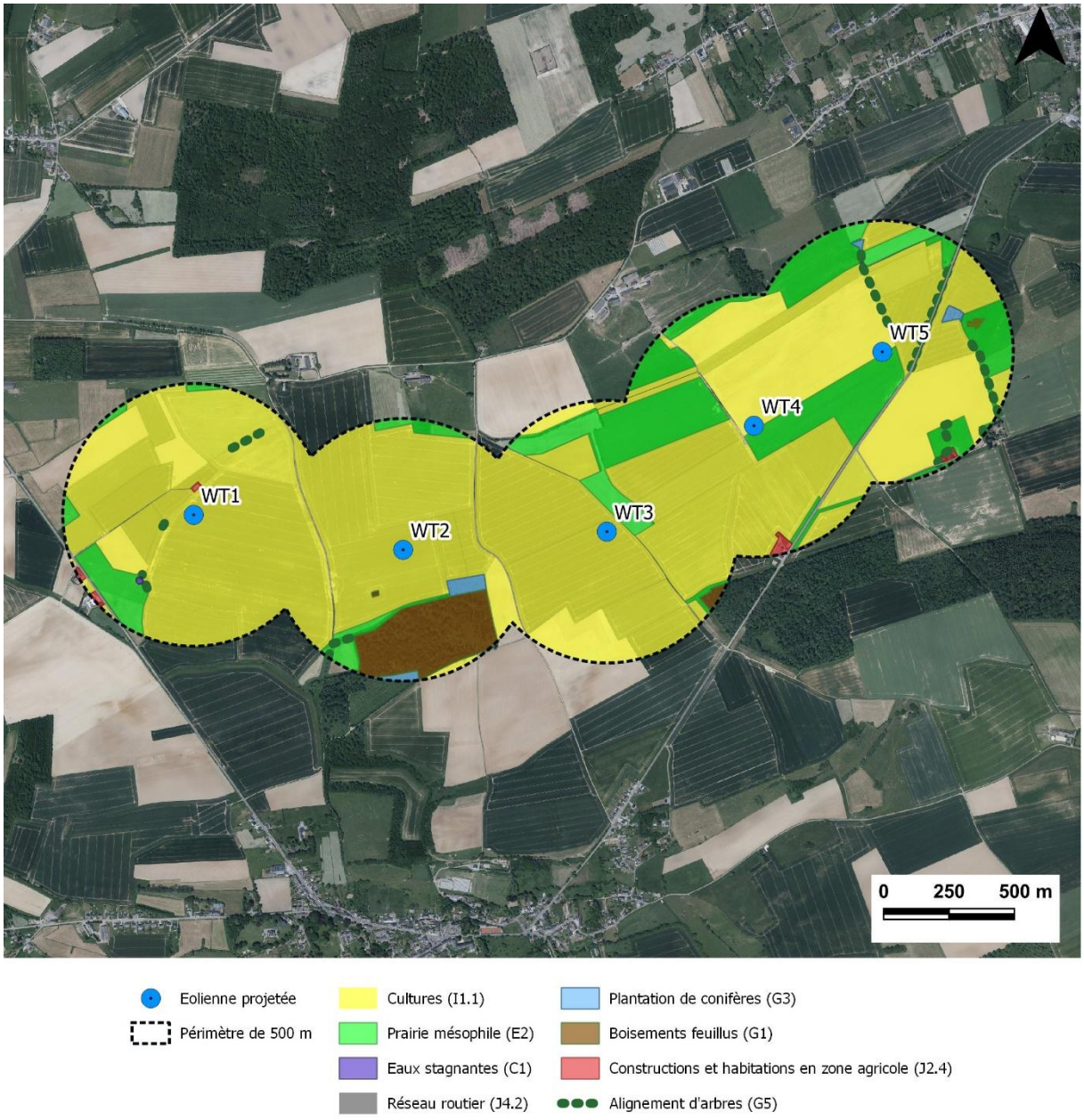


Figure 6 : Localisation des différents habitats à proximité du projet

Bord de route et fauchage tardifs

Concernant les bords de route en fauchage tardif, aucune voirie n'est située dans le périmètre d'étude de 500 m. La voie la plus proche se trouve à environ 580 m au nord du site. Elle correspond à une zone de fauchage tardif avec une bande de sécurité, le long du chemin des Fermes.

Arbres remarquables

Aucun arbre remarquable n'est localisé dans le périmètre d'étude de 500 m. Le plus proche se trouve à environ 540 m au nord-est de l'éolienne 5. Il s'agit d'un Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*).

Plantes exotiques envahissantes

Concernant les plantes exotiques envahissantes, aucune espèce n'a été observée lors des relevés sur site. De plus, dans le périmètre d'étude de 500 m, le site d'encodage Observations.be ne renseigne pas la présence d'espèces invasives et le Service public de Wallonie ne renseigne pas de population de Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*).

Boisements

Il apparait de la Figure ci-après reprenant les zones forestières au Plan de Secteur et le masque forestier que toutes les éoliennes sont à minimum 200 m de toute zone boisée reprise au Plan de Secteur ou au masque forestier.

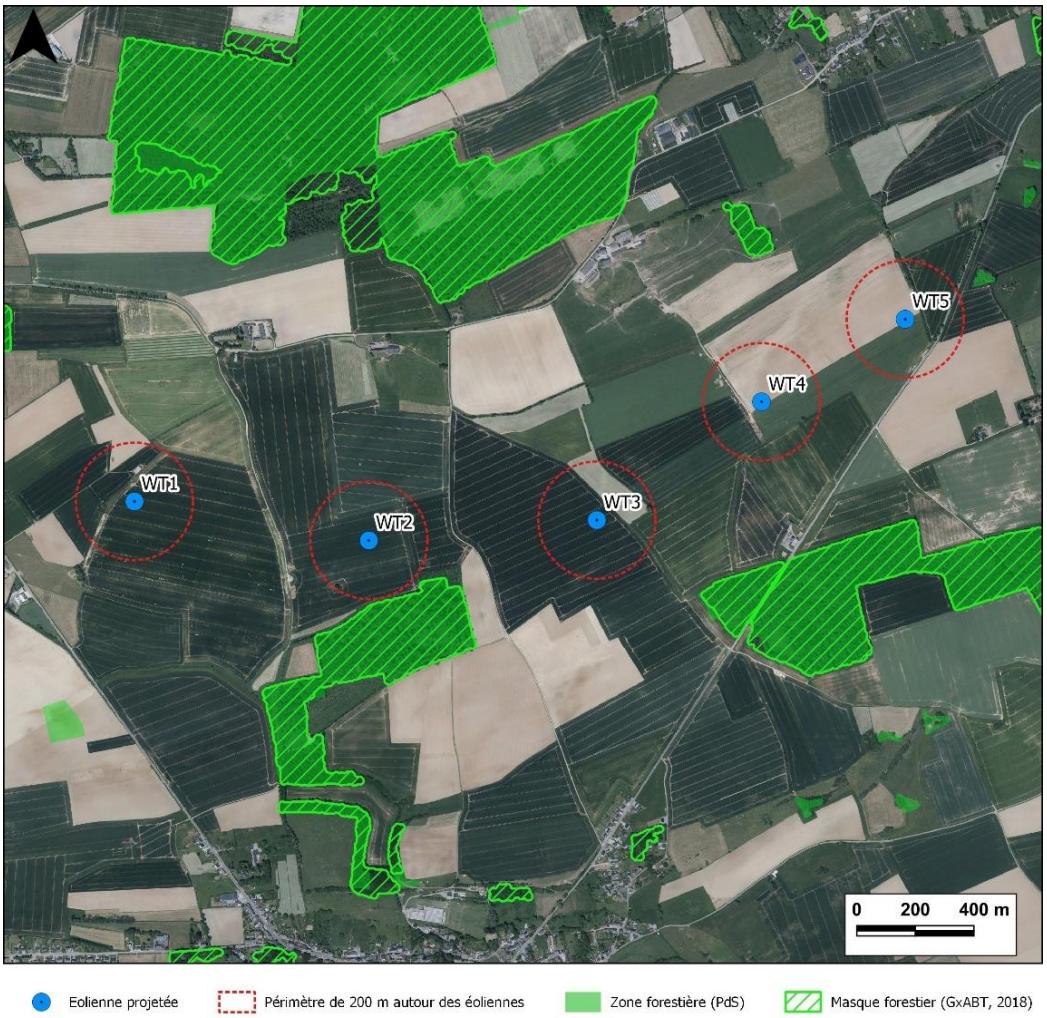


Figure 7 : Localisation des boisements repris au plan de secteur et dans le masque forestier à proximité des éoliennes

Les distances entre les éoliennes et les lisières boisées sont reprises au Tableau ci-après.

Tableau 7 : Distance entre les éoliennes et les lisières boisées

Éolienne	Distance (m) entre l'éolienne et la zone boisée au Plan de secteur la plus proche	Distance (m) entre l'éolienne et la zone boisée de fait la plus proche
1	± 665	± 665
2	± 222	± 210
3	± 435	± 427
4	± 499	± 499
5	± 255	± 255

L'ensemble des éoliennes est implanté à plus de 200 m de tout boisement de droit et de fait. Il convient toutefois de préciser que les éoliennes se trouvent à proximité d'autres éléments arborés : l'éolienne 1 est située à environ 103 et 124 m de deux arbres isolés ; l'éolienne 2 est située à environ 185 m d'un petit regroupement d'arbres et arbustes couvrant environ 600 m² (30 m × 20 m) ; l'éolienne 3 est située à environ 180 m d'un arbre isolé ; l'éolienne 4 est située à environ 153 m d'un arbre isolé ; l'éolienne 5 est située à environ 105 m d'un alignement d'arbre et à 125 m de quelques arbres isolés longeant la nationale 951. Une distance minimale de 100 m est tout de même respectée entre les éoliennes et ces éléments.

2.1.3 Avifaune

Afin de connaître la fréquentation de la zone du projet par l'avifaune, des relevés réalisés sur site ou à proximité de la zone d'implantation du projet ont été utilisés, à savoir :

- Les données mises à disposition par le DNF/DEMNA et par Natagora – inventaires et observations réalisés entre 2000 et 2025 dans un rayon de 10 km autour du projet ;
- Des relevés spécifiques sur le site d'implantation. Les relevés réalisés en 2025 ont concerné plus particulièrement l'avifaune nicheuse (3 relevés), les rapaces diurnes nicheurs (3 relevés) et les milans/ cigognes noires (6 relevés). Par ailleurs, les 3 relevés de l'avifaune hivernante et les 10 relevés de l'avifaune migratrice réalisés en 2020-2021 ont été présentés.

À noter que les relevés réalisés sont conformes aux recommandations les plus récentes émises par le DEMNA et le DNF (DEMNA & DNF 2024).

<u>Avifaune nicheuse</u>

Les relevés réalisés sur site en période de nidification par points d'écoute et par postes fixes ont permis de contacter un total de 78 espèces. Toutes ne sont pas nicheuses au sein du périmètre d'étude.

Parmi les **espèces nicheuses** certaines, possibles ou probables au sein du périmètre d'étude de 500 m, une majorité est liée aux zones arborées ou buissonnantes ou aux bosquets et haies. C'est le cas de l'Accenteur mouchet, du Bouvreuil pivoine, du Chardonneret élégant, du Pouillot véloce, des différentes espèces de Mésanges et Fauvettes, du Merle noir, du Pigeon ramier, du Pinson des arbres, du Bruant jaune, du Troglodyte mignon, etc.

Plusieurs espèces typiques du **cortège des plaines agricoles** ont été observées et sont nicheuses possibles, probables ou certaines. Il s'agit de l'Alouette des champs, de la Bergeronnette printanière et de la Caille des blés. L'alouette des champs ainsi que la Bergeronnette printanière ont été contactées au niveau de l'ensemble des points d'écoute et à chaque sortie. Quant à la Caille des blés, elle a principalement été entendue lors des transects réalisés durant les relevés dédiés aux chiroptères. Le Busard Saint-Martin ainsi que le Pipit farlouse, qui font également partie du cortège agricole, ont également été aperçus sur site mais seulement en passage. Des enjeux locaux moyens peuvent être identifiés.

En ce qui concerne les **rapaces diurnes**, les espèces observées sont l'Autour des Palombes, le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, l'Épervier d'Europe, la Buse variable, les Faucons crécerelle, hobereau et pèlerin et le Milan royal. Ces espèces sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines à proximité du projet à l'exception de l'Autour des palombes, du Balbuzard pêcheur, du Busard Saint-Martin et du Faucon hobereau. En effet, pour ces espèces, aucune indication de nidification n'a pu être observée malgré la recherche de sites de nidification potentiels dans un rayon d'environ 2.500 m. Plusieurs de ces espèces de rapaces sont des espèces d'intérêt communautaire, à savoir le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, le Milan royal et le Faucon pèlerin.

Sur la base de l'enquête régionale menée en 2015-2016 par Aves-Natagora, complétée par les bases de données existantes, les zones à forte densité de Milans royaux ont été identifiées. Le projet étant situé dans une zone à faible densité, aucune étude spécifique sur l'espace vital de l'espèce n'avait initialement été prévue. Toutefois, la découverte d'un nid de Milan royal à proximité du parc en projet, lors des relevés consacrés à l'avifaune nicheuse, a conduit au lancement de suivis en cours de saison afin d'évaluer les enjeux potentiels liés à la présence de l'espèce nicheuse dans la zone du projet.

Les 6 relevés réalisés entre la fin du mois d'avril et le mois de juillet ainsi que les données disponibles (DEMNA, Natagora, etc.) ont permis de caractériser le domaine vital des deux espèces de Milans dans un rayon de 2.000 m autour des éoliennes projetées ainsi que celui de la Cigogne noire.

Il ressort donc de l'analyse des relevés et des bases de données consultées que le Milan royal niche à une distance comprise entre 1 et 2 km des éoliennes projetées et utilise les zones ouvertes présentes aux alentours du projet comme territoire de chasse, permettant au Chargé d'étude de caractériser les enjeux du projet sur le Milan royal nicheur comme forts.

Le **milan noir** et la **cigogne noire** n'ont pas été observée lors des relevés de terrain et aucun enjeu n'est identifié pour ces espèces.

Les éoliennes s'implantant au sein d'une zone favorable à l'installation de MAEC pour les Busards en Wallonie (projet LIFE), une analyse plus spécifique aux différentes espèces de busard a donc été réalisée. Aucun **Busard des roseaux** n'a été observé au niveau de la plaine lors des relevés réalisés sur site. Il apparait que l'espèce est non-nicheuse, que ce soit dans la plaine en projet ou dans une plaine voisine. Le **Busard Saint-Martin** a été observé en passage lors des relevés en période de reproduction avec un individu. Il apparait donc que l'espèce n'est pas nicheuse à proximité du projet et qu'elle ne fréquente pas assidûment celle-ci comme zone de chasse. Le **Busard cendré** n'a pas été observé lors des relevés sur site. Il ressort qu'aucun enjeu fort ou majeur n'est identifié pour ces trois espèces en période de reproduction.

Hormis les espèces d'intérêt communautaire de rapaces, deux autres espèces d'intérêt communautaire ont été observées lors des relevés et sont considérées comme nicheuses probables ou certaines à proximité du projet. Il s'agit du **Pic noir** et de la **Pie-grièche écorcheur**.

Avifaune migratrice

Vu la connaissance de la zone par le chargé d'étude et des résultats de l'étude de l'avifaune migratrice réalisée en 2020, la zone n'apparaît pas comme propice pour la migration des oiseaux. Les éoliennes en projet sont relativement éloignées de tout couloir d'importance en Wallonie. Dès lors, aucun relevé spécifique à la migration n'a été réalisé dans le cadre de cette EIE.

Plusieurs espèces patrimoniales ont été vues sur place (oiseaux en halte ou locaux) lors des relevés de 2020 et les bases de données externes signalent le passage de quelques groupes migrateurs ayant traversé la plaine concernée par le projet au cours des dix dernières années. Il convient toutefois de préciser que ces oiseaux ont été observés en vol, sans qu'**aucune halte migratoire n'ait été constatée**.

Avifaune hivernante

Lors de la première campagne de relevés réalisée en 2020-2021, des relevés dédiés à l'avifaune hivernante avaient été menés. Lors de ces relevés, 56 espèces avaient été dénombrées, totalisant au maximum 225 individus en migration. Aucun grand rassemblement n'avait été observé.

Parmi ces espèces, trois espèces d'intérêt communautaire avaient été observées : la Cigogne blanche avec un individu, la Grand Aigrette avec maximum 2 individus, la Grue cendrée avec 225 individus en migration active.

Au regard des résultats obtenus lors des relevés de l'hiver 2020-2021, ainsi que des données externes disponibles, le Chargé d'étude a estimé qu'il n'était pas nécessaire de reconduire une campagne spécifique pour l'avifaune hivernante.

2.1.4 Chauves-souris

Comme pour les données ornithologiques, l'EIE se base sur les données existantes fournies par le DNF/DEMNA, ainsi que celles issues des relevés spécifiques aux chauves-souris réalisés sur le site.

Données du DEMNA et autres données

D'après les données transmises par le DEMNA, au moins 15 espèces distinctes ont été contactées dans un rayon de 10 km depuis les années 2000. Certains gîtes d'importance sont présents dans ce périmètre mais aucun n'est localisé à moins de 5 km du projet. Deux gîtes contiennent respectivement 297 et 252 chauves-souris indéterminées ont néanmoins été signalés en 2018 et 2019 à Arbre (Namur), à environ 3 km du projet.

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire sont signalées dans un rayon de 10 km :

- Grand Murin, à la distance minimale de 6,8 km ;
- Murin à oreilles échancrées, à la distance minimale de 5 km ;
- Murin de Bechstein, à la distance minimale de 4,9 km ;
- Murin des marais, à la distance minimale de 6,8 km
- Grand Rhinolophe, à la distance minimale de 5 km ;

Les Murins à oreilles échancrées et de Bechstein sont susceptibles de fréquenter le site à certaines périodes tandis que le Grand Murin est susceptible de transiter par celui-ci lors de ses déplacements saisonniers, les habitats au droit du projet ne correspondant pas à sa zone de chasse. En ce qui concerne le Grand Rhinolophe, tout comme le Petit Rhinolophe, il s'agit d'une espèce qui ne s'écarte quasiment jamais des éléments linéaires arborés tels que les lisières, les haies ou les alignements d'arbres. Une discontinuité de quelques mètres constitue généralement un obstacle infranchissable. Dès lors, leur présence à proximité directe des éoliennes apparaît comme peu probable.

Les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 10 km visent également des espèces de chauves-souris, à savoir les Petit et Grand Rhinolophes, les Murins de Bechstein, des marais, et à oreilles échancrées ainsi que le Grand Murin. La probabilité de présence de ces espèces au niveau du projet est évaluée ci-avant.

Description des relevés réalisés

Les relevés réalisés dans le cadre la présente EIE sont conformes aux recommandations émises par le DEMNA et le DNF (DEMNA & DNF 2024). Les points d'écoute, au nombre de onze, étaient localisés à proximité des éoliennes et/ou à proximité des habitats favorables à la présence des chauves-souris proches des éoliennes.

Douze relevés ont été réalisés entre avril et octobre 2025. Ce nombre est inférieur à celui recommandé par EUROBATS mais correspond au protocole prévu par le DEMNA et le DNF.

Par ailleurs, étant donné que le projet concerne moins de six éoliennes et qu'aucune d'elles n'est localisée à moins de 200 m d'une lisière forestière de fait, aucun suivi en continu et en altitude n'est requis, ce qui correspond au protocole du DEMNA et du DNF (DEMNA & DNF 2024). Toutefois, les résultats du batmonitoring réalisé dans le cadre du projet initial de Gonoy (celui-ci comptait au départ 6 éoliennes) étant inférieures à cinq ans, ceux-ci sont tout de même présentés dans le présent rapport

Combinés avec la récolte des informations disponibles dans un rayon de 10 km autour du projet, les inventaires réalisés sur le terrain ont permis d'atteindre l'objectif consistant à identifier les espèces présentes et à déterminer leur mode d'utilisation de l'espace à proximité du projet.

Les Tableaux des résultats des relevés chiroptérologiques synthétisés ci-après.

Tableau 8 : Espèces détectées lors des relevés ponctuels au sol

Espèce	Nombre de contacts
Pipistrelles	
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	1865
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	38
Sérotules	
Sérotule indéterminée (*Eptesicus/Nyctalus sp*)	101
Oreillards	
Oreillard indéterminé (plesp sp)	10
Murins	
Murin indéterminé (*Myotis sp*)*	27
*Les espèces contactées sont au minimum les Murins de Daubenton et à moustaches/de Brandt. À noter cependant que l'analyse spectrale des contacts de Murins indéterminés permet d'écarter le Grand Murin et le Murin des marais qui montrent des fréquences de maximum d'énergie (FME) plus basses que les autres espèces	

Les résultats montrent que, de façon générale, l'activité au niveau des points d'écoute est relativement variable d'une date à l'autre, variant de 0 contact à maximum 93 contacts en 10 min. L'activité chiroptérologique apparaît globalement comme moyenne, avec un maximum de 282 contacts pour les douze points d'écoute.

Lors des points d'écoute, au moins huit espèces différentes ont été contactées, à savoir les Pipistrelles commune et de Nathusius, la Sérotine commune, les Noctules commune et de Leisler, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches/Brandt, ainsi que des Oreillards indéterminés. Aucune de ces espèces n'est d'intérêt communautaire.

La Pipistrelle commune a été contactée au niveau de chaque point d'écoute. En revanche, la diversité spécifique est faible. Il apparaît donc que la diversité spécifique est plus importante au niveau des éléments arborés. La Pipistrelle de Nathusius a été contactée au niveau de l'ensemble de la majorité des points d'écoute. L'activité de la Pipistrelle commune est irrégulière, avec un pic marqué le 28 juin, atteignant plus de 250 contacts. L'activité est peu marquée en début de saison et est, à l'inverse, fortement marquée en fin de saison. La Pipistrelle de Nathusius a, quant à elle, été majoritairement détectée en début de saison (d'avril à juin), ainsi que lors du dernier relevé du 7 octobre.

Le groupe des Sérotules comprenant la Sérotine commune et les noctules de Leisler et commune ainsi que les Murins, comprenant au moins le Murin de Daubenton et le Murin à moustaches/de Brandt ont été identifiés au niveau de certains points d'écoute. Les Sérotules ont été notées tout au long de la saison, avec une activité particulièrement élevée au cours du mois de juin. Les Murins ont également été contactés de manière continue, de mai à septembre. Enfin, les oreillards ont été notés plus ponctuellement, à deux reprises, en juin et septembre.

Batmonitoring

Les relevés chiroptérologiques et la mesure de l'activité chiroptérologique au sol et en altitude via un mât de mesure entamés dans le cadre de la demande de permis initiale ont été poursuivis malgré l'évolution de la configuration du projet (abandon de l'éolienne le plus à l'ouest, induisant une distance d'au moins 200 m de toute lisière forestière pour chacune des 5 éoliennes retenues).

Au moins 8 espèces de chauves-souris ont été détectées au niveau des deux micros installés. La liste des espèces et leur abondance relative variant toutefois en fonction de l'altitude est reprise dans l'EIE.

Tableau 9 : Espèces détectées et abondance relative

Espèce	Sol		Altitude	
	Nbre de contacts	Proportion (%)	Nbre de contacts	Proportion (%)
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	18.021	91,68	165	78,57
Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)*	584	2,97	31	14,76
Sérotule (*Eptesicus / Nyctalus sp*)**	647	3,29	14	6,67
Pipistrelle indéterminée (*Pipistrellus sp*)	1	0,005	0	-
Oreillard indéterminé (*Plecotus sp*)	166	0,84	0	-
Murin indéterminé (*Myotis sp*)	233	1,19	0	-
Chauve-souris indéterminée	1	0,005	0	-
Grand Murin (*Myotis myotis*)***	4	0,02	0	-

Une espèce Natura 2000 considérée « à enjeux majeurs » par le DNF/DEMNA a été contactée durant le relevé en continu, uniquement au sol et majoritairement en période migratoire, à savoir le Grand Murin. Il s'agissait probablement de jeunes individus en transit au niveau du site. L'espèce ne semble pas résidente au niveau du projet et les cultures au sein desquelles s'implantent le projet ne représentent pas le lieu de chasse privilégié par cette espèce.

Plusieurs espèces sensibles à l'éolien, avec un degré de sensibilité reconnu comme « fort » par le DEMNA & DNF ont été rencontrés en altitude, il s'agit des Pipistrelles commune et de Nathusius, de la Sérotine commune et des Noctules commune et de Leisler, nécessitant la mise en place d'un module d'arrêt des éoliennes projetées.

L'activité des chauves-souris est globalement plus importante au sol qu'en altitude, où elle reste faible, ce qui correspond aux connaissances scientifiques (activité décroissante avec la hauteur). La diversité des espèces est également plus élevée au sol.

2.1.5 Autres espèces

Les mammifères sont difficiles à recenser, leur observation étant aléatoire. Bien qu'elles n'aient pas été directement observées sur site lors des relevés, deux espèces sont signalées dans la région (d'après le site d'encodage Observations.be) : la Belette (*Mustela nivalis*) et le Chevreuil (*Capreolus capreolus*). Aucune de ces espèces n'est menacée en Wallonie.

Aucun bétail n'est présent dans le périmètre d'étude.

Aucune prairie accueillant des chevaux n'est localisée dans le périmètre d'étude immédiat. Toutefois, une écurie, nommée l'écurie de Montigny, est présente à environ 1,9 km au sud-est de la zone de projet. Dès lors, il est probable que des randonneurs à cheval fréquentent le périmètre d'étude.

Au niveau du Gibier, les espèces observées sont les suivantes : Bernache du Canada, Faisan de Colchide, et Pigeon ramier. Par ailleurs, ces différentes espèces sont signalées dans le périmètre de 500 m sur le site d'encodage Observations.be.

Aucun micromammifères rongeurs (Cricétidés et Muridés) ni terrier n'a été détecté dans les cultures et bosquets du périmètre d'étude. Aucune espèce protégée n'a été notée. De plus, dans le périmètre d'étude de 500 m, le site d'encodage Observations.be ne renseigne pas la présence de micromammifères rongeurs.

Aucun reptile ou batracien n'a été noté lors des différents relevés et aucun habitat particulièrement propice à ces espèces n'est présent dans la zone directement concernée par l'implantation des éoliennes. De plus, dans le périmètre d'étude de 500 m, le site d'encodage Observations.be ne renseigne pas la présence de reptiles ou d'amphibiens.

Étant donné la diversité des groupes à inventorier (Coléoptères, Hyménoptères, Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, etc.) et le fait que leur prise en compte n'est pas imposée par le DEMNA et le DNF dans leur note de référence (DEMNA & DNF 2024), les insectes n'ont pas fait l'objet de relevés spécifiques. Dans le périmètre d'étude de 500 m, le site d'encodage Observations.be ne renseigne pas la présence d'insectes protégés et/ou menacés.

2.2 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE DE CHANTIER

Les aires de maintenance et les chemins d'accès à créer seront réalisés sur des terrains dédiés à l'agriculture intensive. Ces aménagements n'auront donc aucune incidence notable sur le milieu biologique.

Les divers travaux d'aménagement de nouvelles voiries et de terrassement prévus entraîneront une production de volume de terres excédentaires. En fonction de leur qualité agronomique, ces terres excédentaires seront mises à disposition des agriculteurs pour une réutilisation locale et/ou pour tout autre usage légalement autorisé. Une partie des terres sera évacuée hors du site pour être utilisée soit comme remblais dans le cadre d'un autre chantier, soit mis en centre d'enfouissement technique (CET de classe 3).

La liaison souterraine qui reliera les différentes éoliennes à la cabine de tête s'effectuera le long de voiries existantes et au sein de surfaces agricoles intensives. Aucun habitat de grande qualité biologique n'est présent et dès lors, le raccordement interne n'aura aucune incidence notable sur le milieu biologique.

Le tracé de raccordement vers le poste de Bois-de-Villers, long de 5,3 km, ne traverse ou ne longe aucun site Natura 2000 ni aucun SGIB. Ce tracé se situe le long de voiries situées majoritairement en zone agricole et en zone d'habitat. Des arbres remarquables sont présents le long de ce tracé, mais une banquette herbeuse y est toujours présente dans l'éventualité où le tracé ne peut être réalisé de l'autre côté de la voirie. Ces banquettes herbeuses sont toujours de faible qualité biologique.

Concernant l'avifaune, les espèces nichant à proximité immédiate du chantier risquent de déserter temporairement leur territoire. Cette remarque concerne principalement les espèces des champs cultivés (Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Caille des blés) et les petits passereaux nichant dans le bocage à proximité de zones de travaux (Pouillot, Mésanges, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, etc.).

Globalement, l'impact sera faible et limité dans le temps (la période de chantier ne devrait couvrir qu'une seule année de reproduction). En outre, eu égard à la présence de sites de substitution aux abords immédiats des zones où auront lieu les travaux et de la faible emprise territoriale de ceux-ci, aucun impact problématique n'est attendu. Dans le cas d'une désertion locale, la recolonisation des environs du site de chantier devrait se faire rapidement, tel qu'observé par le Chargé d'étude sur d'autres parcs éoliens.

Concernant la chiroptérofaune, étant donné que les activités liées à la construction des éoliennes seront essentiellement réalisées durant la journée et qu'a priori aucun arbre pouvant abriter un gîte potentiel ne sera abattu, il y a lieu de conclure qu'aucune espèce ne risque d'être notablement dérangée durant la phase de chantier.

Concernant les autres mammifères, plusieurs espèces s'éloigneront probablement, mais temporairement, des différentes parcelles occupées par le chantier. L'impact sera néanmoins négligeable puisque ces espèces reprendront progressivement possession des lieux après les travaux.

2.3 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

2.3.1 Évaluation des incidences sur les oiseaux

Introduction

Les risques auxquels sont soumis les oiseaux en phase d'exploitation du projet sont les suivants (Dohm & Drake 2019) :

- Les risques de déplacement des oiseaux suite à l'effet de barrière et d'effarouchement engendré par le projet au niveau du site ;
- Les risques de collision (en migration ou déplacement local) ;
- Les risques de diminution de qualité des habitats aux alentours des éoliennes.

Parmi les espèces d'oiseaux recensées au niveau du projet et à proximité, il est probable que la plupart n'entreront pas en interaction avec les éoliennes. En effet, l'impact du projet en phase d'exploitation sur des passereaux communs tels que les Paridés (Mésanges), Sylviidés (Fauvettes et Pouillots), Troglodytidés (Troglodyte mignon), Passeridés (Moineaux), Fringillidés (Pinsons) et Emberizidés (Bruants) est généralement faible en termes de diminution des densités locales (Stewart *et al.* 2007).

D'autres espèces doivent toutefois être considérées avec plus d'attention. Il s'agit d'une part, des espèces qui sont réputées comme étant plus sensibles à l'éolien et, d'autre part, des espèces dont les populations wallonnes ou même européennes sont en déclin, ainsi que des espèces emblématiques possédant une valeur patrimoniale élevée et dont la présence atteste la qualité de l'environnement naturel local.

L'analyse de la situation existante permet d'identifier les espèces pour lesquelles l'EIE doit évaluer plus précisément les risques liés à l'exploitation du projet. Chacune de ces espèces respecte au moins un des critères suivants :

- Être inscrite simultanément dans la liste des espèces d'intérêt communautaire (celles visées par l'Article 4.2 de la Directive « Oiseaux » et celles de l'Annexe XI du Décret du 6 décembre 2001 relatif à la conservation des sites Natura 2000 ainsi que de la faune et de la flore sauvages) et dans la liste des espèces observées par le Chargé d'étude lors des relevés réalisés au niveau du projet ;
- Être inscrite dans la liste des espèces d'intérêt communautaire présentes dans les sites Natura 2000 localisés à moins de 10 km du projet et être considérée susceptible de fréquenter régulièrement le site du projet ;
- Avoir un statut de conservation défavorable dans la liste rouge des espèces menacées de Wallonie (quasi menacé (NT), vulnérable (VU), en danger (EN), en danger critique d'extinction (CR)) et être inscrite dans la liste des espèces observées par le Chargé d'étude lors des relevés des oiseaux nicheurs ;
- Être une espèce rare et/ou emblématique et/ou vulnérable dans la région du projet et être considérée comme étant susceptible de fréquenter régulièrement le projet éolien ;
- Être particulièrement sensible aux éoliennes (rapaces et limicoles, notamment).

Par fréquentation régulière, il est entendu qu'il est suspecté que plusieurs individus de l'espèce concernée fréquentent et/ou survolent le site éolien de manière régulière tout au long de l'année et/ou durant certaines périodes bien précises (nidification, hivernage, migration).

Synthèse des incidences sur les oiseaux

Le projet éolien sous étude est situé dans une zone d'agriculture intensive, l'avifaune y est relativement diversifiée mais globalement commune.

Plusieurs espèces inféodées aux plaines agricoles ont été rencontrées avec cinq espèces typiques dont trois nicheuses certaines, probables ou possibles, à savoir l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière et la Caille des blés. Aucune incidence significative n'est attendue sur ces espèces.

Par ailleurs, étant donné que les espèces des plaines agricoles sont pour la plupart en déclin, des enjeux locaux ont été identifiés pour les plaines agricoles en fonction de la biodiversité spécifique liée au cortège des plaines agricoles et le risque d'impact diffus lié au risque de baisse de densité de population locale de ces espèces. Dans le cas du projet, avec trois espèces des plaines agricoles potentiellement nicheuses, il est considéré que le projet se trouve dans une plaine à enjeux moyens. Dès lors, aucune mesure de compensation n'est recommandée dans le cadre du projet.

L'évaluation des incidences sur les autres espèces a montré qu'aucune incidence significative n'est attendue, hormis pour le Milan royal, espèce patrimoniale. En effet, bien que le projet ne se trouve pas dans l'aire de répartition de cette espèce, l'évaluation des incidences a montré une sensibilité forte à l'échelle local et un impact moyen à l'échelle régionale pour le Milan royal. Dès lors, afin de limiter l'impact du projet sur cette espèces, il est recommandé la mise en place de mesures d'atténuation.

Les incidences du projet sur les oiseaux non nicheurs (hivernage, halte migratoire) et sur la migration peuvent être, quant à elles, considérées comme non notables.

En ce qui concerne le Lac de Bambois, distant d'environ 2,7 kilomètres, ce site protégé est visité par de nombreux oiseaux d'eau qui ne sont pas censés fréquenter le site vu l'absence d'habitats propices semblables à ceux du Lac. Du passage migratoire pourrait avoir lieu, mais très peu d'observations d'oiseaux d'eau survolant le site ont été recensées au cours de l'année d'inventaire.

Le Tableau suivant présente, pour chaque espèce évaluée, une synthèse des sensibilités à l'échelle locale et des impacts à l'échelles régionale, avant mesures d'atténuation et/ou de compensation.

Tableau 10 : Synthèse des impacts liés à l'exploitation des éoliennes projetées sur les espèces d'oiseaux évaluées

Espèce	Annexe I / Article 4.2 (Directive Oiseaux)	Statut de conservation (Wallonie)	Impact à l'échelle locale	Impact à l'échelle régionale	Mesures d'atténuation** / compensation/CFE	Impact sur le réseau Natura 2000 après mesures	
						Sites proches	Région wallonne
Alouette lulu	Oui	LC	Faible	Négligeable	Non	Non significatif	
Aigrette garzette	Oui	NT	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Bruant jaune	Non	NT	Moyen	Faible	Non	/	
Bondrée apivore	Oui	LC	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Busard cendré	Oui	EN	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Busard des roseaux	Oui	EN	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Busard Saint-Martin	Oui	EN	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Buse variable	Non	LC	Moyen	Négligeable	(Oui)*	/	
Chevêche d'Athéna	Non	VU	Moyen	Négligeable	Non	/	
Cigogne blanche	Oui	NE	Moyen	Négligeable	Non	Non significatif	
Cigogne noire	Oui	VU	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Coucou gris	Non	VU	Faible	Négligeable	Non	/	
Épervier d'Europe	Non	NT	Moyen	Négligeable	Non	/	
Faucon crécerelle	Non	LC	Moyen	Faible	Non	/	
Faucon émerillon	Oui	NE	Moyen	Faible	Non	Non significatif	

Espèce	Annexe I / Article 4.2 (Directive Oiseaux)	Statut de conservation (Wallonie)	Impact à l'échelle locale	Impact à l'échelle régionale	Mesures d'atténuation** / compensation/CFE	Impact sur le réseau Natura 2000 après mesures	
						Sites proches	Région wallonne
Faucon hobereau	Non	NT	Moyen	Faible	Non	/	
Faucon pèlerin	Oui	VU	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Fauvette des jardins	Non	NT	Moyen	Négligeable	Non	/	
Gobemouche gris	Non	VU	Moyen	Négligeable	Non	/	
Grand Corbeau	Non	VU	Moyen	Faible	Non	/	
Grande Aigrette	Oui	NE	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Grand-duc d'Europe	Oui	LC	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Grue cendrée	Oui	NE	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Martinet noir	Non	NT	Moyen	Faible	Non	/	
Milan noir	Oui	EN	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Milan royal	Oui	VU	Fort	Moyen	Oui	Non significatif	
Pie-grièche écorcheur	Oui	LC	Moyen	Négligeable	Non	Non significatif	
Pie-grièche grise	Oui	EN	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Pipit rousseline	Oui	RE	Faible	Négligeable	Non	Non significatif	
Pluvier doré	Oui	SO	Moyen	Négligeable	Non	/	
Pluvier guignard	Oui	NE	Faible	Négligeable	Non	Non significatif	

Espèce	Annexe I / Article 4.2 (Directive Oiseaux)	Statut de conservation (Wallonie)	Impact à l'échelle locale	Impact à l'échelle régionale	Mesures d'atténuation** / compensation/CFE	Impact sur le réseau Natura 2000 après mesures	
						Sites proches	Région wallonne
Tarier des prés	Oui	CR	Moyen	Faible	Non	Non significatif	
Traquet motteux	Oui	RE	Moyen	Négligeable	Non	Non significatif	
Cas particulier							
Espèces nicheuses du cortège des plaines agricoles	Non	/	Impact diffus de niveau 2		Non	**/**	
Alouette des champs	Non	NT	Moyen	Faible	Non	/	
Bergeronnette printanière	Non	LC	Moyen	Faible	Non	/	
Caille des blés	Non	LC	Faible	Faible	Non	/	

*(oui) : Mesures de compensation non requises pour l'espèce mais qui lui seront bénéfiques.
** Des mesures d'atténuation sont déjà prises en compte dans l'évaluation. Les mesures mentionnées dans le Tableau sont les mesures «supplémentaires» recommandées.

2.3.2 Évaluation des incidences sur les chauves-souris

Introduction

Les risques auxquels sont soumises les chauves-souris en phase d'exploitation du projet sont les suivants : les risques de mortalité directe ; et les risques réduction de la qualité des habitats et effarouchement.

La **mortalité**, immédiate ou non, est causée soit par les collisions directes avec les pales en mouvement, soit par barotraumatisme, c'est-à-dire une lésion des tissus due au rapide changement de la pression de l'air lorsque les chauves-souris volent près des pales en mouvement. À ce jour, aucun cas de chauve-souris tuée par collision avec des pales immobiles n'a été décrit (Schuster *et al.* 2015 ; Gaultier *et al.* 2020).

Comme dans le cas des oiseaux, le risque de mortalité augmente de manière notable lorsque les chauves-souris se concentrent à proximité de l'éolienne, pour se nourrir ou lors de déplacements (voies de migration ou couloirs de liaison entre sites favorables, gîtes ou lieux de nourrissage). La mortalité touche plus particulièrement les espèces migratrices et celles qui chassent des proies en plein ciel, souvent à hauteur des pales. Les espèces qui chassent à basse altitude (à proximité du sol et de la végétation) ainsi que les espèces glaneuses (chassant des proies posées sur le substrat) sont beaucoup moins à risque (Gaultier *et al.* 2019 ; Beucher 2020). Alors que les paysages d'openfields céréaliers, peu favorables aux chauves-souris, ont généralement un relativement faible impact (Groupe Chiroptères de la SFEPM 2016), la mortalité pourrait être plus importante au niveau des éoliennes installées en forêt ou à proximité de boisements (Heitz & Jung 2016). Cependant, le caractère arboricole de l'espèce semble moins important que la technique de chasse ou le caractère migrateur pour déterminer le risque de collision (Gaultier *et al.* 2019). La mortalité (et l'activité des chiroptères) est également fortement influencée par des facteurs saisonniers et climatiques : dans de nombreuses études, elle semble plus forte lors des nuits chaudes peu venteuses et sans pluie, et atteint un pic entre août et septembre (Schuster *et al.* 2015 ; Gaultier *et al.* 2019, 2020).

Outre la mortalité, les éoliennes peuvent également engendrer une **perte ou une altération d'habitat** et des **effarouchements** durant les phases de construction et d'exploitation. Le déboisement et la destruction des haies éventuels lors de la construction peuvent affecter les rassemblements diurnes, la migration et la recherche de nourriture chez les espèces dépendantes de structures linéaires. Le bruit, les vibrations et la pollution lumineuse engendrés par la construction des éoliennes peuvent, quant à eux, affecter les rassemblements diurnes et l'hibernation chez toutes les espèces (Gaultier *et al.* 2020). Durant la phase d'exploitation, le dérangement et la perte d'habitat peuvent potentiellement également exister. L'évitement des zones proches des éoliennes et la perte d'habitat concomitante sont documentés au niveau des lisières arborées (haies et forêts), mais pourrait également exister dans d'autres types d'habitats. Au niveau des lisières, l'activité des chauves-souris est impactée négativement par la présence des éoliennes, et ce jusqu'à 1.000 m de distance pour la plupart des espèces, groupes et guildes étudiés, dont des espèces peu sensibles aux collisions (Barré *et al.* 2018). Les causes de cet évitement sont encore peu claires, certains chercheurs évoquant la lumière et le bruit produits par les éoliennes ou la perturbation des cris d'écholocation par les pales en mouvement (Gaultier *et al.* 2020). Contrairement à Barré *et al.* (2018), Richardson *et al.* (2021) ont constaté une activité significativement accrue de la Pipistrelle commune au niveau des éoliennes par rapport à celle au niveau des sites contrôles. En outre, aucun effet d'attraction ou de répulsion des éoliennes vis-à-vis de la Pipistrelle pygmée n'a été constaté par ces mêmes auteurs. Plus récemment, l'impact des éoliennes sur l'activité des chauves-souris a été étudié en prenant en compte la distance aux lisières (Leroux *et al.* 2022). Il a été constaté que les éoliennes situées à proximité des lisières ont un effet d'effarouchement plus important que celles situées en milieu plus ouvert. Les éoliennes en milieu ouvert ont d'ailleurs tendance à attirer les chiroptères.

Synthèse des incidences sur les chauves-souris

Vu la présence d'espèces considérées comme sensibles aux éoliennes au niveau du projet (Pipistrelles commune et de Nathusius, Sérotine commune, Noctules commune et de Leisler) et que des espèces d'intérêt communautaire sont susceptibles de fréquenter le site ou de transiter par celui-ci, les impacts du projet sur ces espèces sont forts et des mesures d'atténuation sont dès lors recommandées (en période de migration et hors période migratoire). Le Tableau suivant présente, pour chaque espèce évaluée, une synthèse des impacts aux échelles locale et régionale, avant et après mesures d'atténuation et de compensation.

Tableau 11 : Synthèse des impacts (avant mesures) à l'exploitation des éoliennes projetées sur les espèces de chauves-souris évaluées

Espèce	Annexe (Directive Habitats)	Statut de conservation (Wallonie)	Impact à l'échelle locale	Impact à l'échelle régionale	Mesures d'atténuation / compensation/CFE recommandées**	Impact sur le réseau Natura 2000	
						Sites proches	Région wallonne
Grand Murin	Oui	VU	Faible	Faible	(Oui)*	Non significatif	Non significatif
Murin à moustaches	Non	LC	Faible	Faible	(Oui)*	/	
Murin à oreilles échancrées	Oui	NT	Faible	Faible	(Oui)*	Non significatif	Non significatif
Murin de Bechstein	Oui	NT	Faible	Faible	(Oui)*	Non significatif	Non significatif
Murin de Brandt	Non	DD	Faible	Faible	(Oui)*	/	
Murin de Daubenton	Non	NT	Moyen	Moyen	(Oui)*	/	
Murin des Marais	Oui	VU	Faible	Négligeable	(Oui)*	Non significatif	Non significatif
Noctule commune	Non	VU	Majeur	Moyen	Oui	/	
Noctule de Leisler	Non	NT	Majeur	Fort	Oui	/	
Oreillard gris	Non	VU	Faible	Faible	(Oui)*	/	
Oreillard roux	Non	LC	Moyen	Faible	(Oui)*	/	
Pipistrelle commune	Non	LC	Majeur	Moyen	Oui	/	
Pipistrelle de Nathusius	Non	NT	Majeur	Fort	Oui	/	
Sérotine commune	Non	NT	Fort	Moyen	Oui	/	

*(oui) : Mesures d'atténuation / de compensation non requises pour l'espèce mais qui lui seront bénéfiques.

** Des mesures d'atténuation sont déjà prises en compte dans l'évaluation. Les mesures mentionnées dans le Tableau sont les mesures «supplémentaires» recommandées

Légende :

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; DD : données déficientes ; NA : non applicable

2.3.3 Évaluation des modèles d'éoliennes sur l'avifaune et la chiroptérofaune

De manière générale, les impacts sur la faune volante diminuent au fur et à mesure que la hauteur du bas de pale augmente. En effet, l'activité biologique est généralement plus importante dans les premières dizaines de mètres au-dessus du sol ou de la canopée pour la plupart des espèces d'oiseaux et de chauves-souris. C'est particulièrement le cas pour certains rapaces d'intérêt communautaire comme les Busards (90 % de l'activité se fait à moins de 20 m pour le Busard cendré selon Grajetzky & Nehls 2017). Pour le Milan royal, l'activité décroit aussi fortement avec l'altitude, mais des hauteurs de vol de plus de 100 m sont tout de même fréquentes.

En fonction des enjeux identifiés, le choix du modèle d'éolienne peut donc influencer le degré d'impact du projet sur le milieu biologique en phase d'exploitation.

Dans le cas du présent projet, les différents modèles envisagés possèdent un mât dont la hauteur varie entre 110 et 114 m et dont le diamètre de rotor varie de 131 à 136 m. Cela conduit donc à un bas de pale variant de 43,4 à 48,5 m.

Par ailleurs, dans le document intitulé « Procédures d'inventaire et mesures à prendre en faveur de la biodiversité dans le cadre des projets éoliens en Wallonie » (DEMNA & DNF 2024) une distance minimale de 35 mètres entre la végétation ligneuses et/ou herbacée est requise pour réduire l'impact des éoliennes sur les oiseaux et certaines espèces de chauves-souris.

Dès lors, les modèles proposés par le Demandeur ont bien été choisis de manière à limiter l'impact potentiel des éoliennes sur la faune volante.

2.3.4 Évaluation des incidences cumulatives sur l'avifaune et la chiroptérofaune

Plusieurs parcs exploités et/ou en projet sont présents dans la région du projet (périmètre d'étude lointain). Ces derniers sont listés à la section II.3.

La proximité de parcs éoliens et leur agencement sont susceptibles d'engendrer des impacts cumulatifs sur la faune : perte d'habitat, augmentation du risque de mortalité par collision, dérangement des oiseaux nicheurs, effet « barrière » chez les oiseaux migrateurs, dépense d'énergie supplémentaire pour le contournement des machines, effarouchement des chauves-souris ou encore augmentation du risque de collision chez ces dernières.

Premièrement, concernant **l'avifaune nicheuse**, des études ont montré que l'effet d'effarouchement des éoliennes sur les oiseaux nicheurs se marque dans un rayon proche des éoliennes (500 m en moyenne). L'impact cumulatif attendu est dès lors très variable d'une espèce à l'autre en fonction de son comportement et de son rayon d'action. En effet, pour une espèce sédentaire ayant un domaine vital restreint, il est peu probable qu'un impact cumulatif soit observé, la probabilité qu'un individu rencontre plusieurs parcs étant très limitée. Par contre, pour des espèces possédant un large domaine vital ou pour les espèces migratrices, la probabilité qu'un même individu rencontre plusieurs parcs au cours de sa vie est importante et donc un impact cumulatif pourrait être observé. Parmi les espèces potentiellement impactées (impact minimum faible) en période de nidification, qu'elles soient nicheuses à proximité du projet ou observées uniquement en déplacement local, la majorité a un rayon d'action de moins de 500 m. Par contre, quelques-unes, à savoir les rapaces dont les différents busards, ont un rayon d'action qui peut atteindre 5 km. Dès lors, vu l'absence d'espèce à très grand rayon d'action (supérieur à 5 km), le périmètre d'étude de 10 km est jugé approprié.

Parmi les espèces potentiellement impactées par un risque de collision (Buse variable, Faucon crécerelle, …), il est évalué que la distance minimale de 4,7 km par rapport aux parcs existants est suffisante pour que les individus potentiellement impactés par le projet sous étude ne soient pas régulièrement exposés à un risque de collision et ainsi éviter un impact cumulatif.

Concernant une éventuelle perte d'habitat, les autres parcs et projets considérés sont majoritairement localisés au sein de zones agricoles, tout comme le projet sous étude. Les plaines agricoles libres de tout parc éolien exploités et autorisés sont encore bien présentes et dès lors, il est évalué que des zones de substitution sont encore présentes et aucun impact cumulatif fort n'est attendu. Par contre, si tous les parcs en projet devaient voir le jour, les zones de substitution diminueraient et un éventuel impact cumulatif pourrait être attendu.

Deuxièmement, en ce qui concerne **l'avifaune migratrice**, pour rappel, le projet n'est pas situé au niveau d'un des principaux couloirs migratoires wallons et les flux observés au niveau du projet suivent la direction générale des migrations, ici l'axe nord-est/sud-ouest.

La distance séparant le projet du Demandeur des parcs exploités et en repowering de Mettet – Fosses-la-Ville et Floreffe – Fosse-la-Ville, qui se situent tous deux sur le même axe, semble suffisante pour éviter d'éventuels impacts cumulatifs notables.

Notons à titre informatif que le projet du Demandeur intercepte partiellement l'axe général de migration et que les parcs en projet du périmètre l'interceptent largement. Si tous les parcs en projet devaient voir le jour, étant donné leur proximité et leur orientation, un impact cumulatif notable de l'effet de barrière ne saurait être exclu (peu d'espace libre disponible pour un éventuel contournement).

Pour les espèces non sensibles à l'effarouchement, il n'y aura pas à proprement parlé d'effet de barrière, les espacements entre les éoliennes permettront le déplacement des espèces et la plupart des migrateurs passant à plus haute altitude.

En ce qui concerne les **oiseaux** en halte migratoire, tout comme pour les oiseaux hivernants aucun grand rassemblement n'a été noté dans la région. Aucune incidence cumulative notable sur les oiseaux en halte migratoire et en hivernage n'est donc attendue.

En ce qui concerne la **chiroptérofaune**, un impact cumulatif pourrait affecter les espèces à grand rayon d'action notée au niveau du projet (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Noctule commune, etc.) ainsi que les espèces migratrices (Pipistrelle de Nathusius et Noctule de Leisler principalement). La multiplicité des parcs éoliens a un effet encore peu connu sur ces mammifères mais il réside certainement dans l'augmentation du taux de collision.

Des espèces sensibles au risque de collision sont présentes dans la région du projet. Avec l'accumulation de parcs éoliens, le risque de collision et donc de mortalité augmentera pour les espèces sensibles à ce risque. Toutefois, la mise en place de mesures d'atténuation permet de réduire de façon notable l'impact cumulatif des différents projets présents dans la région, à condition que l'ensemble des parcs éoliens soient équipés d'un système de bridage approprié à l'activité nocturne des chiroptères.

2.3.5 Évaluation des incidences sur le reste de la faune

Sur base des observations réalisées et de la littérature, il est estimé que le projet n'aura aucune incidence notable sur le reste de la faune (gibier, animaux de production, pigeons, chevaux, rongeurs, amphibiens et reptiles).

2.3.6 Évaluation appropriée des incidences sur les sites Natura 2000

Plusieurs sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 10 km, dont le plus proche est situé à environ 2,7 km. Les impacts sur les espèces ornithologiques et chiroptérologiques visées par ces sites ont été évalués ci-avant.

En ce qui concerne l'avifaune, parmi les espèces visées par ces sites Natura 2000, le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore, la Cigogne noire, le Faucon pèlerin, le Grand-duc d'Europe et la Grande Aigrette ont été contactés lors des relevés sur site. L'évaluation des incidences sur ces espèces a montré qu'aucune incidence notable du projet n'était attendue.

Par ailleurs, d'autres espèces d'intérêt communautaire non visées par les sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km ont été observées ou sont susceptibles de fréquenter le projet ; toutefois, l'analyse des incidences sur ces espèces n'a montré aucune incidence notable.

De même, ces sites Natura 2000 visent également des espèces de chauves-souris, le Grand Murin a été contacté très occasionnellement lors du suivi en continu. L'évaluation des incidences sur cette espèce a montré qu'aucune incidence notable du projet n'était attendue.

Par ailleurs, lors du chantier, le projet n'engendrera aucune destruction d'habitats visés par ces sites Natura 2000.

Il est dès lors estimé que le projet n'engendrera aucune incidence notable sur le réseau Natura 2000.

2.4 RECOMMANDATIONS

2.4.1 En phase de chantier

Afin d'éviter toute destruction d'individus et de nids d'espèces nicheuses, il est recommandé de réaliser le démarrage des travaux de décapage des terres végétales pour la réalisation des fondations et de l'aire de montage en dehors de la période de nidification des oiseaux (15 mars au 31 juillet). Au-delà du début de la période de nidification qui suit le début des travaux, ces derniers devront se poursuivre sans interruption de plus de 7 jours consécutifs.

Il est recommandé de réaliser la mise en place des liaisons électriques, en dehors de la période du 15 mars au 31 juillet (période de nidification). Il s'agira également de veiller à ce que l'ensemble des travaux de raccordement soit réalisé durant la période la plus courte possible.

Parallèlement, on veillera toujours à minimiser la destruction d'éléments du maillage écologique (haies, zones boisées, alignements d'arbres, etc.), qui constituent des éléments d'intérêt biologique, en raison du rôle de refuge important qu'ils jouent dans l'environnement agricole, de leur apport tant pour les espèces nicheuses que pour les espèces hivernantes et de leur rôle dans les liaisons écologiques entre zones refuges. *A priori*, ces éléments ne devraient pas être détruits par le projet. En cas de dommage ou de destruction, de nouvelles plantations devront être réalisées. De même, une attention particulière devra être apportée pour éviter toute destruction d'arbres remarquables.

De manière générale, conformément à la Circulaire relative aux plantes exotiques envahissantes du 30 mai 2013, il s'agira de veiller à la non-dispersion d'espèces invasives éventuellement présentes lors du stockage et de l'éventuel déplacement des terres excédentaires. Aucune espèce invasive n'a été identifiée au niveau des zones de chantier.

2.4.2 En phase d'exploitation

2.4.2.1 Avifaune

Concernant les **oiseaux nicheurs**, trois espèces nicheuses du cortège des plaines agricoles (Alouette des champs, Bergeronnette printanière et Caille des blés) sont présentes sur la plaine agricole. Aucune de ces espèces ne sera notablement impactée par le projet. Par ailleurs, les oiseaux des plaines agricoles étant de façon globale sur le déclin, un enjeu local sur la diversité de ces espèces a été défini par le DEMNA et le DNF, en considérant que l'implantation d'éoliennes pouvait engendrer une baisse des populations nicheuses à proximité directe des éoliennes (impact diffus du projet). Plus le nombre d'espèces typiques des plaines agricoles est important parmi une guilde d'espèces caractéristiques du milieu agraire, plus le risque d'incidences d'un projet sur cette diversité est important. Dans ce cas-ci, avec trois espèces du cortège du milieu agraire, les enjeux locaux apparaissent comme modérés et donc les impacts sur la diversité des espèces agraires peuvent être considérés comme non notables. Dès lors, aucune mesure de compensation n'est recommandée.

Pour le **Milan royal**, les mesures recommandées sont les suivantes :

- Travailler sur les aménagements des parcelles agricoles à proximité des éoliennes (parcelles concernées par la demande de permis) pour éviter de rendre ces zones attractives pour le milan. Eviter la mise en place de prés de fauches supplémentaires à proximité des éoliennes, en particulier au pied de celle-ci ou entre les éoliennes. Par contre des prairies à fauche très tardive (septembre) ou du pâturage intensif sont envisageables (mesures AM3) ;
- Mise en place d'un système de détection de l'avifaune (SDA), qui est un dispositif anticollision constitué d'un système de vidéo-surveillance diurne et/ou nocturne automatisé permettant de réduire le risque de mortalité lié aux collisions des oiseaux, sur les éoliennes 4 et 5 afin d'arrêter les éoliennes en cas de passage d'oiseaux de grande taille à proximité des deux éoliennes ;

Concernant le SDA, il s'agit d'un dispositif anticollision constitué d'un système de vidéo-surveillance diurne et/ou nocturne automatisé permettant de réduire le risque de mortalité lié aux collisions des oiseaux sur les éoliennes. Le système détecte les oiseaux en temps réel à l'aide d'un algorithme et envoie un signal déclenchant l'arrêt du rotor et/ou le ralentissement de celui-ci jusqu'à une vitesse non accidentogène si les conditions (dépendantes du paramétrage) sont remplies. Ce paramétrage est notamment fonction des espèces visées, de la distance minimale de détection, du modèle d'éoliennes retenu, etc.

Dans le cadre du présent projet, les conditions de bridage recommandées sont les suivantes :

- En période de présence de l'espèce (15 février – 15 août), entre l'heure du coucher du soleil et l'heure du lever du soleil ;
- Uniquement sur les éoliennes 4 et 5 ;
- Dans un rayon d'une distance de détection approximative de 395 m, permettant d'anticiper environ 75 % des intrusions.

Comme le montre le tableau ci-après, une durée moyenne d'arrêt de 124,4 heures par an et par éolienne a été estimée.

Tableau 12 : Temps d'arrêt des éoliennes estimé

Eolienne	Arrêt de l'éolienne	Arrêt de l'éolienne
	heures/an	minutes/jour sur la période étudiée
WT1	0	0
WT2	0	0
WT3	0	0
WT4	124,4	41,25
WT5	124,4	41,25

Concernant les **oiseaux migrateurs et hivernants**, aucune incidence n'étant attendue, aucune recommandation spécifique n'est formulée par le Chargé d'étude.

2.4.2.2 Chiroptérofaune

En ce qui concerne les chauves-souris, le site se caractérise par une activité moyenne, mais certaines espèces contactées sont réputées sensibles aux éoliennes, il s'agit des Pipistrelles commune et de Nathusius, de la Sérotine commune et des Noctules de Leisler et commune, sans compter la présence d'espèces d'intérêt communautaire à savoir le Grand Murin (passage très occasionnel en période migratoire).

Actuellement, les seuls moyens avérés de réduire efficacement la mortalité des chauves-souris par collision dans les parcs éoliens en exploitation sont le bridage des éoliennes et l'augmentation de la vitesse de démarrage (Commission européenne 2020). Un bridage est donc recommandé afin de réduire au minimum les impacts du projet sur la chiroptérofaune et permettre de rendre les incidences du projet non notables.

En fonction de la relation entre l'activité des chauves-souris et les conditions météorologiques, analysée dans le cadre du batmonitoring, le bridage suivant est recommandé, ces conditions permettant de réduire le risque de mortalité des chauves-souris de minimum 90 %, toutes espèces confondues :

- En période de migration (1er août – 15 octobre), arrêt de l'éolienne entre l'heure du coucher du soleil et l'heure du lever du soleil si :
    - Vitesse du vent à hauteur du rotor inférieure à 5,3 m/s ;
    - Température de l'air supérieure à 9,5°C ;

- Absence de pluie.

- Hors période migration (1er avril – 31 juillet et 16 octobre -31 octobre), pendant 6 heures après l'heure du coucher du soleil si :
  - Vitesse du vent à hauteur du rotor inférieure à 6,6 m/s ;
  - Température de l'air supérieure à 7,9°C ;
  - Absence de pluie.

Il est également recommandé de :

- proscrire au pied des éoliennes un éclairage qui risquerait d'attirer les insectes et de favoriser des zones de chasse aux pieds des éoliennes ;
- gérer et d'entretenir les environs immédiats des éoliennes de façon à ne pas créer un habitat attractif pour les chauves-souris ;
- rendre inaccessibles aux chauves-souris tous les interstices au niveau des nacelles de manière à ce qu'elles ne puissent y nicher.

Enfin, il est recommandé, conformément aux conditions sectorielles, un contrôle des arrêts des éoliennes par l'exploitant pour vérifier qu'ils ont bien été réalisés et qu'ils ont donné les résultats attendus.

2.5 EVALUATION DE LA NÉCESSITÉ DE DÉROGER À LA LCN

Selon la nouvelle disposition de la LCN, tout projet d'énergie renouvelable occasionnant une perturbation ou mise à mort visée aux articles 2 et 2bis de la LCN n'est pas soumis à une dérogation à la LCN pour les espèces concernées s'il dispose de « *mesures d'atténuation nécessaires* » pour réduire l'impact du projet.

Pour rappel, il a été exposé dans le cadre de l'EIE que sous réserve du respect de certains critères, des mesures de compensation peuvent également constituer des mesures de continuité de la fonctionnalité écologique (mesures CFE) et avoir ainsi pour effet d'atténuer l'impact du projet sur la faune volante. Ces mesures de compensation/CFE constituent, au sens de la LCN, des mesures d'atténuation nécessaires.

Pour la faune volant, au regard de la méthodologie définie par le DNF/DEMNA, un impact fort a été identifié au niveau local sur le milan royal, justifiant la mise en place de mesures. Il s'agit de bridages couplés au travail d'aménagements des parcelles à proximité des éoliennes (mesures d'atténuation), qui permettent de réduire suffisamment les impacts pour qu'aucune mesure de compensation ne soit nécessaire. Après application des mesures, l'impact est jugé faible et donc non significatif.

Pour les chauves-souris, l'impact local sera majeur pour plusieurs espèces (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius) et fort pour la Sérotine commune. Les bridages (mesures d'atténuation) permettront également de réduire les impacts à un niveau faible, pour qu'aucune mesure de compensation ne soit nécessaire. Après application des mesures, l'impact est jugé faible et donc non significatif.

On peut dès lors considérer que moyennant le respect des mesures nécessaires recommandées par le Chargé d'étude, le Demandeur mettra tout en œuvre pour ramener l'impact du projet à un niveau non-significatif.

Dans ce contexte, le Chargé d'étude estime que le projet n'est pas en infraction à la protection de la nature étant donné que la perturbation ou mise à mort visée aux articles 2 et 2bis de la LCN est dénuée dudit caractère intentionnel.

3. PAYSAGE ET PATRIMOINE

3.1 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

À l'échelle régionale, le site est localisé à la limite entre l'ensemble paysager du moyen plateau condrusien, dans le territoire paysager du moyen plateau condrusien de l'Entre-Sambre-et-Meuse et plus précisément sur un plateau agricole au niveau du Faciès du Condroz occidental. L'ensemble paysager du moyen plateau condrusien s'étend sur une vaste zone du sud-ouest au nord-est légèrement inclinée vers le nord et ne s'élevant pas au-dessus des 300 m. Le plateau est caractérisé par son paysage présentant une alternance de crêtes gréseuses (tiges[7]) et de dépressions creusées dans les calcaires (chavées[8]), qui s'étendent du nord au sud avec une grande régularité. La topographie sur le paysage est accentuée par la présence de forêts sur les sommets et de zones de labours et de prairies sur les versants et dans les vallées.

D'après l'Atlas des paysages de Wallonie du Plateau condrusien, le projet se trouve au niveau de l'aire paysagère du Plateau agricole de Florennes – Mettet », qui présente « un paysage de plateau peu érodé. Les bancs de calcaires surmontés d'une épaisse couche limoneuse forment des étendues planes propices à une agriculture majoritairement vouée aux labours. Les boisements sont moins morcelés qu'ailleurs dans l'ensemble. » (CPDT, 2010).

Le Tableau suivant reprend une synthèse de l'analyse paysagère réalisée par le Chargé d'étude.

Tableau 13 : Synthèse de l'analyse paysagère

Caractéristiques	Description succincte
Relief et occupation du sol	À l'échelle régionale, le site est localisé au sein de l'ensemble paysager du moyen plateau condrusien, du territoire paysager du moyen plateau condrusien de l'Entre-Sambre-et-Meuse et plus particulièrement au niveau du faciès du Condroz occidental. Il s'agit d'un plateau légèrement incliné vers le nord et qui ne s'élève guère au-dessus de 300 m. Le projet se situe dans une dépression calcaire bordée au Nord par un sommet gréseux (un tige peu allongé). La différence d'altitude de 20-30 m est perceptible mais conduit à un relief ondulé et non pas escarpé. Le sommet gréseux est parcouru par le chemin des Fermes ou plusieurs fermes isolées sont assez visibles. Quelques petits massifs boisés ponctuent ce paysage essentiellement agricole. Les altitudes des éoliennes du projet varient entre 231 m (éolienne 4) et 240 m (éoliennes 2 et 3).
Lignes de force du paysage et infrastructures structurantes	Le paysage local se structure suivant les lignes de force formées par le relief et les sommets gréseux (tiges) et les dépressions calcaires (chavées) avec une orientation nord-est/sud-ouest. Ces sommets gréseux et dépressions calcaires sont relativement peu allongées, témoignant plutôt de prémices que d'ondulations bien marquées typiques du paysage condrusien et qui se perçoivent très bien après le circuit de Mettet à 7 km au Sud du projet.
Points d'appel	Peu d'éléments verticaux attirent le regard dans la région du projet. Seuls deux antennes GSM ont été identifiées. Il reste bien entendu les clocher des églises des villages environnants. Par endroits lorsque les vues sont longues et dégagées, les éoliennes des parcs de Mettet et Fosses-la-Ville sont percpetibles.
Villages, hameaux et localités	Les zones d'habitat au Plan de secteur se trouvent à plus de 400 m des éoliennes. En dehors de Fosses-la-Ville, à la morphologie plus urbaine, le caractère rural domine. Près de Mettet, l'habitat est groupé en gros villages avec une faible dispersion intercalaire, tandis que près de Fosses-la-Ville, la dispersion est plus présente. Quelques fermes isolées ponctuent le paysage entre les villages mais leur nombre restent cependant limité.

[7] Tige : en Condroz, bombement allongé correspondant aux bancs de grès résistant à l'érosion (CPDT, 2004)

[8] Chavée : en Condroz, dépression allongée creusée dans les calcaires peu résistants à l'érosion (CPDT, 2004)

Caractéristiques	Description succincte
Patrimoine	Au sein du périmètre d'étude lointain (rayon de 12,6 km), 12 monuments (M) et/ou sites (S) exceptionnels sont relevés mais aucun élément du patrimoine mondial de l'UNESCO n'est présent. Au sein du périmètre d'étude intermédiaire (rayon de 6,0 km), 28 monuments (M) et/ou sites (S) classés sont recensés. Le plus proche est l'ensemble formé par la chapelle dite "au Loup" (M) et ses abords (S), à 553 m au nord-est du projet. Au sein de ce périmètre, on souligne notamment la présence des éléments classés suivants : le Château de Lesve à 1.097 m, l'Abbaye de Brogne à 1.425 m, le Château et la ferme de Bossière à 2.978 m, la Collégiale Saint-Feuillen à 4.573 m et le Château de Thozée à 4.697 m.
Périmètres d'intérêt paysager (PIP) et points/lignes de vue remarquable (PLVR)	Le périmètre d'étude intermédiaire (rayon de 6,0 km) comptabilise 12 PIP-ADESA et 9 PIP relevés au plan de secteur ainsi que huit PLVR orientés vers le projet. Quatre éoliennes sur les cinq (les éoliennes 2 à 5) sont localisées au sein du PIP-ADESA de la vallée du ruisseau de Besinne. Selon l'ADESA, *« ce vaste paysage rural constitue un ensemble paysager très harmonieux et peu perturbé présentant des typologies différentes qu'il est très agréable de découvrir en parcourant les voiries vicinales. Cet ensemble paysager met Lesve et son hameau de Besinne en valeur. »* Ces PIP et PLVR mettent en avant la qualité paysagère de la campagne condrusienne.

3.2 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE DE CHANTIER

3.2.1 Incidences du chantier sur le patrimoine et les sites archéologiques

Aucun site ou monument repris au patrimoine classé ou exceptionnel n'est localisé aux abords directs des éoliennes, au niveau des aménagements. Par ailleurs, aucun arbre remarquable ne sera détruit. Le long du chantier de raccordement vers le poste de Bois-de-Villers, on note toutefois la présence du site classé de la chapelle Saint-Roch et un arbre remarquable au même endroit à proximité du raccordement externe. L'ouverture de la tranchée se fera à l'écart de ce site et par, précaution, elle pourra avoir lieu de l'autre côté de la voirie. Le chantier n'aura dès lors aucun impact sur celui-ci.

En ce qui concerne les sites archéologiques, les incidences potentielles sont liées au tracé du raccordement interne, externe et à l'itinéraire du charroi. Les travaux de construction des câbles internes et externes et le passage du charroi exceptionnel pourraient endommager d'éventuels vestiges archéologiques si aucune précaution n'est prise dans le cadre du chantier. Aucune éolienne n'est située à l'intérieur des périmètres archéologiques. Des tronçons de chemin publique à aménager temporairement et des tronçons du raccordement interne se trouvent en revanche au niveau de périmètres archéologiques. Par ailleurs, le raccordement électrique externe vers le poste raccordement de Bois-de-Villers passe par le village de Lesve, qui comprend une zone identifiée sur la carte archéologique de la CoPAT. Ce raccordement réalisé par le gestionnaire de réseau Ores ne fait pas partie de la présente demande de permis.

Dans la mesure où ces aménagements concernés se situent au niveau de voiries existantes, il est peu probable d'y découvrir de nouveaux vestiges. En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques lors du chantier de construction, le Demandeur est tenu de se conformer à l'article D.47 du Code Wallon du Patrimoine en informant la commune concernée et l'administration du patrimoine (service archéologique du SPW - AWAP) dans les trois jours ouvrables.

3.2.2 Incidences du chantier sur le paysage

Outre la présence d'une grue de ± 124 m de hauteur, la plupart des équipements techniques mis en œuvre dans le cadre du chantier auront une hauteur totale inférieure à 5 m. Étant donné que les éoliennes seront érigées progressivement et que le chantier durera maximum 1 an, la phase de chantier n'aura pas d'incidences significatives sur la qualité paysagère du site. Il en est de même pour la phase de démantèlement qui utilisera les mêmes équipements techniques.

3.3 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

Remarque préliminaire : afin d'accompagner la lecture du présent chapitre, les photomontages réalisés dans le cadre de l'EIE sont repris en **Annexe 2** du présent RNT.

3.3.1 Zones de visibilité des éoliennes

Les zones de visibilité sont localisées sur les **Planches 5a et 5b de l'Annexe 1**, et peuvent s'apprécier selon deux échelles :

- À l'échelle du périmètre d'étude intermédiaire (rayon de 6,0 km) (voir **Planche 5b de l'Annexe 1**), le projet est visible depuis la plupart du territoire, s'inscrivant dans une vaste plaine agricole relativement ouverte avec peu d'éléments bloquants. Les zones de visibilité englobent des villages et s'étendent vers le sud, le long des parcelles agricoles, jusqu'à Mettet. Le projet éolien sera donc totalement ou majoritairement visible depuis les villages et hameaux suivants : Lesve, Saint-Gérard, Maison, Bambois (et Gonoy), Cottraprez, Bossière, Profondeville, Hautvent, Fosses-la-Ville, Sart-Saint-Laurent, Bioul, Graux, Bois-de-Villers, Rouchat et Névremont. Le projet sera également visible depuis certaines parties des localités suivantes : Besinne, Denée, Pontaury, Sovimont, Mettet et le Domaine du Fraichau. En revanche depuis les autres localités, la visibilité du projet sera faible, voire nulle en raison de la présence de zones boisées et de la topographie.
- À l'échelle du périmètre d'étude lointain (rayon de 12,6 km) (voir **Planche 5a de l'Annexe 1**), la visibilité est globalement assez faible. La visibilité est arrêtée par les massifs boisés et le relief la vallée de la Meuse (à l'est), de la vallée de la Sambre (au nord) et par les bois d'importance à l'ouest et au sud entre Gerpinnes, Florennes et Anhée. On a un peu plus d'ouvertures au nord et au sud-ouest.

3.3.2 Relation aux lignes de force du paysage et configuration du parc

Au niveau du site en projet, le relief est ondulé, alternant creux et crêtes topographiques. Les lignes de force de premier ordre correspondent aux sommets gréseux. La ligne de crête la plus visible et la plus proche du projet se trouve au nord de celui-ci. Elle présente un axe est-ouest, reliant les villages de Gonoy et Lesve, et est parcourue par le Chemin des fermes. La ligne courbe formée par les cinq éoliennes présente une configuration parallèle à cette ligne de crête. La configuration du projet, bien que situé dans une large plaine agricole, souligne donc le relief local. Considéré comme ligne d'appui, il s'inscrit dans une logique d'intégration paysagère.

Concernant les petites zones de relief boisées identifiées par l'auteur d'étude comme lignes de force de deuxième ordre du paysage, la configuration des éoliennes en projet se trouve aussi plus ou moins parallèle à celles-ci. Les routes nationales N988 à l'ouest (d'axe nord-ouest/ sud-est) et N951 à l'est (d'axe nord-est/ sud-ouest) jouent un rôle structurant dans le paysage local. Les éoliennes du projet feront la jonction entre ces deux axes, repris comme lignes de force de troisième ordre.

Depuis les points de vue au nord et au sud du projet, les éoliennes présentent une configuration en ligne courbe, apparaissant avec des hauteurs totales semblables et des interdistances régulières entre les machines. Le projet éolien s'étend sur une longueur d'environ 2,7 km (distance la plus courte allant de l'éolienne 1 à l'éolienne 5), induisant un angle d'occupation visuelle horizontal du projet large. Cette configuration est assez lisible et compréhensible dans le paysage.

Depuis l'ouest et l'est, les éoliennes formeront un groupe compact d'éoliennes. Elles présenteront des tailles différentes et se placeront à des plans différents, généralement avec l'éolienne 1 ou 5 à l'avant-plan. Des chevauchements de pales et mâts entre les différentes éoliennes seront possibles. Toutefois, la lisibilité plus complexe depuis ces points de vue sera compensée par un angle d'occupation visuelle horizontal plus restreint.

3.3.3 Impacts sur les lieux de vie

Les incidences visuelles sur les lieux de vie dépendent de la visibilité ou non du projet et peuvent être qualifiées de faibles à majeures selon la distance qui les séparent de l'éolienne la plus proche et en fonction de la présence de vue dégagée ou non sur le parc (qui varie selon la présence d'obstacles visuels).

Cinq **habitations isolées sont situées à une distance entre 400 m et 500 m + ½ x hauteur totale** (soit 590 m dans le cas du présent projet) ont fait l'objet d'une analyse détaillé, telle que recommandée par le Cadre de référence. Concernant les deux habitations sises rue du Pape n°1 et n°3, malgré une visibilité importante de l'ensemble des éoliennes à proximité immédiate des habitations, les éoliennes seront très peu voire non visibles depuis ces habitations et leur jardin en raison de la végétation. Pour l'habitation sise rue de Namur n°13, il y aura une visibilité importante des éoliennes depuis deux côtés de l'habitation et la plupart de ses espaces extérieurs. L'impact est toutefois plus limité depuis la cour à l'avant et l'entrée de l'habitation depuis la voirie. Pour l'habitation sise rue de Bambois n°1, il y aura une visibilité importante de l'éolienne 1 et une visibilité partielle des éoliennes 2 et 3. L'impact concerne la façade nord-est et l'espace de parking. Les incidences seront nulles depuis la cabane de chasse en raison de son emplacement au sein d'une zone boisée empêchant la visibilité des éoliennes.

Concernant **les habitations isolées situées entre 590 m et le périmètre d'étude immédiat (rayon de 1,25 km)**, celles qui ne peuvent se rattacher à l'analyse d'un village proche font l'objet d'une étudie détaillées. Cinq habitations sont ainsi concernées. Depuis l'habitation de la ferme de Libenne sise chemin des Fermes n°4, l'habitation de la ferme d'Hérande sise chemin des Fermes n°3 et l'habitation sise chemin des Fermes n°2, la proximité du projet entrainent un angle d'occupation visuelle vertical élevé, et un angle d'occupation visuelle horizontal très élevé. Dans les faits, il y aura une visibilité importante de la majorité des éoliennes et une absence d'obstacle visuel majeur en direction des éoliennes. Deux des éoliennes ne seront pas ou presque pas visibles depuis l'habitation sise rue Bois de Graux n°100, mais les trois autres éoliennes seront bien visibles. Depuis ces habitations, la configuration des éoliennes sera alignée, permettant une lisibilité aisée et compréhensible du projet dans le paysage. Les incidences visuelles seront plus faibles depuis l'habitation de la ferme des Volées (chemin des Fermes n°1) en raison des bâtiments et annexes de la ferme limitant la visibilité du projet.

Parmi les **villages, hameaux et localités au sein du périmètre d'étude intermédiaire (rayon de 6,0 km)**, quatre présentent une occupation visuelle théorique (verticale ou horizontale) élevée (Lesve, Saint-Gérard, Maison et Bambois). Ces zones d'habitat les plus proches ont été étudiées en détail.

Concernant les villages étudiés, depuis **Lesve**, les incidences visuelles du projet sont jugées élevées depuis l'ouest et la bordure sud-ouest de Lesve, ainsi que depuis les habitations isolées sises rue Fernand Piette en raison de leur proximité, de la visibilité importante des éoliennes et des angles d'occupation visuelle élevés par endroits. Les incidences visuelles seront modérées depuis le sud-est. Elles seront très faibles depuis le centre et nulles depuis la partie nord-est du village et les habitations isolées sises rue de la Blanchisserie.

Depuis **Saint-Gérard**, les incidences visuelles du projet seront élevées depuis les rues en périphérie du village et depuis le sud à l'extérieur du village en raison de leur proximité, de la visibilité généralement importante et fréquente des éoliennes et des angles d'occupation visuelle élevés. La covisibilité est importante entre le projet et les éléments d'intérêt patrimonial du village. Les incidences seront faibles depuis le centre du village et nulles depuis l'habitation isolée au nord de la zone d'habitat.

Depuis le village de **Maison**, les incidences seront par endroits élevées, notamment au nord-est, en bordure est, où les vues sont plus dégagées et la visibilité du projet élevée. Depuis la majorité du village de Maison et près des habitations isolées sises rue de la Grande Cense, les incidences visuelles du projet seront modérées.

Depuis **Bambois**, les incidences visuelles seront modérées dans la partie est du village et très faibles depuis le centre, le nord, l'ouest), les abords du lac et le camping Le Pachy.

En outre, 11 autres zones d'habitat présentent une occupation visuelle théorique (verticale ou horizontale) modérée (Besinne, Bossière, Hautvent, Fosses-la-Ville, Sart-Saint-Laurent, Bioul, Graux, Denée, Sovimont, Rouchat et Névremont) et ont également étudiés de manière plus succincte. Depuis les autres villages, les angles d'occupation visuelle théorique (vertical ou horizontal) sont considérés comme étant de faibles à nuls. Pour les villages un peu plus éloignés, la distance plus importante au projet et les obstacles visuels présents (zones boisées dans le paysage, bâti et végétation au niveau du village, relief marqué) limiteront plus fortement voire empêcheront la visibilité des éoliennes.

3.3.4 Impacts sur les éléments du patrimoine et du paysage

Au niveau des **éléments du patrimoine**, malgré la visibilité limitée du projet aux abords immédiats de l'abbaye de Brogne, la covisibilité sera importante et il y aura une concurrence visuelle avec l'abbaye et le clocher de l'église depuis le sud de Saint-Gérard. Toutefois, la lisibilité du projet sera aisée depuis ce point de vue et l'intégrité physique du bien patrimonial sera maintenue. Les incidences visuelles seront plus modérées depuis l'ensemble formé par la chapelle Saint-Roch à Lesve et l'ensemble formé par la chapelle Saint-Roch à Saint-Gérard en raison d'une moindre visibilité depuis les sites et de situations de covisibilité moins importantes. Depuis la chapelle dite "au Loup" les incidences seront très faibles par sa localisation en zone de non-visibilité.

Au niveau des **éléments du paysage**, quatre des cinq éoliennes sont localisées dans le périmètre de la vallée du ruisseau de Besinne. Les éoliennes ajouteront des infrastructures verticales importantes dans ce paysage décrit par l'ADESA comme « très harmonieux et peu perturbé ». Au sein de ce PIP les incidences visuelles seront moins élevées pour les zones du PIP à l'est (vers Besinne) et au sud (vers Saint-Gérard) du projet. Les incidences visuelles seront plus modérées au niveau du périmètre de l'amont de la vallée du Burnot et du périmètre de la chavée nord de Lesve en raison de leur éloignement plus important. Depuis la LVR sur le paysage rural au sud de Lesve, les éoliennes seront largement visibles, ajoutant des infrastructures verticales qui modifieront le paysage depuis la LVR. L'impact sera également élevé au niveau du PVR vers le village de Saint-Gérard en raison des éoliennes entrant en concurrence visuelle avec le clocher de l'église et l'abbaye. Les incidences visuelles seront plus modérées au niveau du PVR vers le hameau de Maison et le LVR de Besinne, en raison d'une visibilité moindre et des points d'intérêts ne se trouvant pas directement dans l'axe du projet. Il convient préciser que l'implantation du projet suivant une ligne courbe avec une configuration parallèle à la ligne de crête permet globalement une bonne lisibilité du projet au sein de ces éléments du paysage et facilite donc son intégration paysagère.

Concernant les **axes routiers et itinéraires de promenades**, les incidences paysagères élevées touchent essentiellement les routes nationales N988 et N951 et certains endroits de la balade de Saint-Gérard 1, où la visibilité des éoliennes sera plus importante.

3.3.5 Interdistances et covisibilité entre parcs éoliens

La circulaire relative au Cadre de référence éolien (2024) définit certains critères en matière d'interdistances entre parcs. Ainsi, le cadre préconise de respecter, sauf si les éoliennes sont le long de l'autoroute, une interdistance minimale indicative entre parcs de 4 km (vues courtes) à 6 km (vues longues). Cette distance peut être inférieure selon la situation paysagère locale.

Les éoliennes en projet se trouvent en zone paysagère où les vues sont longues et les interdistances minimales recommandées par le Cadre sont de 6 km. Cette distance n'est pas respectée avec certaines éoliennes existantes de Floreffe-Fosses-la-Ville extension (5,1 km), Floreffe-Fosses-la-Ville (Taravisée) (5,9 km) ainsi que Mettet-Fosses-la-Ville et son extension (4,7 km). Dans la mesure où l'interdistance de 6 km n'est pas respectée avec plus plusieurs parcs et que le projet ne se trouve pas le long d'une autoroute, le critère du Cadre de référence 2024 n'est pas respecté. Les potentiels phénomènes de covisibilité entre ces parcs et le projet ont été étudiés.

À titre informatif, la distance de 6 km n'est pas non plus respectée avec les projets de Profondeville (1,0 km), Saint-Gérard (Denée) (3,0 km), Denée (Anhée) (3,3 km), Mettet Est (Graux) (4,0 km), le repowering de Fosses-la-Ville (4,7 km), le repowering de Floreffe 1 & 2 (5,1 km) et Fosses-la-Ville (5,3 km).

L'analyse de la covisibilité se base sur des cartes de covisibilité, illustrant la covisibilité du projet de Gonoy avec les autres parcs existants et autorisés voisins dans le périmètre d'étude lointain de 12,6 km (voir **Planche 5c de l'Annexe 1**) et les autres parcs en projets[9] dans le périmètre d'étude intermédiaire de 6,0 km (voir **Planche 5d de l'Annexe 1**). Pour rappel, il n'y a aucun parc éolien autorisé au sein du périmètre d'étude lointain.

D'après la carte 5c, seuls deux groupes d'éoliennes existantes sont présents au sein du périmètre d'étude

[9] Pour rappel, les projets de Denée (Anhée) et Saint-Gérard (Denée) sont envisagés sur le même site d'implantation et certaines de leurs éoliennes ne sont pas compatibles. L'auteur d'étude a donc supprimé trois éoliennes de Denée (Anhée) où une interdistance est jugée insuffisante, c'est-à-dire où une distance de 300 m n'est pas respectée avec les éoliennes de Saint-Gérard (Denée), et tenu compte de cette configuration théorique dans ces analyses de covisibilité et d'encerclement.

lointain (rayon de 12,6 km) : d'une part les éoliennes de Floreffe-Fosses-la-Ville extension et Floreffe-Fosses-la-Ville (Taravisée) au nord-ouest du projet et d'autre part les éoliennes de Mettet-Fosses-la-Ville et son extension à l'ouest du projet. Les zones de covisibilité des parcs et du projet seront nombreuses. Depuis les villages proches, les éoliennes existantes et celles du projet apparaitront généralement dans des quadrants différents ou à des plans distincts. Des nouvelles zones où seul le projet est visible apparaitront dans la moitié sud du périmètre d'étude lointain, essentiellement sur les communes de Mettet et Profondeville, sur le plateau agricole de Florennes-Mettet.

D'après la carte 5d, les parcs existants au nord et à l'ouest font l'objet d'un repowering et plusieurs autres projets sont prévus dans les environs, à l'est et au sud du projet. En considérant les projets voisins, la majorité du territoire au sein du périmètre d'étude intermédiaire (rayon de 6,0 km) se trouverait en zone de covisibilité : le projet de Gonoy serait très souvent visible simultanément avec au moins un autre projet voisin. De nombreux villages seraient concernés, dans leur entièreté ou sur une grande partie de leur territoire : Maison, Saint-Gérard, Bambois, Lesve, … Seules quelques zones de visibilité du projet seul apparaitrait au niveau de Lesve et au nord de Saint-Gérard. Les zones de covisibilité entre les parcs en projet sans celui de Gonoy seraient relativement limitées. Elles toucheraient le sud et l'est du périmètre, où se concentreraient les projets.

Parmi les photomontages, quatre photomontages cumulatifs ont été réalisés en intégrant les parcs en projets voisins présents dans le périmètre d'étude intermédiaire afin d'illustrer les situations de covisibilité avec le projet de Gonoy (voir Photomontages #8, #11, #20 et #22 à la fin du **Cahier de photomontages de l'Annexe 2**).

En matière d'**encerclement**, la circulaire du Gouvernement relative au Cadre de référence éolien en Région wallonne précise que « *pour éviter les situations d'encerclement des villages, un angle horizontal de 130° sans éoliennes est préservé sur une distance de 4 km* ». Le Cadre de Référence précisant que cet examen des situations de covisibilité doit être réalisé pour les villages, il convient essentiellement de considérer les zones d'habitat au plan de secteur. Par conséquent, il a été pris en considération les zones d'habitat situées à l'intersection entre le périmètre de 4 km de rayon autour des éoliennes en projet et le périmètre de 4 km de rayon autour des parcs éoliens voisins. Les parcs voisins en projet situés à moins de 8 km des éoliennes en projet ont également été considérés dans l'étude d'encerclement et les résultats sont donnés à titre indicatif.

Les analyses se font sur base d'un Tableau reprenant l'angle le plus grand dépourvu d'éoliennes au niveau de chacune des zones d'habitat qui se trouvent dans la zone d'encerclement et sur base des **Planches 5g et 5h de l'Annexe 1.** Aucun village ne se trouve en zone d'encerclement en situation existante, en tenant compte des parcs existants et autorisés (Floreffe-Fosses-la-Ville extension et Floreffe-Fosses-la-Ville (Taravisée), Mettet-Fosses-la-Ville et son extension). Un angle de 130° sur une distance de 4 km est toujours disponible. De l'encerclement cartographique apparait en ajoutant le projet de Gonoy au niveau de trois zones d'habitat : Bambois, Fosses-la-Ville et Hautvent. Pour ces zones, le critère recommandé par le Cadre de référence n'est pas respecté. Toutefois, en raison des obstacles visuels présents (bâti, végétation et relief) qui limitent voire empêchent la visibilité de certaines des éoliennes impliquées, l'encerclement sera peu perceptible au niveau du village de Bambois, depuis l'extrémité sud-est de Fosses-la-Ville et en bordure est/ sud-est de Hautvent.

Des analyses sont réalisées à titre indicatif en considérant les parcs voisins en projet, sur base des **Planches 5i et 5j de l'Annexe 1.** Aucun village ne se trouverait en zone d'encerclement en situation projetée sans le projet de Gonoy. L'ajout du projet de Gonoy induirait l'apparition de cinq villages situés au moins partiellement en zone d'encerclement cartographique. Dans les faits, l'encerclement ne serait pas perceptible depuis le centre de Hautvent. Il serait peu perceptible au niveau du village de Bambois (à l'exception de l'extrémité ouest), depuis l'extrémité sud-est de Fosses-la-Ville, depuis l'ensemble de Cottraprez et en bordure est/ sud-est de Hautvent. L'auteur d'étude précise que l'encerclement serait uniquement bien perceptible depuis l'ensemble de Saint-Gérard, notamment en situation dynamique au sein de celui-ci.

3.4 RECOMMANDATIONS

3.4.1 En phase de chantier

Préalablement à la mise en œuvre du projet, le Demandeur devra réaliser les opérations archéologiques telles qu'imposées par l'AWaP dans son avis datant du 24/10/2025.

En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques lors du chantier de construction, le Demandeur est tenu de se conformer à l'article D.47 du Code Wallon du Patrimoine en informant la commune concernée et l'administration du patrimoine (service archéologique du SPW - AWAP) dans les trois jours ouvrables.

3.4.2 En phase d'exploitation

De manière à réduire les nuisances visuelles des éoliennes pour les riverains, il est recommandé que les flashs lumineux soient synchronisés à l'échelle du parc en projet.

Le Chargé d'étude recommande la plantation de quelques arbustes d'essence indigène sur le pourtour de la cabine de tête pour favoriser son intégration paysagère.

4. ÊTRE HUMAIN

4.1 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

4.1.1 Population riveraine

Le Tableau suivant reprend un aperçu des distances minimales séparant le projet des zones d'habitat et les habitations isolées situées dans un rayon de 1,25 km (périmètre d'étude immédiat). Ces zones d'habitat et habitations isolées sont également reprises sur la Figure ci-après. En outre, une illustration de l'implantation des éoliennes projetées et des contraintes locales est fournie à la **Planche 4 de l'Annexe 1**.

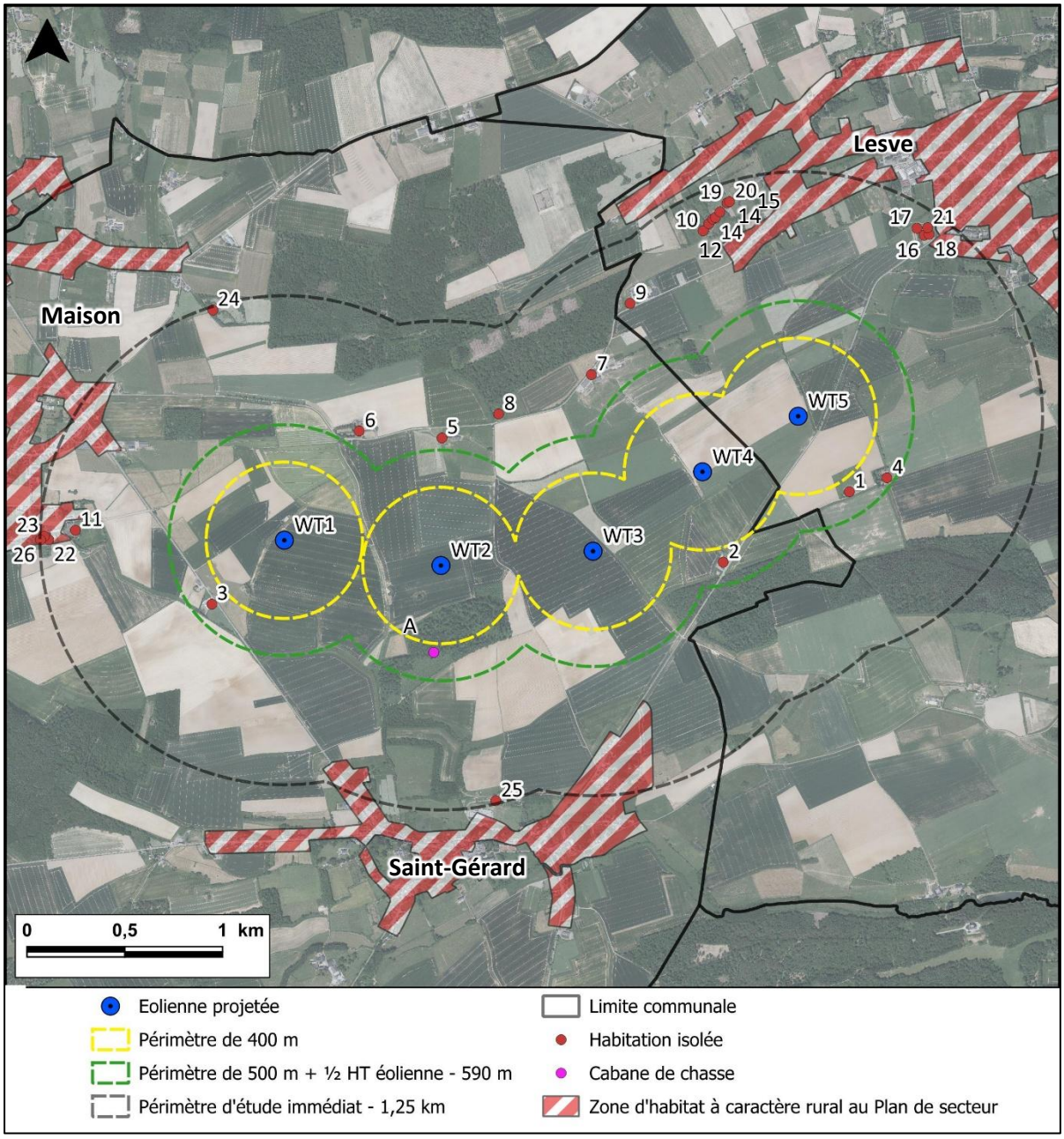


Figure 8 : Zones d'habitations et habitations isolées dans un rayon de 1,25 km du projet

Tableau 14 : Zones d'habitat et habitations isolées dans un rayon de 1,25 km du projet

N° carte	Lieu de vie	Commune	Distance (m)	Éolienne la plus proche	Direction p/r au projet
Zones d'habitat à caractère rural au Plan de secteur					
-	Lesve	Profondeville	804	WT5	Nord-est
-	Saint-Gérard	Mettet	805	WT3	Sud
-	Maison	Mettet	953	WT1	Ouest
Habitations isolées (Hors zone d'habitat/ d'habitat à caractère rural au Plan de secteur)					
A	Cabane de chasse	Mettet	446	WT2	Sud
1	Rue du Pape n°1 à Lesve	Profondeville	466	WT5	Est
2	Rue de Namur n°13 à Saint-Gérard	Mettet	474	WT4	Sud-est
3	Rue de Bambois n°1 à Saint-Gérard	Mettet	494	WT1	Sud-ouest
4	Rue du Pape n°3 à Lesve	Profondeville	553	WT5	Est
5	Chemin des Fermes n°3 à Saint-Gérard	Mettet	652	WT2	Nord
6	Chemin des Fermes n°4 à Saint-Gérard	Mettet	678	WT1	Nord
7	Chemin des Fermes n°1 à Saint-Gérard	Mettet	755	WT4	Nord
8	Chemin des Fermes n°2 à Saint-Gérard	Mettet	829	WT2	Nord
9	Rue Bois de Graux n°100 à Lesve	Profondeville	937	WT4	Nord
10	Rue de la Blanchisserie n°48 à Lesve	Profondeville	1.065	WT5	Nord-est
11	Rue de la Grande Cense n°17 à Saint-Gérard	Mettet	1.070	WT1	Ouest
12	Rue de la Blanchisserie n°44 à Lesve	Profondeville	1.085	WT5	Nord-est
13	Rue de la Blanchisserie n°42 à Lesve	Profondeville	1.098	WT5	Nord-est
14	Rue de la Blanchisserie n°40 à Lesve	Profondeville	1.100	WT5	Nord-est
15	Rue de la Blanchisserie n°38 à Lesve	Profondeville	1.119	WT5	Nord-est
16	Rue Fernand Piette n°2 à Lesve	Profondeville	1.128	WT5	Nord-est
17	Rue Fernand Piette n°4 à Lesve	Profondeville	1.137	WT5	Nord-est
18	Rue Fernand Piette n°1 à Lesve	Profondeville	1.147	WT5	Nord-est
19	Rue de la Blanchisserie n°32 à Lesve	Profondeville	1.150	WT5	Nord-est
20	Rue de la Blanchisserie n°30 à Lesve	Profondeville	1.152	WT5	Nord-est
21	Rue Fernand Piette n°3 à Lesve	Profondeville	1.169	WT5	Nord-est
22	Rue de la Grande Cense n°27 à Saint-Gérard	Mettet	1.206	WT1	Ouest
23	Rue de la Grande Cense n°29 à Saint-Gérard	Mettet	1.228	WT1	Ouest
24	Rue Gonoy n°150 à Saint-Gérard	Mettet	1.233	WT1	Nord-ouest
25	Rue de la Falise n°6 à Saint-Gérard	Mettet	1.235	WT2	Sud
26	Rue de la Grande Cense n°35 à Saint-Gérard	Mettet	1.248	WT1	Ouest

Le cadre de référence 2024[10] préconise une distance minimale aux zones d'habitat du plan de secteur de 500 m auxquels sont ajoutés la moitié de la hauteur de l'éolienne, soit une distance de 590 m pour des éoliennes de 180 m. Pour les habitations hors zones d'habitat (désignées comme habitations isolées dans la présente étude d'incidences), la distance minimale à respecter est de 400 m.

[10] Extrait du cadre de référence 2024 : En toute zone, le mat des éoliennes est situé à une distance minimale de :

1) 500 mètres par rapport à la zone d'habitat, la zone d'habitat à caractère rural, la zone d'activité communale concertée affectée à l'habitat et la zone d'habitat vert au plan de secteur, auxquels est ajouté la moitié de la hauteur de l'éolienne ;

2) 400 mètres par rapport à toute habitation, à l'exception des logements d'exploitants situés en zone d'activité économique.

Comme l'indique le Tableau ci-avant et la **Planche 4 de l'Annexe 1**, les prescriptions du Cadre de référence relatives à la distance d'implantation des éoliennes par rapport aux zones d'habitat est strictement respectée pour le projet pour des éoliennes de hauteur totale de 180 m. En effet, le village le plus proche est celui de Lesve, situé au plus près à 804 m au nord-est du projet éolien.

La distance minimale de 400 m par rapport aux habitations isolées est également bien respectée. En effet, l'habitation isolée la plus proche est celle située rue du Pape n°1 à Lesve, à 466 m à l'est du projet éolien. Une analyse détaillée des vues au niveau des façades est réalisée dans le chapitre IV.3 Paysage et patrimoine. C'est le cas également pour l'ensemble des habitations isolées situées à moins de 590 m du projet.

4.1.2 Situation touristique

Selon le SDT, les communes de Mettet et Profondeville ne sont pas reconnues pour leur attrait touristique important. Le SDT propose notamment de s'appuyer sur le patrimoine touristique wallon et de renforcer l'attrait des pôles et des points d'appui touristiques, ainsi que d'améliorer et valoriser le tourisme diffus et intégré.

À titre informatif, le parc naturel le plus proche est celui de Viroin-Hermeton, situé à plus de 16 km au sud-ouest du projet.

Au sens du Code Wallon du Tourisme (CWT) et du Commissariat Général au Tourisme (CGT), une « attraction touristique » est définie comme un lieu de destination constitué d'un ensemble d'activités et de services intégrés, exploité de manière régulière comme un pôle d'intérêt naturel, culturel ou récréatif, et aménagé pour accueillir touristes et visiteurs. Une appellation protégée est décernée aux attractions reconnues, qui reçoivent également un classement en soleils, à l'instar des hôtels avec leurs étoiles ou des gîtes avec leurs épis. Le site le plus proche est celui des Jardins du Lac de Bambois (2 soleils) à 2.900 m du projet.

Dans la région autour du projet, plusieurs **éléments d'attrait touristique** sont relevés par la **commune de Mettet**, mais aussi sur le site **Visit Wallonia** : l'abbaye de Floreffe à environ 7,0 km au nord, les Jardins d'Annevoie à 6,0 km à l'est et le château de Bioul à 4,1 km au sud-est, entre autres. La maison du Tourisme Explore Meuse, qui regroupe un ensemble de territoires, dont la commune de Mettet, afin d'en faire la promotion touristique relève aussi des sites touristiques. Parmi les cinq activités incontournables de Wallonie, elle reprend notamment la visite de l'abbaye de Maredret à Maredsous à 6,4 km au sud du projet. Le site Visit Wallonia relève aussi deux attractions touristiques au sein de la commune de Profondeville : le passage d'eau à Profondeville et le golf de Rougemont.

L'élément du **patrimoine classé de Wallonie** le plus proche est la chapelle dite "au Loup", sise route de Saint-Gérard (monument) et l'ensemble formé par cet édifice et ses abords (site), à environ 590 m au nord-est de l'éolienne 5.

L'élément du **patrimoine exceptionnel** le plus proche est le château de Bossière (c'est l'intérieur de la salle à manger ornée de papiers peints panoramiques qui est repris comme patrimoine exceptionnel), à 3,1 km au sud-ouest de l'éolienne 1.

Au sein du périmètre d'étude lointain du projet (12,6 km), le cimetière militaire français de la Belle-Motte (sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (Front Ouest)) est repris au **patrimoine mondial** de l'UNESCO. Son périmètre se trouve au plus près à 9,3 km au nord-ouest de l'éolienne 1.

En ce qui concerne les **itinéraires de promenade**, les communes de Mettet et Profondeville en proposent plusieurs sur leur territoire, tel que décrit au chapitre IV.3 « Paysage et promenade ». On y retrouve notamment le Ravel Félicien Rops à 2,4 km du projet ainsi que les sentiers de grande randonnée GR125 (« Tour de l'Entre-Sambre-et-Meuse »), GR126 (« De Bruxelles à la Semois ») et GR129 (« La Belgique en diagonale ») qui passent à moins de 5 km des éoliennes.

Le Commissariat Générale au Tourisme (CGT) autorise certaines appellations protégées pour **l'hébergement touristique**, telles que : Hôtel, Gîte rural, Chambre d'Hôtes, Village de vacances, Camping, etc. Tout hébergement touristique a la possibilité d'être autorisé par la CGT à condition de remplir certaines obligations. Un total de 22 hébergements touristiques autorisés par le CGT sont recensés à moins de 6 km du projet éolien, dont trois au sein du périmètre d'étude rapproché (rayon de 2,5 km), dans la commune de Profondeville. En se limitant au périmètre d'étude rapproché, l'auteur d'étude recense huit autres hébergements touristiques via GoogleMaps. À noter également que le recensement ne tient pas compte des locations de type « AirBnb ». L'hébergement le plus proche est celui de « La Bergerie » sis chemin des Fermes n°3 au nord du projet, au plus

près à 650 m de l'éolienne 2. Les communes de Mettet et Profondeville, sur lesquelles s'implantent les éoliennes en projet, ne disposent que de quelques hôtels mais d'un nombre plus important établissements de terroir (gîtes, chambres d'hôtes, …). Les communes d'Anhée, avec l'attrait de l'abbaye de Maredret, et plus loin, la commune de Namur, disposent de davantage d'infrastructures touristiques.

En résumé, il ressort de cette analyse que les communes de Mettet et de Profondeville disposent de relativement peu d'infrastructures d'accueil touristique.

4.1.3 Transport routier, fluvial et aviation

Au **niveau routier**, l'axe à grand gabarit le plus proche se situe à environ 4 km à l'ouest du projet, il s'agit de la N98. Cette dernière est une route à quatre bandes de circulation jusqu'à Fosses-la-ville (en venant du nord) où elle passe à deux bandes pour le reste de son tracé. Le reste du réseau est composé de routes de liaisons entre villages. Autour du site en projet se trouvent les routes N988 et la N951, qui font parties du réseau interurbain. En ce qui concerne le réseau routier local, il convient de mentionner le chemin des Fermes passant à environ 700 m au nord du projet ;

Aucune **voie ferroviaire** ne circule dans le périmètre immédiat du projet. La ligne la plus proche est la ligne n°154 Namur-Dinant, à 7,3 km à l'Est.

L'**aéroport civil national** le plus proche est celui de Charleroi (Bruxelles-Sud) à environ de 22 km au Nord-Ouest du parc projeté. L'aérodrome le plus proche est celui d'Assesse à environ 11,5 km à l'est du site. On note aussi la présence de l'aérodrome de Temploux, à environ 13 km au nord du projet.

En matière d'aviation militaire, la base aérienne la plus proche est celle de Florennes à 14 km au Sud-Ouest du site.

La **voie navigable** la plus proche est la Meuse qui est situé à environ 6,6 km à l'Est des éoliennes projetées.

4.1.4 Servitudes techniques

Aviation civile et militaire

En matière d'aviation civile, la sécurité du trafic aérien civil est assurée par Skeyes (ex-Belgocontrol), entreprise publique autonome. Afin de permettre aux développeurs de connaître les principales restrictions aériennes à prendre en compte en matière d'implantation d'éoliennes, Skeyes a édité une carte présentant différentes zones de contraintes. D'après cette carte, le projet se situe en zone bleue, à proximité de la zone orange de Skeyes centrée autour de la base aérienne de Florennes, mais en dehors de celle-ci. L'éolienne 1, qui est la plus proche, se situe à 490 m au nord de la limite de la zone orange.

Selon la circulaire GDF-03 du SPF Mobilité et Transports (Direction générale Transport Aérien), le projet est localisé en zone de **catégorie E**. Dès lors, les éoliennes devront être équipées d'un balisage de jour et de nuit pour les éoliennes de plus de 150 m.

La DGTA, en accord avec Skeyes et la Défense, n'émet pas d'objection à l'implantation d'éoliennes de 180 m de hauteur totale dans son avis du 24 février 2025, pour autant qu'un balisage conforme soit disposé et que les conditions de la Défense soient suivies.

Concernant les radars, la Défense conclut à un impact négligeable sur le TACAN de Florennes.

Télécommunications

En matière de télécommunications, l'Institut Belge des services Postaux et des Télécommunications (IBPT) est compétent pour la gestion des systèmes de télécommunication au niveau belge. Un seul faisceau hertzien exploité par l'opérateur Orange se trouve à proximité du projet. Il traverse le site d'implantation du projet, passant au plus près à 114 m de l'éolienne 3. Les éoliennes en projet ont été placées de façon à se trouver en dehors de la distance de garde autour du faisceau hertzien.

En ce qui concerne la réception hertzienne analogique et numérique, la RTBF a confirmé dans son avis qu'elle serait en mesure d'accepter le projet de cinq machines. Cette instance tient toutefois à s'assurer du fait que, s'il devait s'avérer que l'implantation de ces éoliennes provoque des perturbations sur la réception de leurs émissions de radio-télédiffusion, le Demandeur accepte de prendre en charge, à titre d'indemnisation du préjudice subi, l'ensemble des coûts consécutifs à une modification des caractéristiques techniques du site

d'émission RTBF perturbé ou, au besoin, liés à l'installation ou au renforcement d'un autre site d'émission.

Conduites enterrées

Aucune conduite souterraine ne se situe dans le périmètre de proximité du projet. La conduite la plus proche du projet se situe à 5,6 km à l'ouest au niveau de la N98.

Lignes électriques aériennes

Aucune ligne à haute tension ne traverse le site éolien. La ligne haute-tension (150 kV) la plus proche est localisée au nord-est du site, à environ 2,4 km de l'éolienne 5.

4.2 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE DE CHANTIER

4.2.1 Incidences du chantier sur la population riveraine

La zone des travaux sera interdite au public, aucun risque d'accident n'est attendu auprès de la population riveraine.

Les risques d'accident pour les travailleurs seront identiques à ceux de chantiers conventionnels et en hauteur. Les sociétés qui participeront au chantier du projet sont spécialisées dans leurs domaines respectifs de sorte que les risques d'accident seront maîtrisés en appliquant les usages courants de leur métier.

4.2.2 Incidences du chantier sur le contexte socio-économique

Les incidences socio-économiques du chantier correspondent à une augmentation éventuelle du nombre d'emplois. Les divers travaux de préparation des terrains sont confiés soit au constructeur des éoliennes soit à des sous-traitants locaux, par le biais d'un appel d'offres. Les travaux entraineront la création de 60 emplois pendant la durée du chantier, soit environ un an.

Au niveau des activités agricoles, bien que l'accès aux parcelles agricoles soit laissé libre en cours de chantier, il est possible que le charroi lié au chantier puisse entrainer une gêne occasionnelle pour l'exploitation de ces parcelles. Néanmoins, compte tenu du caractère temporaire du chantier, il est considéré que cet impact sera néanmoins assez limité.

4.2.3 Incidences du chantier sur la mobilité locale

Il est estimé que le chantier engendrera au total un charroi de maximum 1.380 camions sur toute la durée du chantier (hors raccordement externe).

Sur base des données du trafic existant, le chantier engendrera au maximum une augmentation de 6 % du trafic observé sur la nationale N98 (sortie Mettet-Pontaury) durant la phase de construction, ce qui est une augmentation temporaire très faible qui n'occasionnera pas de souci de trafic significatif.

4.3 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

4.3.1 Ombre mouvante

L'ombre mouvante peut être calculée et estimée via une modélisation numérique en faisant varier la position du soleil, minute par minute, pendant une année complète. L'ombre portée engendrée par la rotation des pales ainsi que la durée d'exposition annuelle et journalière maximale en 46 points de contrôle (« shadow receptor » ou « SR ») situés autour du projet ont donc été calculées. Pour les modélisations, il a uniquement été considéré le modèle Vestas V136, qui est celui de plus grand rotor parmi les trois modèles envisagés par le Demandeur.

Pour l'évaluation des incidences, les durées d'ombres calculées sont comparées aux normes fixées dans les conditions sectorielles relatives aux parcs éoliens : 30 h/an maximum et 30 min/ jour maximum.

Dans une situation réaliste (prise en compte de l'ensoleillement moyen observé dans la zone d'étude et de l'orientation moyenne des éoliennes), aucun dépassement du critère annuel ou journalier n'est observé au niveau des récepteurs. En situation maximaliste (scénario le plus défavorable tenant compte d'un ensoleillement permanent et des pales orientées en permanence dans la direction du récepteur), des dépassements des valeurs limites sont observés au niveau de certains récepteurs situés principalement à la limite de Maison et au niveau d'habitations isolées de la plaine agricole.

En situation cumulative, les simulations réalisées montrent que les éoliennes en projet et les parcs en projet voisin de Profondeville et Denée génèreront peu de situation cumulative. Seuls les récepteurs situés à l'extrémité sud du village de Lesve, au sud et au nord-ouest du Bois de Montigny et au lieu-dit du Tri Hallot (en bordure de la N951), seront impactés par un impact cumulatif. En considérant l'effet cumulatif entre les parcs en projet, il y aura un dépassement de la valeur limite de 30 h/an en situation réaliste pour trois récepteurs, mais la contribution spécifique du projet de Gonoy sera toutefois assez limitée.

Enfin, il est estimé que les usagers des axes à proximité du projet (nationales N951 et N988) ne devraient pas être gênés par les ombres mouvantes des éoliennes.

4.3.2 Évaluation des risques d'accident

Les principaux risques d'accident concernent la chute d'un élément des éoliennes ou la projection de glace.

En ce qui concerne la projection de glace, les éoliennes seront équipées soit d'un capteur de type Labko soit d'un dispositif du type « Ice Prevention System ». Lorsque l'éolienne est à l'arrêt, le risque de chute de glace reste limité à la surface située sous le rotor (rayon de 68 m au maximum). Dans le cas du projet, les zones de surplomb des éoliennes ne comprennent aucune infrastructure publique. Plusieurs recommandations sont émises afin de réduire le risque d'accident.

Concernant la chute d'un élément de l'éolienne, une analyse détaillée des risques engendrés par la présence des éoliennes projetées a été menée dans le cadre de l'EIE. Ainsi, les niveaux de risque individuel ont été évalués pour les 3 modèles considérés. Le chargé d'étude a ainsi déterminé, pour trois scénarii envisagés (rupture de pale, chute de la tour ou chute de la nacelle), les distances d'effet maximales associées à certains niveaux de risques directs individuels selon la méthodologie des documents de références utilisés en Flandre et aux Pays-Bas. Sur base d'une analyse du voisinage présent à l'intérieur des courbes isorisques, il a été conclu que les critères d'acceptabilité des risques directs individuels prescrits en Flandre sont respectés dans le cadre du projet.

Par ailleurs, les risques liés aux transports (risque individuel passant et risque sociétal) pour les personnes circulant sur la nationale N951 sont largement respectés.

4.3.3 Risques vibratoires

En l'absence de conduites souterraines et d'infrastructure à câbles aériens à proximité du parc en projet, les risques vibratoires liés à ces infrastructures sont considérés comme nuls.

4.3.4 Évaluation des risques de collision avec un engin aéroporté

Pour rappel, le projet est localisé à environ 22 km de l'aéroport civil national de Charleroi (Bruxelles-Sud), à environ 13 km de l'aérodrome de Temploux et 11,5 km de l'aérodrome d'Assesse. En matière d'aviation militaire, la base aérienne de Florennes se trouve à 14 km du projet éolien.

Les éoliennes étant localisées en zone de catégorie E, elles devront être équipées d'un balisage nocturne et diurne spécifique pour les éoliennes de plus de 150 m, conformément à la circulaire GDF 03 du SPF Mobilité et Transports.

D'un point de vue aéronautique, la Défense et Skeyes ont remis un avis positif quant à l'implantation d'éoliennes de 180 m de haut.

4.3.5 Radars et télécommunications

Les incidences des éoliennes sur les transmissions hertziennes sont liées à la réflexion et à la diffraction des ondes électromagnétiques sur les éoliennes.

Un seul faisceau hertzien exploité par l'opérateur Orange se trouve à proximité du projet. Il traverse le site d'implantation du projet, passant au plus près à 114 m de l'éolienne 3. Les éoliennes en projet ont été placées de façon à se trouver en dehors de la distance de garde autour du faisceau hertzien.

La RTBF a également été consultée dans le cadre de ce projet. Celle-ci serait en mesure d'accepter le projet du Demandeur comportant cinq machines. Cette instance tient toutefois à s'assurer du fait que, s'il devait s'avérer que l'implantation de ces éoliennes provoque des perturbations sur la réception de leurs émissions de radio-télédiffusion, le Demandeur accepte de prendre en charge, à titre d'indemnisation du préjudice subi, l'ensemble des coûts consécutifs à une modification des caractéristiques techniques du site d'émission RTBF perturbé ou, au besoin, liés à l'installation ou au renforcement d'un autre site d'émission.

En ce qui concerne les radars, la Défense conclut à un impact négligeable sur le TACAN de Florennes. Concernant le radar de Florennes, il est spécifié :

- Si le début des travaux a lieu avant le 01/01/2027, une adaptation des paramètres du radar ("Fine Tuning") est requise avant, pendant et après l'installation des éoliennes. Ces activités relèvent de la responsabilité de l'installateur de l'éolienne et doivent être réalisées par une entreprise spécialisée. Une preuve d'exécution doit être envoyée à la Défense au début et à la fin des travaux.

- Si le début des travaux a lieu après le 01/01/2027, la Défense doit être informée officiellement par courrier du début des travaux (avec mention de la date de fin prévue), ainsi qu'à la fin des travaux.

4.3.6 Flashs lumineux

Conformément à la circulaire GDF-03 du SPF Mobilité et Transport – section Transport aérien qui définit les prescriptions en matière de balisage et de flash lumineux des éoliennes sur le territoire belge, les éoliennes (de plus de 150 m de hauteur totale) seront pourvues d'un balisage de catégorie E.

Outre les bandes de couleur, les éoliennes seront dotées, en période diurne, d'un signal lumineux de couleur blanche sur la nacelle d'une intensité de 20.000 candelas (toujours activé) et, en période nocturne, des « Feux W rouge » ou des feux d'obstacles de moyenne intensité de type B (feu rouge à éclats de 2000 cd) sur la nacelle et des feux d'obstacles de basse intensité de type A (feu rouge continu de 10 cd) à 40 m de hauteur sur le pylône.

Les flashes seront principalement perceptibles depuis les zones situées dans le périmètre d'étude intermédiaire du projet (rayon de 6 km). Ces incidences seront inversement proportionnelles à la distance séparant un observateur et les éoliennes.

4.3.7 Champs électromagnétiques

Le champ magnétique caractérise la force exercée par une charge électrique en mouvement. Bien qu'incertains, les effets néfastes sur la santé de l'exposition à des champs magnétiques de basses fréquences (comme celui induit par le réseau électrique) sur une longue ou courte durée ne sont pas à exclure.

Ainsi la valeur d'exposition limite pour la population aux champs magnétiques est de 100 µT (microTesla – unité de grandeur des champs magnétiques). En outre, le Conseil supérieur de la santé (SPF Santé Publique) préconise de limiter l'exposition prolongée aux champs magnétiques des enfants de moins de 15 ans à 0,4 µT.

Deux types de champs magnétiques sont potentiellement générés au niveau des éoliennes : Un champ magnétique peut être généré au niveau des turbines lorsque celles-ci sont en mouvement et un champ magnétique peut être généré au niveau des câbles électriques souterrains reliant les éoliennes au bâtiment de contrôle et au poste de raccordement.

Le champ magnétique généré par une éolienne et mesuré au pied de celle-ci est très faible en comparaison avec celui généré par une ligne électrique de haute tension ou encore par certains appareils électriques de notre quotidien. Il est dès lors très peu probable que le champ magnétique généré par les éoliennes (et plus particulièrement leur turbine) puisse affecter les riverains.

Sur base des caractéristiques du raccordement du projet et de la méthodologie du Vlaams InsGonoyg Voor Technologisch Onderzoek pour le calcul des champs magnétiques générés par des câbles électriques souterrains, les champs magnétiques générés par les câblages des raccordements interne et externe du projet ont été estimés.

D'une valeur maximale de 4,41 µT (au niveau du sol) pour le raccordement, les valeurs estimées sont largement en dessous de la valeur limite du Conseil de l'UE. En outre, la valeur seuil préconisée pour les enfants du Conseil supérieur de la Santé est atteinte à une distance horizontale de 2,5 m par rapport à l'axe du câblage.

Bien qu'a priori cela soit toujours le cas, il faudrait donc si possible que le gestionnaire de réseau veille à maintenir une distance minimum entre les tranchées de raccordement et la façade des habitations localisées le long de ces raccordements.

Sur base de ce qui précède, il peut être considéré que les incidences du champ magnétique généré par le raccordement électrique du projet sur l'environnement ou la santé des riverains seront donc négligeables, voire nulles.

4.3.8 Infrasons et basses fréquences

Les éoliennes sont susceptibles de générer des infrasons, inaudibles à l'oreille humaine et caractérisés par des fréquences inférieures à 20Hz. Entre 20 Hz et 160 Hz, les sons sont quant à eux qualifiés de basses fréquences. L'être humain est exposé constamment aux infrasons dans la vie courante, à des intensités variables. Bien qu'ils soient inaudibles, les infrasons peuvent être nuisibles ou incommodants si leur niveau sonore est supérieur au seuil d'audition ou de perception humaine. Concernant les basses fréquences, il est généralement admis que celles-ci peuvent créer une gêne auditive significative lorsque leur puissance est très élevée.

De manière générale, le Chargé d'étude a réalisé une large revue des études scientifiques pertinentes en matière et il en ressort qu'il n'y a pas d'impact démontré des infrasons et basses fréquences des éoliennes sur la santé humaine.

En effet, les infrasons générés par les éoliennes aux alentours des installations (immissions sonores) se limitent à des niveaux sonores nettement inférieurs au seuil d'audition et de perception.

Concernant les basses fréquences, celles-ci peuvent créer une gêne auditive significative lorsque leur puissance est très élevée. Néanmoins, le projet étant situé à plus de 400 m de toute habitation riveraine (ou zone d'habitat), il est estimé que les basses fréquences émises par celui-ci n'engendreront pas de gêne significative pour les riverains.

4.3.9 Contexte socio-économique

Il n'est pas du ressort de la présente EIE d'estimer l'impact du projet éolien sur la valeur immobilière d'un bien. Une telle évaluation devrait être réalisée sur un bon nombre de parcs éoliens et à différents stades de son installation (annonce du projet, construction et exploitation à court et long terme) afin d'être représentative. Ceci tout en prenant en compte les paramètres locaux et le contexte des lieux.

Le nombre d'emplois supplémentaires générés par le projet est difficile à estimer. Selon les statistiques de l'EWEA à l'échelle européenne, il faut tabler sur 2,5 emplois directs et indirects par MW installé. Le projet développant une puissance totale maximale de 24 MW (5 éoliennes de 4,8 MW avec un modèle Nordex N133), on peut estimer qu'un volume de 60 emplois pourrait être créé, répartis sur l'ensemble des chaînes de valeur.

Le tourisme de la région étant lié principalement au terroir et au patrimoine, l'impact du projet sur le tourisme local sera principalement de nature paysagère. Ainsi, cet impact peut être en partie appréhendé au travers de l'étude des incidences du projet sur les vues vers et depuis les éléments patrimoniaux et paysagers.

Il en ressort qu'il ne devrait pas y avoir d'impact pour le Château de Thozée, les jardins de Bambois et le Circuit de Mettet, ces derniers étant soit en zone de non-visibilité soit à une distance importante du projet. L'abbaye de Brogne est en zone de visibilité les éoliennes seront visibles et contrasteront avec le bâti traditionnel du village de Saint-Gérard.

La présence des éoliennes ne remettra globalement pas en question l'utilisation des chemins proches de celles-ci comme itinéraires de promenade, balisés ou non. Toutefois, le cadre paysager des chemins qui traversent ou bordent le site du projet sera fortement modifié par les éoliennes projetées.

Au sein du périmètre d'étude rapproché (rayon de 2,5 km), 11 hébergements touristiques sont répertoriés. Le plus proche est la ferme d'Hérande (La Bergerie). L'impact visuel sera très élevé compte tenu des vues ouvertes et dégagées et de la grande visibilité du projet, qui occupera un angle d'occupation visuel horizontal très élevé et un angle vertical élevé. Les incidences visuelles seront plus faibles, voire parfois modérées depuis les autres hébergements en raison de leur emplacement au sein de village, du léger relief et/ou de la végétation limitant les vues vers le projet.

Considérant que le Demandeur est contraint de respecter des limites imposées par les conditions sectorielles de 2021, limitant ainsi l'exposition des touristes à l'effet d'ombre mouvante et au bruit apportés par le projet, et qu'il ne peut être établi que les impacts paysagers seuls puissent compromettre l'intérêt touristique de la zone, les impacts du projet sur l'attrait touristiques de la région ne peuvent être précisément déterminés.

Les propriétaires des parcelles cadastrales visées par le projet seront indemnisés. Ceux-ci percevront un loyer durant la durée d'exploitation du projet.

4.4 RECOMMANDATIONS

4.4.1 En phase de chantier

De manière à réduire les nuisances pour la population, le Demandeur devrait :

- Faire valider le tracé d'acheminement des éléments constitutifs des éoliennes par le constructeur, en concertation avec le gestionnaire des routes concernées (notamment le SPW Mobilité et Infrastructures) et convenir des dates et modalités de passage des convois ;
- Informer la police locale du tracé ou des tracés choisi(s).

Il est recommandé, avant la mise en route du chantier, d'effectuer un état des lieux afin de pouvoir mettre en évidence les éventuelles dégradations des voiries occasionnées (y inclus les démantèlements nécessaires) par le passage des camions et des convois exceptionnels. Les réparations seraient alors prises en charge par le Demandeur.

Il est également recommandé au Demandeur de :

- Prévenir les riverains, par une signalisation adéquate, de la date du passage des convois exceptionnels, et privilégier l'acheminement des convois exceptionnels en dehors des heures de pointe ou durant la nuit ;
- Faciliter l'arrivée des convois avec l'aide de la police locale. Si le passage induit des modifications de la circulation, il est important qu'une signalisation complémentaire et temporaire informe les usagers des changements autour du site ;
- Installer une station de décrottage en sortie de parcelle agricole et d'utiliser celle-ci en cas de pluies abondantes ;
- Prévoir des déviations adéquates en cas de blocage temporaire de certaines voiries ;
- Laisser libre l'accès aux parcelles agricoles en cours de chantier ;

- Désigner un coordinateur sécurité-santé agréé par la Région wallonne qui définira les règles en matière de sécurité et veillera à leur respect ;
- Engager des équipes du constructeur des éoliennes et d'entreprises de grutage spécialisées en montage d'éoliennes (travail en altitude) ;
- Réaliser le transport des éléments, matériaux de construction et la réalisation des travaux de construction sous de bonnes conditions météorologiques (pas de vent violent pour l'érection des éoliennes).

4.4.2 En phase d'exploitation

4.4.2.1 Effet d'ombre mouvante

Étant donné que des dépassements des valeurs limites d'exposition à l'ombre mouvante (normes sectorielles) seront potentiellement observés au niveau de certaines zones considérées comme sensibles, le Demandeur devra équiper les éoliennes d'un dispositif d'immobilisation temporaire (« shadow module ») pour être capable de stopper l'effet d'ombre mouvante projetée sur ces zones sensibles en cas de dépassement des normes en conditions réelles d'exploitation.

Par ailleurs, l'auteur d'étude recommande au Demandeur de constituer et tenir à la disposition de l'Autorité compétente des rapports annuels d'exploitation permettant de prouver le respect des seuils réglementaires en vigueur, en enregistrant et croisant :

- Les périodes effectives d'ensoleillement suffisant mesurées à l'aide des capteurs de rayonnements solaires installés sur les machines ;
- Les périodes durant lesquelles les éoliennes sont susceptibles de pouvoir générer de l'ombre sur les habitations riveraines et les bureaux (suivant la modélisation et la position relative des zones sensibles) ;
- Les périodes de fonctionnement des éoliennes (une éolienne qui ne tourne pas ne génère pas d'ombre mouvante) ;
- Les éventuelles plaintes reçues par l'exploitation et une description des mesures de remédiation y apportées ;
- La liste de toutes les zones sensibles à l'ombre mouvante avec leurs coordonnées, exprimées en Lambert belge ;
- Pour chaque zone sensible, un calendrier de l'ombre mouvante basé sur les hypothèses de calcul selon le cas le plus défavorable.

Ces rapports permettraient à l'Autorité compétente de contrôler le respect des valeurs limites d'exposition à l'ombre mouvante au niveau des zones sensibles (habitations riveraines).

À noter que ces recommandations rencontrent les dispositions des conditions sectorielles de 2021.

4.4.2.2 Risques d'accident

De manière à limiter le plus possible les risques d'accident, il est recommandé au Demandeur de veiller à ce que l'entretien et l'inspection des éoliennes soient réalisés au moins une fois par an. En dehors de ce contrôle annuel, l'exploitant veillera à assurer un suivi permanent de chaque éolienne de telle sorte que la sécurité de celles-ci soit garantie et à effectuer un entretien des éoliennes quand cela s'avère nécessaire.

Le Chargé d'études recommande aussi de limiter ou restreindre l'accès du public aux aires de maintenance et aux zones sous les éoliennes par des aménagements adéquats (clôtures, barrières, panneaux, etc.). Une attention particulière devra être apportée à limiter l'accès aux différents chemins privés qui mènent jusqu'aux éoliennes.

4.4.2.3 Vibration

Aucune recommandation

4.4.2.4 Risques de collision avec un engin aéroporté

Aucune recommandation.

4.4.2.5 Radars et télécommunications

Suivant l'avis de la Défense, concernant le radar de Florennes :

- Si le début des travaux a lieu avant le 01/01/2027, une adaptation des paramètres du radar ("Fine Tuning") est requise avant, pendant et après l'installation des éoliennes. Ces activités relèvent de la responsabilité de l'installateur de l'éolienne et doivent être réalisées par une entreprise spécialisée. Une preuve d'exécution doit être envoyée à la Défense au début et à la fin des travaux.

- Si le début des travaux a lieu après le 01/01/2027, la Défense doit être informée officiellement par courrier du début des travaux (avec mention de la date de fin prévue), ainsi qu'à la fin des travaux.

4.4.2.6 Flashs lumineux

De manière à réduire les nuisances pour les riverains, il est recommandé de prévoir une orientation des flashes lumineux la plus verticale possible et de limiter l'intensité lumineuse à ce qui est fixé par la circulaire GDF-03 fixant le balisage des éoliennes. Il est également recommandé de synchroniser les balisages à l'échelle du parc.

4.4.2.7 Champs électromagnétiques

Il est recommandé de maintenir une distance de minimum 2,5 m entre les tranchées de raccordement et la façade des habitations localisées le long du raccordement intra-parc.

Pour information, de manière à ne pas exposer la population riveraine à des champs électromagnétiques supérieurs à 100 microTesla (valeur limite d'exposition du Conseil de l'Union européenne), il est rappelé que le Demandeur devra respecter :

- L'Arrêté du Gouvernement wallon du 01/12/2005 déterminant les conditions sectorielles relatives aux transformateurs statiques d'électricité d'une puissance nominale égale ou supérieure à 1 500 kVA. Cet arrêté stipule que la valeur d'induction magnétique doit être inférieur à 100 µT dans les zones où une exposition humaine permanente est prévisible (à l'extérieur de la zone de sécurité électrique), lorsque f = 50 Hz ;
- L'Arrêté du Gouvernement wallon du 13/02/2014 déterminant les conditions sectorielles relatives aux parcs d'éoliennes d'une puissance totale supérieure ou égale à 0,5 MW. Cet arrêté stipule que le champ magnétique inhérent à l'activité et mesuré à 1,5 m du sol ne peut dépasser la valeur limite de 100 µT à l'intérieur du parc (mais à l'extérieur des éoliennes).

4.4.2.8 Infrasons et basses fréquences

Aucune recommandation.

4.4.2.9 Socio-économie

De manière à promouvoir le développement économique de la Région wallonne, il est recommandé de faire appel à des entrepreneurs locaux pour tous les travaux de génie civil.

5. BRUIT

5.1 INTRODUCTION

Le chapitre bruit de l'EIE a été rédigé par le bureau d'études acoustiques Modyva qui dispose de l'agrément de catégorie 2, valable jusqu'au 22 mai 2027, tel que défini à l'article 27 de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 1er juillet 2010 relatif aux conditions et modalités d'agrément des laboratoires ou organismes en matière de bruit (M.B. 17.08.2010)

En tant que bureau d'étude agréé en charge de l'évaluation des incidences sur l'environnement du projet, Sertius a évalué et contrôlé le rapport rédigé par Modyva.

5.1.1 Méthodologie

L'évaluation quantitative des incidences sonores du projet est réalisée sur base d'une modélisation du bruit généré par le projet dans des conditions de fonctionnement maximalistes. La méthodologie de calcul est basée sur l'arrêté ministériel relatif aux études acoustiques des parcs éoliens qui recommande l'utilisation de la méthode générale de calcul de la norme ISO 9613-2 :1996 « Atténuations du son lors de sa propagation à l'air libre ».

Une comparaison au cadre normatif (présenté au paragraphe ci-après) et une appréciation qualitative du niveau de bruit total projeté qui sera perceptible par les riverains sont réalisées en tenant compte de la caractérisation du site existant. Finalement, des recommandations relatives aux incidences du projet sur l'environnement sonore sont formulées.

5.1.2 Cadre réglementaire en Wallonie

En matière de bruit, le cadre normatif est constitué par l'Arrêté du Gouvernement wallon (AGw) du 25 février 2021 portant sur les conditions sectorielles relatives aux parcs d'éoliennes d'une puissance totale supérieure ou égale à 0,5 MW (…) (CS éoliennes ci-après). Cet Arrêté fixe les valeurs limites de bruit particulier des éoliennes à respecter dans le voisinage.

Les valeurs limites de bruit du projet des conditions sectorielles d'exploitation d'un parc éolien sont indiquées dans le Tableau suivant. Les valeurs limites sont établies en fonction de la période et de la zone dans laquelle les mesures sont effectuées (zones définies au plan de secteur).

Tableau 15 : Valeurs limites de bruit reprises dans l'Agw fixant les CS relatives aux parcs éoliens

Zone d'immission dans laquelle les mesures sont effectuées	Valeurs limites (dB(A))		
	Jour **7 h - 19 h**	**Transition :** 6 h - 7 h et 19 h - 22 h **Dimanche et jours fériés :** 6h-22h	**Nuit** **22 h - 6 h**
Zone I Zone d'habitat et d'habitat à caractère rural	45	43	43
Zone II Zones agricoles, forestières, d'espaces verts, naturelles, de parcs.	45	45	43
Zone III Toutes zones, y compris les zones visées en I et II, lorsque le point de mesure est situé à moins de 500 m de la zone d'extraction, de dépendances, d'activité économique industrielle ou d'activité économique spécifique, ou à moins de 200 m de la zone d'activité économique mixte, dans laquelle est totalement situé le parc éolien	55	50	45
Zone IV Zones de loisirs, de services publics et d'équipements communautaires	55	50	45

Les valeurs sont applicables au niveau d'évaluation du bruit particulier de l'installation et doivent être respectées pour tout intervalle d'observation d'1 heure dans la période de référence considérée (extrait art. 20 AgW CG).

En ce qui concerne les méthodes de mesures, les CS Eoliennes acceptent par dérogation à l'article 30 de l'AgW Conditions Générales[11] que les mesures de contrôle soient réalisées lorsque la vitesse du vent mesurée à une hauteur supérieure ou égale à 10 m, dépasse 5 m/s.

À noter que, par rapport aux anciennes conditions sectorielles de 2014, les CS éoliennes de 2021 suppriment la notion d'extension d'un parc d'éoliennes. Ainsi, les valeurs limites sont bien relatives aux émissions sonores d'un **établissement** dont la notion est définie dans le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement[12]. Pour rappel, dans le cadre de ce projet, deux autres parcs éoliens sont localisés à proximité du parc en projet (moins de 3 km). Il s'agit des parcs « Profondeville » de Luminus et de « Denée » de Elawan Energy Wallonie/Engie Electrabel qui sont tous deux en projet.

5.2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL

Le parc éolien en projet est situé dans les communes de Mettet et Profondeville, entouré des villages de Lesve, Saint-Gérard et Bambois. Actuellement, l'environnement sonore dans et aux abords directs du projet du Demandeur est principalement affecté par la circulation routière locale et dans une certaine mesure par les activités agricoles. Il n'y a pas d'autres sources de bruit importantes (comme des activités industrielles, une autoroute ou une ligne de chemin de fer par exemple).

Afin de caractériser de manière plus précise l'ambiance sonore existante autour du site, une campagne de mesures acoustiques a été réalisée en continu à proximité des habitations ou des zones d'habitation les plus proches du parc éolien.

Cette campagne a été complétée par 3 mesures ponctuelles réalisées en journée. La situation de référence au niveau acoustique a été évaluée sur base de deux points de mesure de longue durée (LD1 et LD2 - 7 jours) ainsi que sur 4 mesures de courte durée (CD) de 30 minutes. Les points de mesures sont présentés sur la Figure ci-après. L'ensemble des mesures ont été réalisées en novembre 2025, sauf le LD2 qui est une ancienne mesure de juin 2021.

[11] 4 juillet 2002 - Arrêté du Gouvernement wallon fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement (M.B. 21.09.2002 - err. 01.10.2002)

[12] Art. 1er 3 ° « *Etablissement : unité technique et géographique dans laquelle interviennent une ou plusieurs installations et/ou activités classées pour la protection de l'environnement, ainsi que toute autre installation et/ou activité s'y rapportant directement et qui est susceptible d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution. Un établissement dans lequel intervient une ou plusieurs installations ou activités classées implantées à proximité d'installations ou activités similaires, mais n'ayant pas de liens d'interdépendance les unes par rapport aux autres sur le plan matériel ou fonctionnel, constitue un établissement distinct de l'établissement existant* »

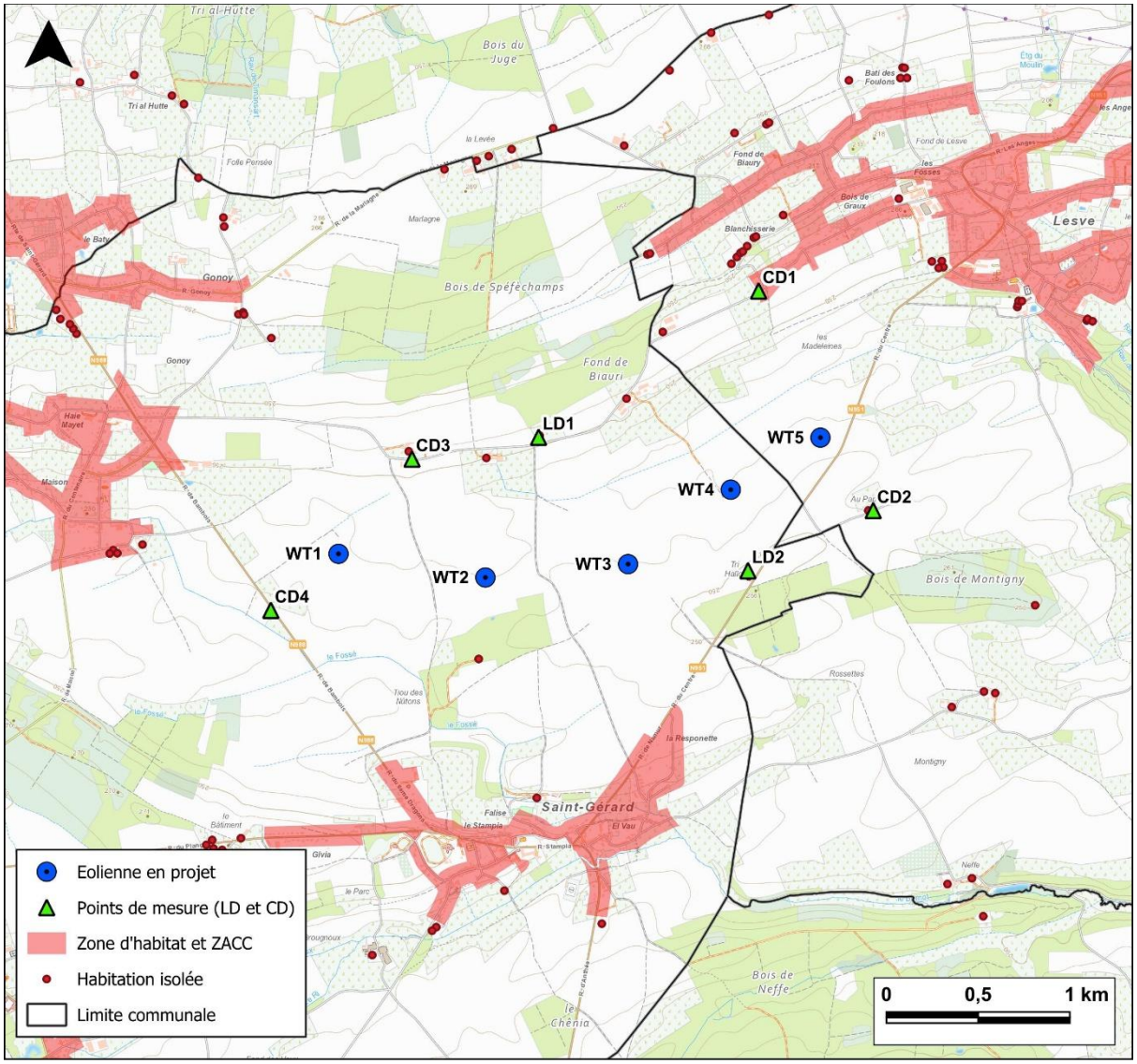


Figure 9 : Localisation de la campagne de mesures de bruit ambiant

Concernant la situation sonore existante, les résultats des mesures du point LD1 réalisées à proximité du site du parc en projet, au niveau de l'habitation isolée située Chemin des Fermes 2 à Saint-Gérard (Mettet), montrent que l'ambiance globale au niveau de cette partie de la plaine agricole sont représentatifs d'un environnement rural sans source de bruit continue importante et impacté par des passages peu fréquents de voiture dans la rue.

Au niveau du deuxième point de mesures de longue durée, au niveau de la Rue de Namur 13 à Saint-Gérard (Mettet), l'ambiance est un peu plus bruyante, impactée par le charroi local sur la nationale et les activités agricoles. Toutefois, hormis ces sources de bruit intermittentes, le paysage sonore est calme et caractéristique d'un milieu rural à l'écart de toute grande infrastructure.

Les résultats aux points de mesures de courte durée réalisées au niveau de plusieurs habitations en périphérie du parc en projet montrent que l'ambiance sonore varie entre calme et très bruyante en fonction de la localisation et est principalement tributaire de la proximité des voiries qui encerclent le site d'implantation et donc du passage de véhicules, mais aussi plus localement des activités agricoles. Il peut être présumé que cette ambiance sonore sera ainsi plus calme en soirée et de nuit.

5.3 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE DE CHANTIER

Dans le cadre du chantier (construction et démantèlement), deux types de sources de nuisances sonores seront mises en œuvre : les engins de chantier proprement-dit (excavatrices, grue, etc.) et le charroi.

Pour les engins de chantier, il est fort probable que certaines opérations plus bruyantes durant le chantier soient parfois audibles pour les riverains les plus proches, de manière ponctuelle. L'impact pourrait être parfois important compte tenu des niveaux de bruit globaux mesurés, relativement faible pour les habitations les plus proches. Les zones d'habitat les plus proches étant situées à plus de 800 m du projet, l'impact du chantier devrait être assez faible pour les villages alentours (Lesve, Saint-Gérard et Maison). Ceci est d'autant plus vrai pour Saint-Gérard qui n'est pas situé dans la direction des vents dominants. Par ailleurs, il convient de mentionner que le chantier est temporaire et que le fonctionnement des engins sera limité aux jours et heures de travail habituelles. Les engins de chantier de devraient pas fonctionner en permanence, mais de manière ponctuelle. Compte tenu de ces éléments, il est estimé que l'impact sonore du chantier sur l'ambiance sonore sera relativement limité.

En ce qui concerne l'acheminement des éoliennes, l'impact est tributaire du passage ou non dans les rues habitées concernées pour le trajet des pièces jusqu'aux sites d'installation. De manière générale, les habitations concernées dans le cadre de ce projet sont celles situées dans les villages de Saint-Gérard et Maison, le long de la rue du Centre (N951) et la rue de Bambois (N988) où le trafic est déjà plus important. Les quelques habitations isolées situées chemin des Fermes au nord du projet sont également concernées. En ce qui concerne les camions nécessaires à l'exécution des travaux de construction et de mise en place des fondations et des raccordements électriques, ce charroi est réalisé exclusivement en journée. Un impact ponctuel du charroi durant la période de chantier et en période de jour est donc possible.

5.4 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

Dans le cadre du projet étudié, trois modèles d'éolienne sont envisagés. Les courbes acoustiques caractérisant les puissances acoustiques de chacun de ces trois modèles d'éolienne en fonction de la vitesse de vent mesurée à hauteur de nacelle sont reprises dans le Tableau ci-après.

À noter qu'il s'agit des valeurs de puissance acoustique garanties par les constructeurs en mode de fonctionnement normal (sans réduction de la puissance acoustique via un bridage de l'éolienne).

Les niveaux de puissance acoustique des éoliennes sont exprimés en dB(A), où A un est facteur de pondération de la pression acoustique, défini suivant une norme internationale (ISO), pour quantifier en un seul indice le bruit perçu par l'oreille humaine.

Tableau 16 : Puissance acoustique des modèles d'éolienne en fonction de la vitesse de vent mesurée à hauteur de nacelle

Modèle	Puissance acoustique [dB(A)] pour des vitesses de vent mesurées à hauteur de nacelle (sans tenir compte du facteur de sécurité acoustique)								
	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	>12 m/s
Vestas V136 4,2 MW ($H_{nacelle}$: 112 m)	92,9	96,0	99,6	102,9	**103,9**	103,9	103,9	103,9	103,9
Nordex N131 3,9 MW ($H_{nacelle}$: 114 m)	95,8	96,2	100,3	103,1	105,6	**106,2**	106,2	106,2	106,2
Nordex N133 4,8 MW ($H_{nacelle}$: 110 m)	93,7	95,7	99,6	102,7	104,4	**104,5**	104,5	104,5	104,5

Les éoliennes choisies présentent des puissances électriques importantes et disposent de modes de bridage.

Afin de déterminer les niveaux de bruit particulier des éoliennes dans le voisinage, 46 récepteurs NSA (*Noise Sensitive Area*) ont été placés au droit des limites des zones d'habitats et des habitations isolées les plus proches.

Les modélisations acoustiques ont été réalisées sur base de plusieurs hypothèses qui correspondent à des conditions favorables à la propagation du bruit dans l'environnement et mènent donc à des résultats maximalistes. Ils sont conformes à ce que prévoit l'arrêté ministériel du 26 juillet 2021 relatif aux études acoustiques des parcs éoliens (M.B. 08.09.2021).

Les différentes modélisations acoustiques réalisées montrent que les valeurs limites des conditions sectorielles 2021 seront respectées au droit des habitations riveraines moyennant un programme de bridage spécifique en période nocturne pour tous les modèles et également un programme de bridage spécifique en période de jour et de transition pour le modèle Nordex N131.

En ce qui concerne l'impact du projet sur le bruit ambiant, les calculs d'émergence réalisés à titre indicatif ont montré que, par rapport au bruit de fond mesuré (LA90), le bruit particulier des éoliennes entraînera une émergence faible en journée au niveau des points de mesures de longue durée réalisés au niveau du chemin des Fermes et de la route de Namur à Saint-Gérard. En soirée et de nuit, cette émergence pourrait toutefois être modérée à importante. Les émergences calculées sur base du niveau de bruit moyen LAeq moyen sont quant à elle moins importantes (faibles à négligeables). Pour rappel, l'environnement sonore initial au niveau de ces deux points de mesure est, hormis certaines sources de bruit intermittentes, calme et caractéristique d'un milieu rural à l'écart de toute grande infrastructure. Au niveau des points de mesure de courte durée, réalisés en journée, elle sera négligeable à faible. Les émergences calculées sur base du niveau de bruit moyen LAeq moyen sont quant à elle négligeables à tous les points. De manière générale, pour les habitations les plus proches, le parc éolien sera parfois audible dans certaines conditions de propagation favorables, mais le respect des valeurs limites réglementaires acoustiques, moyennant un bridage, permettra de limiter les incidences sonores du parc éolien.

L'évaluation des incidences sonores cumulées avec les parcs éoliens voisins existants, autorisés et en projet a pu démontrer que ces derniers auront déjà un impact non négligeable sur l'environnement sonore d'une partie du site (au sud et à l'est du projet) en situation réglementaire. Pour certaines habitations situées dans le voisinage du projet, le niveau de bruit généré par le parc en projet seul sera du même ordre de grandeur ou inférieur à celui généré par l'ensemble des parcs voisins seuls, tandis que pour d'autres c'est le parc en projet qui sera supérieur. L'impact cumulatif potentiel sera néanmoins plus marqué au nord-est, au niveau de Lesve, à l'est au niveau de la Rue du Pape et au sud au niveau de la partie nord de Saint-Gérard. Néanmoins, il s'agit d'une évaluation maximaliste dans la mesure où les modélisations considèrent un vent omnidirectionnel alors que certaines habitations sont situées dans des directions différentes par rapport aux parcs situés à proximité.

De manière générale, les éoliennes retenues à ce stade sont des machines disposant de caractéristiques de bridage assez large qui pourraient permettre d'optimiser au mieux la production électrique en période de jour, lorsque les valeurs limites sont plus élevées. Les capacités de production en période de nuit pourraient être plus limitées en fonction du choix du modèle. Il revient à l'exploitant de déterminer quelle est l'approche la plus optimale afin de maximiser le productible, tout en respectant les valeurs limites. Pour rappel, l'exploitant est tenu à une obligation de résultat pour ce qui concerne le respect des normes de bruit et le parc devra faire l'objet d'un suivi acoustique après mise en route des éoliennes. À ce stade, il est retenu que les différents modèles d'éoliennes choisis permettent de respecter les conditions d'exploitation qui seront applicables à l'établissement.

5.5 RECOMMANDATIONS

En phase de chantier, il est suggéré de tenir informés les riverains sur les dates et durées du chantier, permettant une meilleure tolérance des éventuelles nuisances sonores. Il est également préférable d'effectuer les travaux bruyants en période de jour.

En phase d'exploitation, l'étude a mis en évidence la nécessité de procéder à un bridage acoustique pour tous les modèles étudiés afin de respecter les valeurs limites des conditions sectorielles de 2021.

Dans ce contexte, il est recommandé de procéder à un suivi acoustique post-implantation afin de confirmer avec le constructeur du modèle d'éoliennes retenu la nécessité ou non de prévoir un programme de bridages, s'assurant ainsi du respect des normes de bruit en vigueur au moment de la phase d'exploitation.

6. AIR ET ÉNERGIE

6.1 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

D'après la carte du potentiel vent[13] déterminant les catégories de potentiel de production éolien telles que définies par ATM-PRO (sur base d'une machine standard de type Enercon E82 de 2,05 MW – nacelle à 98 m), le site est localisé dans zone de production très forte à l'échelle de la Région wallonne (entre 4,5 et 4,89 GWh/an), comme illustré à la Figure suivante.

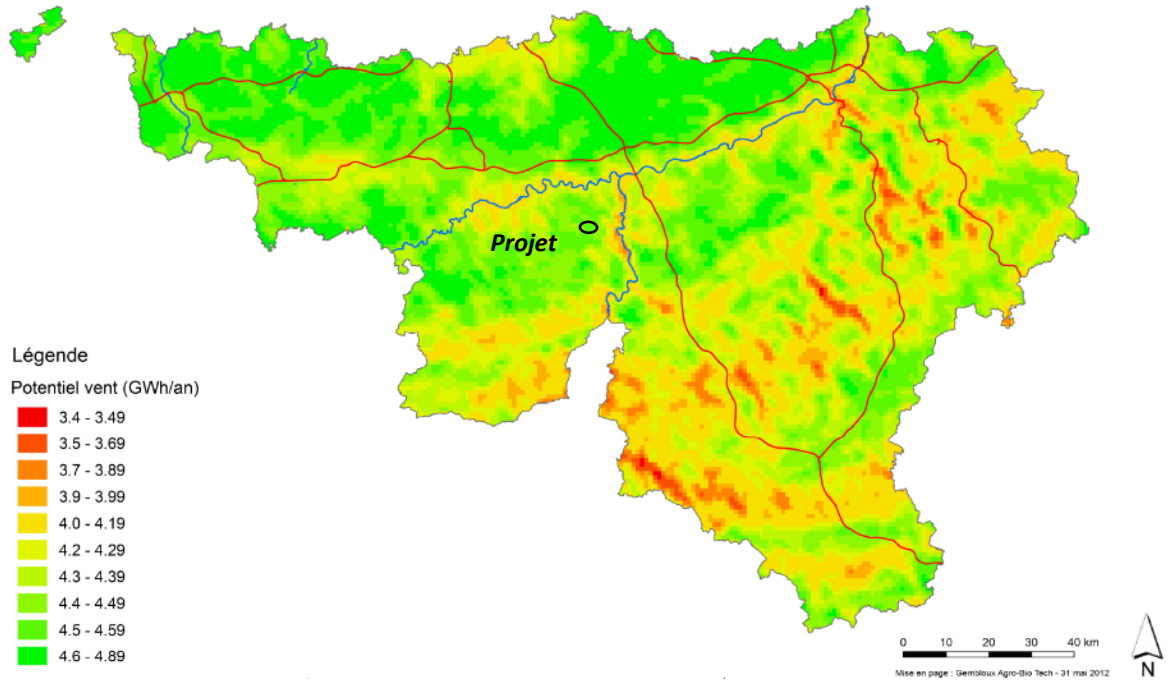


Figure 10 : Extrait de la carte du potentiel vent du cadre de référence (source des données : ATM-PRO)

Afin de déterminer le climat de vent local pour la zone étudiée, les données météorologiques de l'Atlas de Vents pour la Belgique[14] développé par Tractebel Engineering sont utilisées. Cet Atlas de Vents est continuellement mis à jour par l'analyse de nouvelles mesures de vent ou de résultats opérationnels de parcs éoliens existants. La période de référence utilisée pour cette étude est 1994-2014.

Sur base de l'Atlas des Vents de la Belgique, un climat de vent local au niveau du site d'implantation des éoliennes a été déterminé par le bureau d'étude Tractebel Engineering à l'aide du logiciel WAsP[15] . Les caractéristiques du climat de vent local sont ainsi calculées via un modèle d'écoulement du vent (faisant intervenir le relief et la rugosité du sol) et en utilisant les données de vent provenant des 3 stations météorologiques les plus proches de l'Atlas de Vents, avec une pondération dépendant de leur distance au site.

Le climat de vent local à 114 m de hauteur est présenté ci-après.

[13] La caractérisation du potentiel vent est issue de l'étude du gisement éolien et du potentiel de production en région wallonne réalisée par la société ATM-PRO pour la DGO4 du SPW. Cette couche cartographique caractérise le potentiel de production sur base d'une maille de 1 km x 1 km pour l'ensemble du territoire régional. Les estimations fournies correspondent aux potentiels attendus lors de l'exploitation d'une éolienne E82 (2050 kW, rotor à 98 m) prise comme référence de simulation.

[14] Tractebel Engineering (GDFSUEZ). Windpotential in Belgium – Wind Atlas 2, ATLAS/4N/9/000/00. Bruxelles (Belgique): Power & Gas - Tractebel Engineering (GDF SUEZ), 2001.

[15] Mortensen, et al. Wind Atlas Analysis and Application Program (WAsP) – version 8.03.0037. Roskilde, Danemark: Risø National Laboratory, 1993

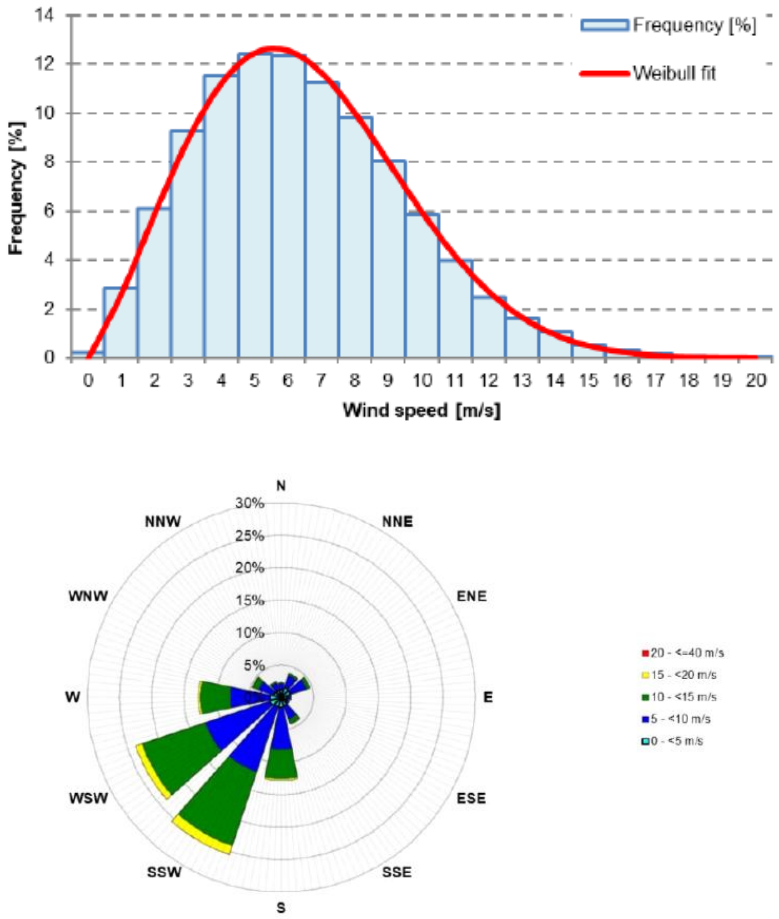


Figure 11 : Distribution des vents et rose énergétique à 114 m au-dessus du sol (source : Tractebel Engineering)

La rose des vents montre que les vents proviennent principalement des secteurs ouest-sud-ouest (WSW) et sud-sud-ouest (SSW) et que la vitesse moyenne des vents à hauteur de la nacelle est d'environ 6,4 m/s.

6.2 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE DE CHANTIER

Au niveau énergétique et atmosphérique, les incidences de la phase de démantèlement se limitent à la combustion de fuel des engins de chantier et aux gaz d'échappement y afférent ainsi qu'aux émissions de poussières générées par le passage du charroi lourd sur les voiries d'accès.

Dans le cas présent, les consommations et émissions de gaz d'échappement des engins sont comparables à celles des chantiers de construction conventionnels et sont jugées non notables.

Concernant les poussières, il convient de prendre les précautions habituelles afin de limiter les incidences à ce niveau (nettoyage régulier des voiries d'accès à proximité du chantier).

6.3 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

6.3.1 Puissance des modèles d'éoliennes étudiés

D'un point de vue énergétique, les éoliennes sont caractérisées par une courbe de puissance. Cette courbe illustre l'évolution de la production électrique en fonction de la vitesse du vent. Les courbes de puissance des 3 modèles envisagés sont présentées à la Figure ci-après.

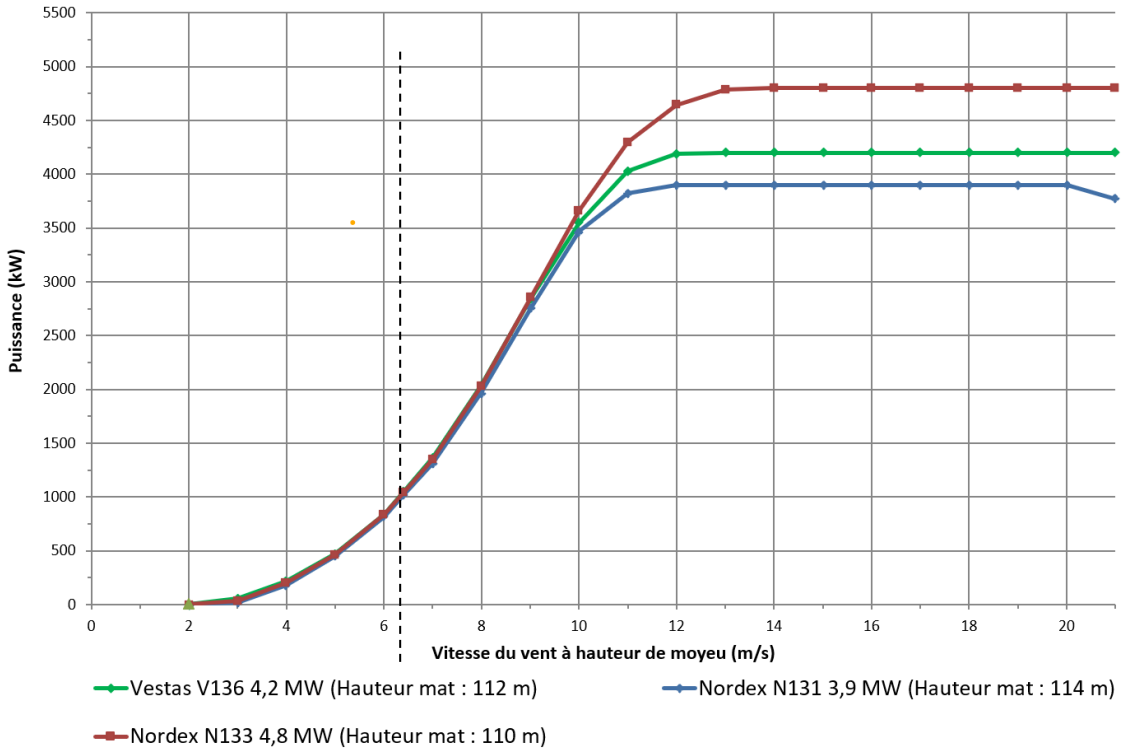


Figure 12 : Courbes de puissance des éoliennes envisagées

Selon le calcul de climat de vent local réalisé par Tractebel, la vitesse moyenne du vent attendue à hauteur de moyeu est de l'ordre de 6,36 m/s pour le modèle Nordex N133 (à 110 m), 6,39 m/s pour le modèle Vestas V136 (à 112 m) et de 6,41 m/s pour le modèle Nordex N131 (à 114 m).

À ces différentes vitesses moyennes, les différents modèles d'éoliennes envisagés développent une puissance de :

- Nordex N133 – 4,8 MW : ± 1.021kW
- Vestas V136 – 4,2 MW : ± 1.044 kW ;
- Nordex N131 – 3,9 MW : ± 1.020 kW ;

Suivant les éléments ci-avant, le modèle d'éolienne à privilégier serait le modèle Vestas V136 4,2 MW culminant à 180 m. Il est toutefois utile de préciser que les valeurs de puissance entre les trois modèles étudiés sont très proches. De plus, le choix d'une éolienne, même d'un point de vue uniquement énergétique, ne peut se faire uniquement sur base des courbes de puissance. En effet, en fonction de la variabilité de la vitesse du vent, le modèle d'éolienne le plus intéressant peut changer. Il est donc nécessaire de prendre en compte les facteurs suivants : position des éoliennes les unes par rapport aux autres et par rapport aux éventuelles autres éoliennes existantes et/ou autorisées (perte de rendement si elles sont trop proches à cause des pertes de sillage), relief et rugosité de celui-ci (type de couverture du sol, etc.), distribution verticale et dans le temps de la vitesse du vent, etc. La prise en compte de ces différents facteurs est réalisée grâce à une simulation poussée de la dynamique de l'air. Le logiciel le plus reconnu pour ce faire est WAsP.

6.3.2 Positionnement des éoliennes entre elles

D'un point de vue énergétique, le positionnement des éoliennes d'un parc influence directement le phénomène d' « effet de parc » correspondant aux pertes de sillage liées à l'augmentation de la turbulence et la diminution de la vitesse du vent, en aval de l'éolienne par rapport à la direction du vent. Cette augmentation de l'intensité de turbulence dans le sillage d'une éolienne provoque également une hausse de la charge mécanique sur les rotors en aval et peut donc potentiellement conduire à une diminution de la durée de vie des machines via un effet d'usure.

De manière générale, il apparait en pratique qu'une distance entre éoliennes de l'ordre de 3 à 5 fois le diamètre du rotor (selon l'axe considéré par rapport aux vents dominants) permet généralement de conserver un effet de parc limité et acceptable d'un point de vue énergétique tout en limitant l'effet d'usure des machines. Il convient toutefois de mentionner que, pour chaque projet éolien, le constructeur réalise avant la mise en œuvre du projet une analyse de charge mécanique spécifique au projet selon les caractéristiques des machines et le climat de vent local qui permet d'affiner ces distances et valider l'implantation choisie.

Considérant qu'une distance indicative de 3 à 5 fois le diamètre du rotor permet d'éviter toute incompatibilité technique, c'est cette distance qui est retenue par le Chargé d'étude dans l'analyse qui suit.

Il ressort que les interdistances entre éoliennes préconisées par les constructeurs sont respectées entre les éoliennes en projet pour l'ensemble des modèles étudiés, à l'exception des interdistances entre les éoliennes 4 et 5. En revanche, les interdistances sont respectées avec les parcs existants, autorisés et/ou en projet les plus proches pour tous les modèles étudiés.

La perte de rendement énergétique à l'échelle du parc (effet de parc lié aux sillages) est étudiée dans l'estimation de la production électrique au paragraphe suivant IV.6.4.3.

Quant au potentiel effet d'usure des machines, il convient de préciser que ces interdistances habituellement préconisées ne sont données qu'à titre indicatif et peuvent faire l'objet, par les constructeurs, d'un affinage au moyen d'une étude de charge basée sur le climat de vent local, l'interdistance, les dimensions de l'éolienne ainsi que sur l'intensité des turbulences par vitesse de vent dans le sillage de l'éolienne, cette dernière donnée étant spécifique à chaque modèle d'éolienne. A la suite de l'étude de turbulence, le bureau Tractebel a conclu que les éoliennes en projet supporteront les niveaux de turbulence totale estimés.

Afin d'évaluer la compatibilité des localisations et des modèles d'éoliennes envisagés avec les conditions locales de vent, un calcul des valeurs maximales de turbulence attendues pour chaque modèle d'éolienne a été réalisé par Tractebel Engineering dans le cadre de son étude de productible.

6.3.3 Estimation de la production électrique

L'estimation de la production d'électricité du parc éolien a été réalisée par le bureau Tractebel, spécialisé notamment dans l'estimation de productible éolien en Belgique. Le Chargé d'étude a validé la méthodologie proposée par le bureau Tractebel ainsi que validé les résultats obtenus et présentés ci-après.

La gestion des programmes de bridage devra être intégrée dans le système de contrôle de l'éolienne par le constructeur et être validée durant la période de mise en service qui suivra la construction de l'éolienne si le permis est délivré.

Ci-après sont présentés les résultats des estimations de productible en tenant compte des bridages, pour les modèles d'éolienne étudiés.

Tableau 17 : Prévisions de production électrique du projet (source : Tractebel)

-	Vestas V136	Nordex N131	Nordex N133
Hauteur de la nacelle (m)	112	114	110
Diamètre du rotor (m)	136	131	133
Hauteur totale (m)	180	179,5	176,5
Puissance nominale (MW)	4,2	3,9	4,8
Puissance installée du parc (MW)	21	19,5	24
Production annuelle totale brute (MWh/an)	61.695	58.917	62.428

-	Vestas V136	Nordex N131	Nordex N133
Pertes systématiques cumulées (%)[16]	11,8	11,7	11,7
dont pertes de sillage (extra et intra parc[17])	4,3	4,2	4,2
Pertes de production liées aux différents bridages environnementaux			
Perte due au bridage chiroptérologique, bridages batmonitoring (%)	1,6	1,5	1,5
Perte due aux bridages acoustiques - CS 2021 (%)	0,7	3,3	1,8
Perte due au bridage milan royal (%)	0,6	0,6	0,6
Perte due au module d'arrêt ombre mouvante (%)	0,0	0,0	0,0
Production avec bridages cumulés (chiroptérologique, milan royal, ombre, bruit)			
Production annuelle totale nette (MWh/an)	53.082	49.417	53.162
Production annuelle totale nette par éolienne (MWh/an)	10.616	9.883	10.632
Facteur de charge[18] (%)	28,9	28,9	25,3
Pertes de production dues aux bridages (%)	2,8	5,3	3,8
Nombre de ménages[19] (net)	15.166	14.119	15.189

Le Tableau ci-avant indique que :

- Avec l'ensemble des bridages considérés et les pertes de sillage les productions nettes totales attendues en tenant compte des conditions sectorielles sont estimées entre 49.417et 53.162 MWh/an en fonction du modèle, ce qui représente entre 9.883 et 10.632 MWh/an par éolienne ;
- Les pertes de production dues aux bridages environnementaux cumulés sont comprises entre 2,8 % et 5,3 % en fonction des modèles d'éoliennes ;
- En tenant compte des bridages, le modèle d'éolienne générant le plus d'électricité est la Nordex N133 4,8 MW. Il s'agit de l'éolienne qui exploiterait le mieux le potentiel éolien du site malgré les bridages ;
- En tenant compte des bridages, les modèles montrant le meilleur facteur de charge sont la Nordex N131 et la Vestas V136. Il s'agit des modèles dont le potentiel de production électrique serait le mieux exploité.

La production électrique nette attendue pour le projet (en considérant la production moyenne avec bridages cumulés) couvrira les besoins en énergie électrique d'environ 14.825 ménages wallons en moyenne, en considérant qu'un ménage moyen consomme environ 3.500 kWh/an (hors chauffage) [20].

[16] Les pertes de production sont converties en efficacité, par exemple une perte de 3 % est convertie en une efficacité de 97 % (=100%-3%). Ceci est fait pour l'ensemble de pertes considérées et pour chaque éolienne. Les différentes pertes sont finalement combinées en multipliant leur efficacité respective ce qui permet de calculer l'efficacité totale de chaque éolienne et du parc. La production nette s'obtient en multipliant l'efficacité totale par la production brute

[17] Les effets de sillages représentent les pertes induites par les éoliennes du parc entre elles (pertes de sillages intra-parc) ainsi que les pertes induites par les éoliennes des parcs voisins existant ou en projet (pertes de sillages extra-parc). Dans le cadre de ce projet, il s'agit du parc existant de Mettet – Fosses-la-Ville et de son extension.

[18] L'indicateur « facteur de charge » est le rapport entre l'énergie électrique nette produite par l'éolienne sur une période donnée et l'énergie qu'il aurait produit s'il avait fonctionné à sa puissance nominale durant la même période

[19] La consommation électrique moyenne annuelle des ménages wallons est d'environ 3.700 kWh/an (hors chauffage).

[20] Le régulateur fédéral (CREG) et Eurostat retiennent 3500 kWh d'électricité par an pour un ménage-type.

Afin de juger le bon potentiel venteux d'un site, il est fait référence au dossier méthodologique de l'élaboration de la cartographie positive traduisant l'ancien cadre de référence (SPW et ULiège - Gembloux Agro-Bio Tech, 11/07/2013). Ce dossier méthodologique a mis en évidence qu'un site est jugé suffisant à partir d'une production minimale de l'ordre de 4,3 GWh/an par éolienne. Cette étude a été réalisée à partir d'une éolienne de modèle Enercon E-82 de 2 MW (rotor de 98 m de diamètre) et ne prend pas en compte les pertes de production éventuelles liées aux divers bridages potentiellement requis (acoustique, ombrage, etc.), aux spécificités du site et à la configuration du projet (effet de sillage). Depuis la diffusion de cette cartographie positive, il est admis de considérer qu'un critère d'acceptation d'un parc éolien en un endroit donné est que le productible annuel par éolienne soit d'au moins 4,3 GWh. Cette pratique administrative, la pertinence et l'adéquation de ce critère sont d'ailleurs confirmées par le Conseil d'État[21].

Dans le cadre du projet éolien, ce critère est largement respecté pour l'ensemble des modèles étudiés, et ce malgré les bridages environnementaux nécessaires et les sillages générés. Les pertes, bien que non négligeables, ne sont donc pas de nature à compromettre l'intérêt énergétique du projet.

En outre, si on se réfère à la carte du potentiel venteux, rappelons que le projet est localisé en zone de très bonne production, optimale à l'échelle de la Région wallonne.

D'un point de vue strictement énergétique, vu les productions annuelles nettes attendues, il conviendrait donc de privilégier des éoliennes possédant un large rotor et/ou une puissance nominale élevée, et ce, dans les limites des puissances et dimensions étudiées dans l'EIE. Dans le cas de la présente étude, les différents modèles étudiés présentent des gabarits relativement similaires et permettent tous d'optimiser le potentiel venteux du site.

A titre informatif, en tenant compte des parcs voisins en projet à moins de 5 km du projet (parcs en projet de Fosses-la-Ville Repowering, Profondeville, Denée et Mette Est (Graux)), les pertes de sillage augmenteraient entre 3,38 et 3,52 %, ce qui représente une perte variant entre 1.670 et 1.871 MWh en fonction du modèle considéré.

6.3.4 Impact du projet sur les parcs voisins

Pour rappel, le projet est localisé à proximité d'un parc existant et quatre parcs en projet (voir chapitre II.3), à savoir Mettet-Fosses-la-Ville, Profondeville, Denée, Mette Est (Graux), et Fosses-la-Ville Repowering.

La présence d'une éolienne crée des turbulences induites qui peuvent affecter la production des éoliennes se trouvant dans son sillage. Le bureau Tractebel a évalué l'impact du projet sur la production de ces parcs. A noter que les pertes générées sur les parcs voisins en projet sont données purement à titre indicatif étant donné l'incertitude liée à ces projets.

Il ressort de l'évaluation que l'impact de l'effet de sillage du projet du Demandeur sur le parc existant de Mettet-Fosses-la-Ville est en moyenne d'environ 0,1 %, soit un impact négligeable. L'effet de sillage du projet du Demandeur sur le parc en projet de Profondeville est en moyenne d'environ 1,3 %. L'éolienne la plus au nord-ouest du parc en projet de Profondeville est la plus impactée. Pour les autres parcs voisins en projet situés à moins de 5 km, l'effet de sillage sera très faible, voire négligeable (moins de 0,5 %).

Enfin, pour rappel, les parcs voisins génèrent également des pertes de sillage sur les éoliennes en projet qui ont été évaluées dans l'étude de productible. Celles-ci sont prises en compte dans l'évaluation de la production attendue nette à la section précédente.

6.3.5 Intégration de l'énergie éolienne dans le réseau électrique

La production d'électricité d'une éolienne est variable dans le temps, ce qui pourrait éventuellement occasionner des problèmes d'approvisionnement en électricité.

[21] C.E., n° 239.384 du 12 octobre 2017, ville du Roeulx.

Néanmoins, il est communément admis que jusqu'à 20 % de la puissance électrique injectée dans le réseau peut provenir de sources de production électrique variables. En 2020, la production d'électricité d'origine éolienne correspondait à 8,9 % de la production d'électricité globale de la Wallonie. Le photovoltaïque et l'hydraulique au fil de l'eau représentaient respectivement 4,8 % et 0,93 % de la production totale. Ainsi, 14,63 % de l'électricité produite en Wallonie était d'origine variable. Nous sommes encore loin des 20 % de puissance électrique provenant de sources de production électrique variable que le réseau pourrait absorber.

Depuis la cabine de tête, un raccordement électrique souterrain acheminera la production des éoliennes en moyenne tension, jusqu'au poste existant de Bois-de-Villers.

L'électricité produite par les éoliennes sera en priorité consommée localement (dans le réseau de distribution) par les entreprises et les ménages locaux, le surplus étant transformé et injecté dans le réseau de transport (réseau haute tension).

6.3.6 Réduction des émissions de gaz à effet de serre

La réduction des émissions de gaz à effet de serre découlant de l'exploitation du projet est estimée à concurrence de minimum 17.543 tonnes CO2/an et de maximum 22.488 tonnes CO2/an selon la variante envisagée, par rapport à une centrale Turbine-Gaz-Vapeur (TGV).

6.3.7 Réduction des émissions d'autres polluants atmosphériques

Par rapport à la production électrique du parc de centrales wallonnes, le projet permettrait d'éviter l'émission de ± 0,05 t de SOx, ± 16,62 t de NOx, ± 0,17 t de poussières en moyenne.

6.3.8 Incidences sur la dispersion des particules dans l'air

Une éolienne crée une longue traînée de vent plus turbulente et ralentie qu'en avant de l'éolienne. Concernant les particules présentes au niveau du sol (hauteur de moins de 10 m), les faibles niveaux de turbulences ajoutées au sol et l'absence d'étude existante à ce niveau induisent un niveau d'incidences peu significatif. Les concentrations ambiantes des particules au sol ne seront pas augmentées significativement par les éoliennes.

Les éoliennes ne diffusent pas de grandes quantités de bisphénol A (BPA) dans l'environnement. Si le BPA est bien utilisé dans la fabrication des pales en résine époxy, il est transformé lors du processus de polymérisation, laissant seulement des traces résiduelles. De plus, les pales sont protégées par des revêtements qui empêchent leur dégradation et toute dissémination.

Quant aux substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS), elles ne sont pas directement utilisées dans les éoliennes, mais peuvent être présentes dans certains revêtements ou composants. Les risques environnementaux sont jugés faibles en phase d'exploitation, car les PFAS sont généralement encapsulés. Un risque limité peut exister en cas d'érosion ou lors du démantèlement, soulignant l'importance d'une gestion rigoureuse des déchets.

6.4 RECOMMANDATIONS

De manière à réduire la génération de poussières durant la phase de chantier, il est recommandé de nettoyer régulièrement les voiries d'accès à proximité du chantier.

D'un point de vue exclusivement énergétique et de manière à garantir une production énergétique performante et à réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques engendrées par le secteur de la production d'électricité, il est recommandé, pour autant que d'un point de vue économique cela soit viable, d'installer des modèles d'éoliennes exploitant au mieux le potentiel éolien du site. Il conviendrait ainsi de privilégier des éoliennes possédant un large rotor et/ou une puissance nominale élevée, et ce, dans les limites des puissances et dimensions étudiées dans l'EIE.

V ANALYSE DES ALTERNATIVES

1. ALTERNATIVES DE LOCALISATION

Dans le cadre de projets éoliens, deux types d'alternatives de localisation peuvent être considérés :

- Les alternatives de localisation du projet sur d'autres sites potentiellement intéressants pour des projets éoliens : ces alternatives consistent à étudier le potentiel éolien au niveau d'un périmètre d'étude de 10 km[22] autour du projet éolien ;
- Les alternatives de localisation sur le site envisagé : ces alternatives consistent à définir des alternatives de positionnement des éoliennes.

En préambule à l'étude des alternatives de localisation, il est rappelé ci-après les critères d'implantation d'éoliennes en Région wallonne.

1.1 CRITÈRES D'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES EN RÉGION WALLONNE

Les critères d'implantation des éoliennes sont définis par :

- Le Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes dont la puissance est supérieure à 0,5 MW en Région wallonne, approuvé par le Gouvernement wallon en février 2024. Ces critères ont été définis au chapitre II.4 de l'EIE ;
- Les prescriptions des différents services publics et administrations fédéraux (Défense, Aéronautique, Télécommunications, etc.) ;
- Les prescriptions des différents propriétaires d'impétrants (canalisations) et de structures hors sol (câbles haute tension), soit Elia, Fluxys, OTAN, etc. ;
- Des prescriptions officieuses découlant du Cadre de référence susnommé, des administrations wallonnes ou de l'expérience dans le cadre de l'évaluation des incidences de projets éoliens.

Le présent projet prévoir d'implanter 5 éoliennes. Ainsi, dans le cadre de cette étude d'alternatives de localisation, seuls les sites présentant une superficie suffisamment importante pour permettre l'installation d'un parc de taille comparable (au moins 4 ou 5 machines) seront pris en compte.

Sur base de ces critères, le Chargé d'étude a dressé une carte des contraintes dans un périmètre de 10 km autour du projet.

1.2 ALTERNATIVES DE LOCALISATION DU PROJET

Les alternatives dans un périmètre de 10 km autour sont identifiées sur base des critères d'implantation définis ci-avant. Les principales zones de contraintes limitant les zones favorables à l'implantation des éoliennes, au sein de ce périmètre, sont les suivantes :

- Les contraintes liées aux zones d'habitations au Plan de secteur et habitations isolées, nombreuses dans la région constituent une restriction importante à l'implantation d'éoliennes ;

[22] Ce périmètre de 10 km a été choisi en référence à l'analyse de l'effet d'encerclement selon les critères du Cadre de référence (qui se fait dans un rayon de 4 km autour des villages concernés), avec une marge supplémentaire. En outre, ce périmètre permet de sonder les sites qui entourent le projet et qui ont des caractéristiques semblables. Cette méthode fait sens dans le cadre de la recherche d'une alternative de localisation au projet étudié qui soit envisageable (par le Demandeur). Au-delà de cette distance, il semble peu pertinent d'analyser des alternatives de localisation puisque le développement d'autres projets éoliens pourrait être envisagé sans incompatibilité avec le projet étudié. En effet, les distances sont assez élevées pour réduire au minimum les impacts cumulatifs liés au milieu biologique, au paysage, à l'être humain, au bruit et au productible.

- Les contraintes liées aux zones forestières au Plan de secteur et aux zones de conservation de la nature (notamment Natura 2000, SGIB et réserves forestières, domaniales et agréées) sont également à considérer ;
- Les restrictions en matière d'aviation constituent aussi une contrainte d'implantation au niveau local. En effet, une partie au sud-ouest du périmètre de 10 km se trouve en zone « rouge » liée à l'aviation civile (Skeyes). Dans cette zone, aucun projet éolien ne peut être envisagé. Seuls des sites alternatifs situés en dehors de cette zone d'exclusion sont recherchés. À titre informatif, une zone « orange » n'interdit pas le développement éolien, mais impose une analyse approfondie de Skeyes. Aucune contrainte liée à l'aviation militaire de La Défense (zone de « haut danger » (*High Danger Zone*)) n'est en revanche présente dans la région ;
- Les contraintes liées aux infrastructures (routes nationales, conduites souterraines (Fluxys), chemins de fer et lignes à haute tension) sont également à considérer ;
- Les contraintes liées à la disponibilité du site. La plupart des sites favorables sont déjà occupés par d'autres projets éoliens. Envisager de nouvelles machines au niveau de ces sites reviendrait à entrer en concurrence avec un autre développeur, ce qui rendrait le scénario équivalent à une « Alternative zéro » puisque les deux projets concurrents ne peuvent coexister.

Pour rappel, seules les zones possédant une superficie suffisante pour accueillir un nombre équivalent ou supérieur d'éoliennes – de même gabarit – que celui du présent projet sont examinées.

La Figure ci-après permet d'identifier les zones ayant une superficie suffisante pour accueillir un nombre équivalent ou supérieur d'éoliennes que le projet du Demandeur en tenant compte des contraintes limitantes. **Trois sites alternatifs ont ainsi été identifiés.**

L'analyse de ces sites alternatifs a permis de constater que ceux-ci ne comportaient aucune restriction majeure à l'implantation d'éoliennes. Les trois sont situés en zone agricole. Ils sont toutefois situés en zone agricole et partiellement à plus de 1.500 m d'un axe principal de communication ou d'une ZAE. Ils ne respectent donc que partiellement le premier critère du CoDT et une dérogation au Plan de secteur devra être demandée, tout comme pour le site du Demandeur. Seul le site n°3 pourrait ne pas nécessiter de dérogation en réduisant quelque peu sa surface. Le site n°2 comporte également des zones boisées de tailles variables sur sa superficie, ce qui limitera les zones d'implantation des éoliennes. Pour les trois sites, l'implantation maximales d'éoliennes nécessiterait une configuration aléatoire peu harmonieuse. Le site n°3 se trouve en bordure d'un couloir de migration, ce qui peut engendrer des enjeux biologiques potentiellement supérieurs aux autres sites. Les sites n°2 et n°3 se trouvent partiellement au sein d'un périmètre d'intérêt paysager à l'ADESA, tout comme le projet, tandis que le site n°1 se trouve en bordure d'un. Tous ces éléments n'ont pas permis de considérer ces alternatives de localisation, sous réserve d'investigations plus poussées, comme plus intéressantes en comparaison à la plaine du projet du Demandeur.

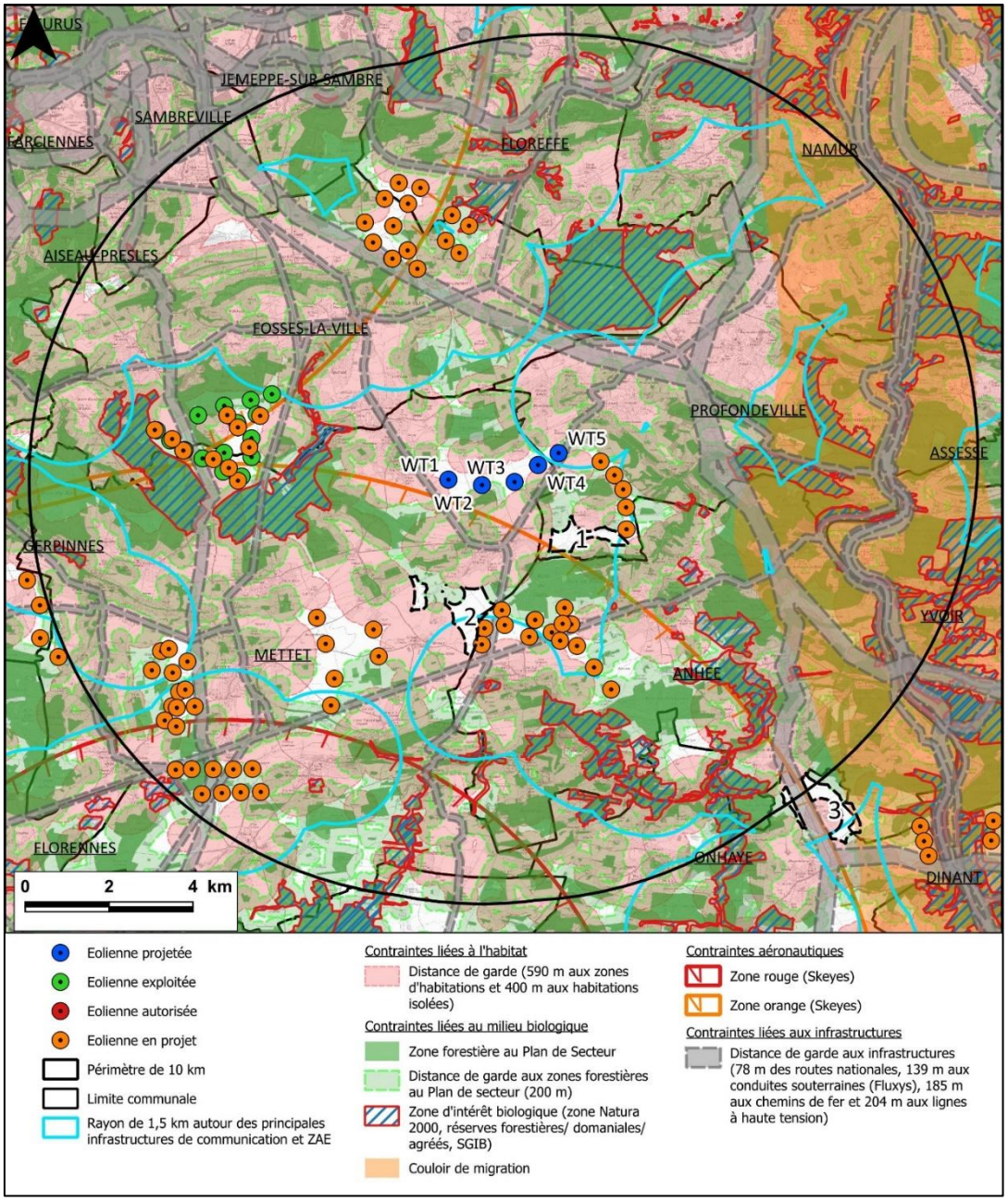


Figure 13 : Identification des sites alternatifs potentiels par rapport aux zones de contraintes

2. ALTERNATIVES D'EXTENSION FUTURE ET D'IMPLANTATION SUR SITE

La **Planche 4 de l'Annexe 1** reprend les contraintes autour des éoliennes projetées. L'extrait de la carte des contraintes locales présenté ci-après laisse apparaitre deux zones potentielles de déplacement sur site (les zones A et B) et deux zones libres de contraintes en dehors du site pour une extension (les zones C et D).

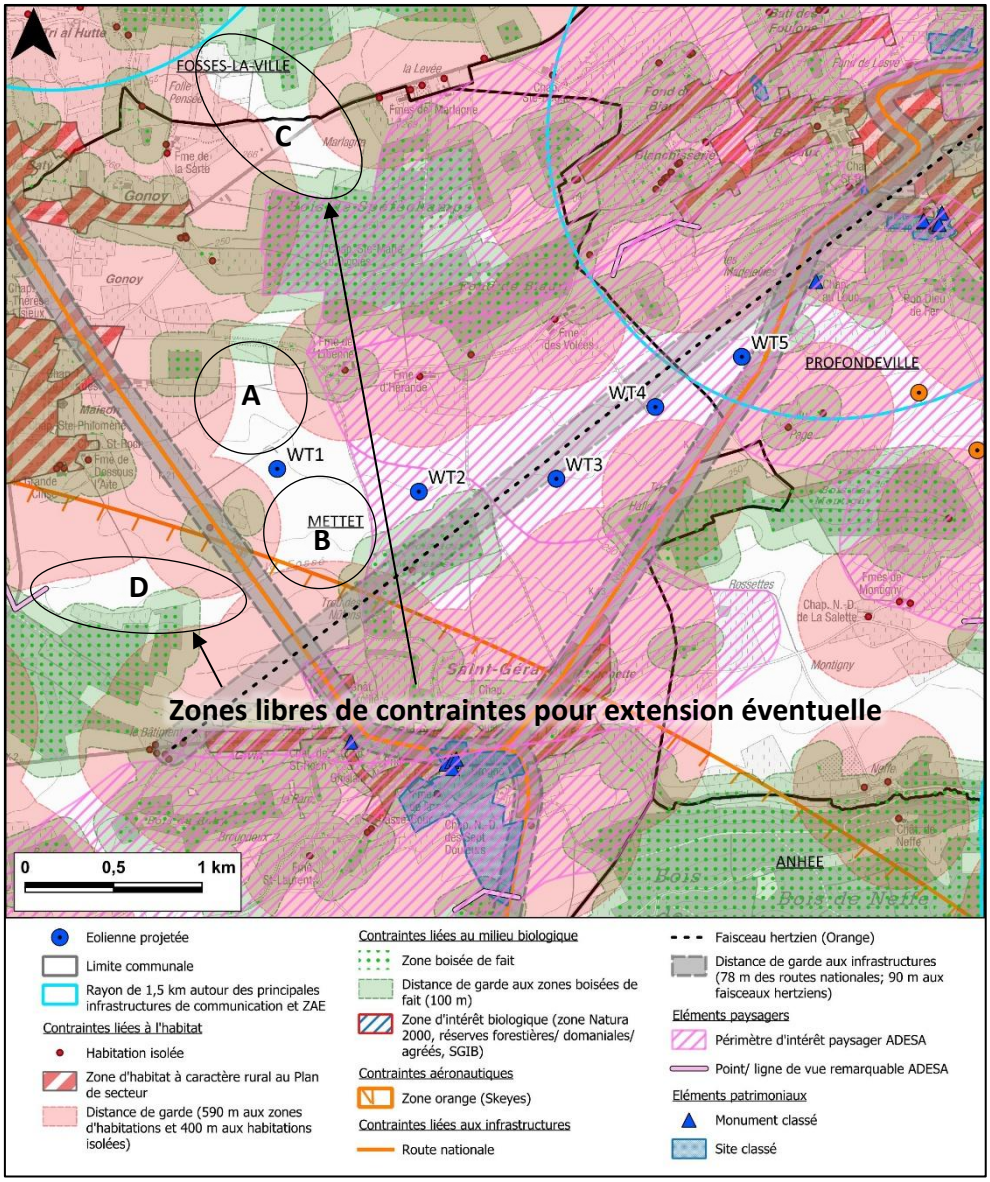


Figure 14 : Contraintes locales autour du projet du Demandeur

La surface libre de contraintes est très limitée du fait de la présence du faisceau hertzien d'Orange passant au milieu du site, des habitations isolées en zone agricole au nord, au sud-ouest et au sud-est des éoliennes ainsi que par la présence des zones d'habitat de Saint-Gérard (au sud) et de Lesve (au nord-est). À noter également qu'un autre projet éolien se trouve à l'est du projet, au niveau de la zone libre de contraintes, ce qui explique pourquoi cette zone n'a pas été reprise comme zone d'extension potentielle. Les cinq éoliennes pourraient toutefois être déplacées au sein des parcelles cadastrales sur lesquelles elles s'inscrivent.

Les zones A et B permettraient de déplacer l'éolienne WT1 vers le nord ou vers le sud de la zone. Toutefois, un déplacement vers le nord rapprocherait l'éolienne des zones d'habitat de Maison et Gonoy et augmenterait les interdistances entre éoliennes ce qui pourrait avoir un impact sur l'intégration visuelle. Un déplacerait vers le sud permettrait de garder des interdistances semblables, mais changerait un peu la perception du projet sous forme de ligne courbe. En outre, cela rapprocherait l'éolienne de la zone d'habitat de Saint-Gérard. En conséquence, un déplacement de l'éolienne WT1 vers le nord ou vers le sud ne constituerait pas une alternative de localisation plus favorable au projet.

Au vu des modifications qu'apportent le projet sur le paysage des plaines agricoles au nord de Saint-Gérard, une alternative pourrait consister à supprimer toutes les machines se trouvant au sein du périmètre d'intérêt paysager dans une optique de préservation du paysage. Toutefois, une telle alternative est difficilement envisageable du fait qu'une réduction du projet de cinq à une seule machine réduira grandement la contribution du projet dans l'objectif wallon en termes de production éolienne. En plus, un tel projet ne permettrait pas d'exploiter de manière optimale le potentiel venteux du site. À cela s'ajoute le fait que le projet ne serait plus considéré comme prioritaire selon le Cadre de référence de 2024 qui vise à prioriser les extensions de parc ainsi que les nouveaux projets de minimum 4 éoliennes.

Par conséquent, le Chargé d'étude estime que le projet tel que présenté par le Demandeur permet d'exploiter le potentiel de la zone, tout en tenant compte au mieux des contraintes locales, de sorte que le Chargé d'étude estime qu'il n'y a pas d'alternative de localisation plus favorable sur ce site.

Concernant les zones libres de contraintes en dehors du site délimité par les éoliennes en projet, la zone C au nord du bois de Spéfèchamps pourrait quant à elle accueillir deux éoliennes supplémentaires. Mais ces éoliennes seraient en décrochage complet avec les cinq éoliennes du présent projet et formeraient deux clusters distincts. Cette configuration favoriserait le mitage du territoire et serait peu harmonieuse dans le paysage. La zone D à l'ouest de la route N988 pourrait également accueillir deux éoliennes supplémentaires. Mais ces éoliennes seraient également en décrochage avec le projet. Par ailleurs, l'ajout d'éoliennes dans cette zone viendrait modifier la configuration en ligne courbe des éoliennes du présent projet et l'angle d'occupation horizontal déjà important serait fortement augmenté. En outre, les éoliennes dans cette zone se trouveraient en zone orange de Skeyes, ce qui est potentiellement plus contraignant. À noter que l'objectif du Demandeur étant de proposer un projet cohérent point de vue de la lisibilité paysagère (ligne courbe de 5 éoliennes) en tentant d'éloigner les turbines le plus possible des habitations et sans entrer dans la zone d'obstruction du faisceau hertzien. Le projet proposé est dès lors celui qui vise à limiter au mieux les impacts.

En conclusion, bien que la présence de zones libres de contraintes permettrait d'envisager un parc éolien plus conséquent, il apparaît que la configuration du Demandeur a été réfléchie de façon à optimiser le potentiel venteux de la zone tout en limitant au maximum les impacts des éoliennes sur l'environnement, en particulier sur le paysage et le milieu biologique.

3. ALTERNATIVES TECHNIQUES

Le Développeur a envisagé 3 modèles d'éoliennes différentes : Nordex N131 3.9 MW, Vestas V136 4.2 MW et Nordex N133 4.8 MW.

Les avantages et inconvénients de chacune des variantes sont traités dans les différents chapitres du présent document et résumés dans le Tableau suivant.

Tableau 18 : Comparatif des variantes étudiées dans l'EIE

Domaine environnemental	Avantages / inconvénients
Chantier de construction	Les modèles diffèrent quelque peu en termes de masses et de volumes, ce qui peut exercer une faible influence sur le charroi nécessaire dans le cadre du chantier de construction. Néanmoins, il peut être admis que les différences ne sont pas significatives entre modèles.
Milieu biologique	De manière générale, les impacts sur la faune volante diminuent au fur et à mesure que la hauteur du bas de pale augmente. L'activité biologique se concentre en effet dans les premières dizaines de mètres au-dessus du sol ou de la canopée pour la plupart des espèces d'oiseaux et de chauves-souris. À l'inverse, plusieurs espèces sensibles aux éoliennes se nourrissent de plancton aérien et volent fréquemment à plus de 100 m au-dessus du sol (Noctules, Sérotines, Pipistrelles, Martinet noir, Hirondelle de fenêtre). En fonction des enjeux identifiés, le choix du modèle d'éolienne peut donc influencer le degré d'impact du projet sur le milieu biologique en phase d'exploitation. Dans le cas du présent projet, les différents modèles envisagés possèdent un mât dont la hauteur varie entre 110 et 114 m et dont le diamètre de rotor varie de 131 à 136 m. Cela conduit donc à un bas de pale variant de 43,4 à 48,5 m. Tous les modèles proposés par le Demandeur ont bien été choisis de manière à limiter l'impact potentiel des éoliennes sur la faune volante. En effet, la note du DEMNA & DNF 2024 impose une distance minimale de 35 m entre la végétation – herbacée ou ligneuse – pour réduire l'impact des éoliennes sur les oiseaux et certaines espèces de chauves-souris, ce qui est bien respecté pour tous les modèles dans le cas présent. Néanmoins, quel que soit le modèle sélectionné, les mesures d'évitement et d'atténuation recommandées restent les mêmes et l'évaluation des incidences réalisée reste valable. Ces mesures d'évitement et d'atténuation permettent de diminuer les impacts sur les espèces pour lesquelles un enjeu significatif a été identifié, quel que soit le modèle d'éolienne envisagé.
Paysage et patrimoine	Les modèles de type Nordex et Vestas présentent une nacelle de forme parallélépipédique/rectangulaire. Pour les éoliennes classiques terrestres, le diamètre de la base du mât est globalement toujours plus grand que le diamètre au sommet du mât. En fonction des modèles, la différence entre ces deux diamètres fera que le mât sera plus tubulaire ou plutôt conique. Dans le cadre du projet, les formes du mât des modèles envisagés sont plutôt tubulaires. La hauteur totale des 3 modèles varie entre 176,6 et 180 m. Globalement, les morphologies des trois modèles sont relativement analogues avec une même hauteur d'éolienne et un rapport rayon de rotor/hauteur de mat du même ordre de grandeur (entre 1,1 et 1,2 en fonction du modèle). Par conséquent, il est estimé que ces différences de modèles n'engendrent pas de différences importantes en termes d'impact paysager global. À noter qu'en fonction des modèles et du constructeur d'éoliennes, les fondations peuvent parfois être en partie hors sol ce qui confère au pied de l'éolienne une esthétique un peu différente en vue très proche. Il est néanmoins toujours possible de recouvrir cette partie des fondations par du remblai. En absence d'autres parcs éoliens existant ou autorisés dans un périmètre d'étude immédiat (rayon de 1,25 km), le parc formera un seul ensemble avec un seul modèle pour l'ensemble des éoliennes du projet.
Bruit et vibration	Les différents modèles étudiés présentent des courbes de puissance acoustique spécifiques. L'EIE a modélisé les niveaux sonores générés par chaque modèle étudié. Il ressort des modélisations que les valeurs limites imposées par les conditions sectorielles pourront être respectées pour tous les modèles, moyennant des bridages appropriés.
Être humain	La modélisation d'ombre mouvante a été faite avec le modèle le plus impactant (Vestas V136). Il est possible qu'il y ait des divergences entre les différents modèles, notamment en raison des différences dans le diamètre de rotor. Toutefois, ces divergences ne seront pas significatives.

Domaine environnemental	Avantages / inconvénients
Air et énergie	Les productions électriques du projet attendues sont comprises, en fonction du modèle envisagé, entre 49.417 et 53.162 MWh/an pour l'ensemble du parc, ce qui représente entre 9.883 et 10.632 MWh/an par éolienne. Les modèles montrant le meilleur facteur de charge sont la Nordex N131 et la Vestas V136. Il s'agit des modèles dont le potentiel de production électrique serait le mieux exploité. Il est considéré, sur base du critère de la cartographie positive associée au Cadre de référence permettant d'attester du bon potentiel venteux d'un site (> 4,3 GWh/an par éolienne), que le site envisagé constitue un bon gisement venteux que les trois modèles envisagés permettront de bien exploiter. Ainsi, de manière à garantir une production énergétique performante et à réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques engendrées par le secteur de la production d'électricité, le Chargé d'étude recommande, pour autant que d'un point de vue économique cela soit viable, d'installer des modèles d'éoliennes exploitant au mieux le potentiel éolien du site. Il conviendrait donc de privilégier des modèles dont les bridages entrainent une moins grande perte de productible et dont la puissance acoustique est plus faible pour des vitesses de vents moins grandes.

Enfin, au vu de l'évaluation des incidences détaillées du chantier d'aménagement des accès aux éoliennes et du raccordement électrique intra-parc et vers le poste de raccordement de Bois-de-Villers, il est estimé qu'il n'existe pas d'alternatives de tracés plus favorables plus favorables que ceux prévus par le Demandeur.

VI CONCLUSIONS

1. CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Le projet qui fait l'objet de la présente EIE est développé par la société Elawan Energy Wallonie. Il consiste en un parc éolien de 5 éoliennes d'une puissance individuelle de 3,9 à 4,8 MW selon les modèles étudiés et possédant une hauteur totale maximale de 180 mètres (pales comprises). Le site est localisé sur les territoires communaux de Mettet et Profondeville (en province de Namur), au niveau de la plaine agricole au nord de Saint-Gérard, au sud-ouest de Lesve et au sud-est de Maison, entre les routes régionales N988 et N951. Le projet fait l'objet d'une demande de permis unique de classe 1 pour une durée de 30 ans.

Les 5 éoliennes en projet et leurs installations liées seront implantées sur des parcelles privées.

Pour la mise en œuvre du projet, l'accès au chantier pour les convois exceptionnels se fera depuis le circuit de Mettet, un site régulièrement utilisé pour le stationnement des convois exceptionnels en éolien. L'accès au site dépendra de la provenance des constructeurs, un accès est possible depuis l'ouest via la N5 et la route de Rouillon, depuis le nord via Mettet et la N98 ou depuis le sud via Florennes et la N98. Le trajet prendra ensuite la direction de l'Est par la route nationale N932 (route de Rouillon) pour prendre la route nationale N951 (rue de Maredsous) en direction du nord. Au niveau de Saint-Gérard, une partie du convoi continuera la route nationale N951 (rue de Namur) en direction du nord-est pour l'éolienne 5, un autre prendra la route nationale N988 (rue de Bambois) en direction du nord-ouest pour les éoliennes 1, 2, 3 et 4. Au niveau de la place de l'église de Bambois, un espace suffisant permet une zone de manœuvre pour un demi-tour en direction du chemin des Fermes (plus facilement accessible depuis le nord que depuis le sud vu l'angle de courbure). À noter que les éoliennes ne sont pas directement attenantes d'un chemin ou une voirie existante et que de nouveaux chemins d'accès permanents devront donc être créés. En ce qui concerne le charroi ordinaire (acheminement des matériaux d'empierrement, du béton, du sable, etc.), l'accès au chantier peut dépendre de la localisation du siège de l'entreprise désignée (et/ou de ses dépôts de matériaux) d'une part et du lieu de valorisation et/ou de dépôt des déblais d'autre part. Au stade actuel du projet, il est certain que ce charroi utilisera les routes nationales N988 et N951. Les routes utilisées pour atteindre ces 2 nationales dépendront de la localisation des entrepreneurs car un accès est possible depuis les 4 points cardinaux (depuis Fosses-la-Ville, Mettet, Florennes ou Profondeville). De manière générale, l'accès au chantier nécessitera l'aménagement provisoire de certains tronçons de chemins agricoles existants durant la phase de chantier. Une fois la phase de chantier achevée, les élargissements et les aménagements temporaires seront supprimés. De plus, durant le chantier, une aire de montage sera aménagée au pied de chaque éolienne. Elles seront laissées en place pendant toute la durée d'exploitation du parc pour faciliter les opérations de maintenance et rendues inaccessibles par l'installation de barrières d'accès.

Le raccordement électrique entre les 5 éoliennes sera souterrain et convergera vers une cabine électrique (« cabine de tête »), qui sera construite sur une parcelle agricole privée, le long de la rue du Centre (N951). La longueur du câblage souterrain intra-parc (entre les éoliennes et la sous-station électrique) est estimée à ± 5,3 km. La pose du câble entre la cabine de tête et le poste de distribution de Bois-de-Villers sera réalisée par Ores en charge du réseau de distribution moyenne tension. La longueur du tracé de raccordement électrique externe est estimée à ± 5,4 km.

Au stade actuel du projet, le Demandeur n'a pas encore arrêté son choix définitif quant au constructeur et au modèle précis d'éolienne qu'il compte installer. Trois modèles d'éoliennes (alternatives techniques) ont donc été envisagés dans le cadre de l'évaluation des incidences sur l'environnement présentées en Partie IV du présent document. Cela permettra au Demandeur d'opérer son choix parmi les modèles qui seront effectivement disponibles sur le marché et qui répondront au mieux aux contraintes techniques, économiques et environnementales.

Le site sera remis en état au terme de l'exploitation du parc éolien (30 ans), conformément aux obligations légales. Le permis d'environnement pourra néanmoins faire l'objet d'un renouvellement si le Demandeur décide de poursuivre l'exploitation au terme de validité du permis unique.

De manière générale, le chantier de construction n'est pas susceptible de générer des incidences significatives pour autant que certaines conditions soient respectées. Plusieurs recommandations sont à ce titre émises par le Chargé d'étude.

Les conclusions générales des incidences en phase d'exploitation pour tous les modèles d'éoliennes envisagés sont synthétisées ci-après.

Milieu physique

Les risques de pollution des sols et des eaux souterraines générés par le projet et sa mise en œuvre sont maitrisés, pour autant que certaines conditions soient respectées.

Dans la mesure où les recommandations du Chargé d'étude sont suivies, que les aménagements adéquats sont mis en place, notamment en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, et compte tenu de la faible emprise du projet et de son très faible taux d'imperméabilisation, il n'est pas attendu d'incidences sur les eaux de surface et le risque de ruissellement.

Milieu biologique

Le projet n'aura aucune incidence notable sur les habitats Natura 2000. Des bosquets, cordons boisés et haies sont présents dans le périmètre d'étude de 500 m et jouent un rôle de liaison écologique au sens du CoDT. Ces éléments participent donc au maillage écologique. Considérant que ces éléments ne seront pas détruits, aucun impact du projet sur le maillage écologique n'est attendu.

Le projet éolien sous étude est situé dans une zone d'agriculture intensive, l'avifaune y est relativement diversifiée mais globalement commune. Plusieurs espèces inféodées aux plaines agricoles ont été rencontrées avec cinq espèces typiques dont trois nicheuses certaines, probables ou possibles, à savoir l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière et la Caille des blés. Aucune incidence significative n'est attendue sur ces espèces.

Par ailleurs, étant donné que les espèces des plaines agricoles sont pour la plupart en déclin, des enjeux locaux ont été identifiés pour les plaines agricoles en fonction de la biodiversité spécifique liée au cortège des plaines agricoles et le risque d'impact diffus lié au risque de baisse de densité de population locale de ces espèces. Dans le cas du projet, avec trois espèces des plaines agricoles potentiellement nicheuses, il est considéré que le projet se trouve dans une plaine à enjeux moyens. Dès lors, aucune mesure de compensation n'est recommandée dans le cadre du projet.

L'évaluation des incidences sur les autres espèces a montré qu'aucune incidence significative n'est attendue, hormis pour le Milan royal, espèce patrimoniale. En effet, bien que le projet ne se trouve pas dans l'aire de répartition de cette espèce, l'évaluation des incidences a montré une sensibilité forte à l'échelle local et un impact moyen à l'échelle régionale pour le Milan royal. Dès lors, afin de limiter l'impact du projet sur cette espèces, il est recommandé la mise en place de mesures d'atténuation.

Les incidences du projet sur les oiseaux non nicheurs (hivernage, halte migratoire) et sur la migration peuvent être, quant à elles, considérées comme non notables.

Au moins huit espèces ont été inventoriées sur le site. Vu la présence d'espèces considérées comme sensibles aux éoliennes au niveau du projet (Pipistrelles commune et de Nathusius, Sérotine commune, Noctules commune et de Leisler) et que des espèces d'intérêt communautaire sont susceptibles de fréquenter le site ou de transiter par celui-ci, les impacts du projet sur ces espèces sont forts et des mesures d'atténuation sont dès lors recommandées dont notamment la mise en place d'un bridage consistant en l'arrêt des éoliennes à certaines périodes de l'année (pendant et hors période migratoire) et sous certaines conditions météorologiques dans le but de réduire le risque de mortalité des chiroptères de minimum 90 % toutes espèces confondues. D'autres recommandations ont également été formulées par le Chargé d'étude. Il est estimé que la mise en place de ces mesures d'atténuation permet de rendre ces impacts faibles à négligeables.

Aucune incidence particulière n'est attendue sur le reste de la faune.

Paysage et patrimoine

Au niveau du site en projet, le relief est ondulé, alternant creux et crêtes topographiques. Les lignes de force de premier ordre correspondent aux sommets gréseux. La ligne de crête la plus visible et la plus proche du projet se trouve au nord de celui-ci. Elle présente un axe est-ouest, reliant les villages de Gonoy et Lesve, et est parcourue par le Chemin des fermes. La ligne courbe formée par les cinq éoliennes présente une configuration parallèle à cette ligne de crête. La configuration du projet, bien que situé dans une large plaine agricole, souligne donc le relief local. Considéré comme ligne d'appui, il s'inscrit dans une logique d'intégration paysagère.

Concernant les petites zones de relief boisées identifiées par l'auteur d'étude comme lignes de force de deuxième ordre du paysage, la configuration des éoliennes en projet se trouve aussi plus ou moins parallèle à celles-ci. Les routes nationales N988 à l'ouest (d'axe nord-ouest/ sud-est) et N951 à l'est (d'axe nord-est/ sud-ouest) jouent un rôle structurant dans le paysage local. Les éoliennes du projet feront la jonction entre ces deux axes, repris comme lignes de force de troisième ordre.

Cinq habitations isolées sont situées à une distance entre 400 m et 590 m des éoliennes en projet. Concernant les deux habitations sises rue du Pape, malgré une visibilité importante de l'ensemble des éoliennes à proximité immédiate des habitations, les éoliennes seront très peu voire non visibles depuis ces habitations et leur jardin en raison de la végétation. Pour l'habitation sise rue de Namur, il y aura une visibilité importante des éoliennes depuis deux côtés de l'habitation et la plupart de ses espaces extérieurs. L'impact est toutefois plus limité depuis la cour à l'avant et l'entrée de l'habitation depuis la voirie. Pour l'habitation sise rue de Bambois, il y aura une visibilité importante de l'éolienne 1 et une visibilité partielle des éoliennes 2 et 3. L'impact concerne la façade nord-est et l'espace de parking. Les incidences seront nulles depuis la cabane de chasse en raison de son emplacement au sein d'une zone boisée empêchant la visibilité des éoliennes.

Concernant les habitations isolées situées entre 590 m et 1,25 km du projet, pour lesquelles une analyse spécifique est réalisée, il y aura une visibilité importante de la majorité des éoliennes et une absence d'obstacle visuel majeur en direction des éoliennes depuis les habitations de la ferme de Libenne (chemin des Fermes n°4), de la ferme d'Hérande (chemin des Fermes n°3), l'habitation sise chemin des Fermes n°2 et l'habitation sise rue Bois de Graux n°100. Les incidences visuelles seront plus faibles depuis l'habitation de la ferme des Volées (chemin des Fermes n°1) en raison des bâtiments et annexes de la ferme limitant la visibilité du projet.

Concernant les lieux de vie au sein du périmètre d'étude intermédiaire (rayon de 6,0 km), la visibilité du projet sera variable suivant les obstacles visuels présents (bâti, zones boisées, éléments de végétation et/ ou relief). Depuis **Lesve**, les incidences visuelles du projet sont jugées élevées depuis l'ouest et la bordure sud-ouest de Lesve, ainsi que depuis les habitations isolées sises rue Fernand Piette en raison de leur proximité, de la visibilité importante des éoliennes et des angles d'occupation visuelle élevés par endroits. Les incidences visuelles seront modérées depuis le sud-est. Elles seront très faibles depuis le centre et nulles depuis la partie nord-est du village et les habitations isolées sises rue de la Blanchisserie. Depuis **Saint-Gérard**, les incidences visuelles du projet seront élevées depuis les rues en périphérie du village et depuis le sud à l'extérieur du village en raison de leur proximité, de la visibilité généralement importante et fréquente des éoliennes et des angles d'occupation visuelle élevés. La covisibilité importante entre le projet et les éléments d'intérêt patrimonial du village. Les incidences seront faibles depuis le centre du village et nulles depuis l'habitation isolée au nord de la zone d'habitat. Depuis le village de **Maison**, les incidences seront par endroits élevées, notamment au nord-est, en bordure est, où les vues sont plus dégagées et la visibilité du projet élevée. Depuis la majorité du village de Maison et près des habitations isolées sises rue de la Grande Cense, les incidences visuelles du projet seront modérées. Depuis **Bambois**, les incidences visuelles seront modérées dans la partie est du village et très faibles depuis le centre, le nord, l'ouest), les abords du lac et le camping Le Pachy.

En outre, 11 autres zones d'habitat présentent une occupation visuelle théorique (verticale ou horizontale) modérée (Besinne, Bossière, Hautvent, Fosses-la-Ville, Sart-Saint-Laurent, Bioul, Graux, Denée, Sovimont, Rouchat et Névremont) et ont également étudiés de manière plus succincte. Depuis les autres villages, les angles d'occupation visuelle théorique (vertical ou horizontal) sont considérés comme étant de faibles à nuls. Pour les villages un peu plus éloignés, la distance plus importante au projet et les obstacles visuels présents (zones boisées dans le paysage, bâti et végétation au niveau du village, relief marqué) limiteront plus fortement voire empêcheront la visibilité des éoliennes.

Au niveau des éléments du patrimoine, malgré la visibilité limitée du projet aux abords immédiats de l'abbaye de Brogne, la covisibilité sera importante et il y aura une concurrence visuelle avec l'abbaye et le clocher de

l'église depuis le sud de Saint-Gérard. Toutefois, la lisibilité du projet sera aisée depuis ce point de vue et l'intégrité physique du bien patrimonial sera maintenue. Les incidences visuelles seront plus modérées depuis l'ensemble formé par la chapelle Saint-Roch à Lesve et l'ensemble formé par la chapelle Saint-Roch à Saint-Gérard en raison d'une moindre visibilité depuis les sites et de situations de covisibilité moins importantes. Depuis la chapelle dite "au Loup" les incidences seront très faibles par sa localisation en zone de non-visibilité.

Au niveau des éléments du paysage, quatre des cinq éoliennes sont localisées dans le périmètre de la vallée du ruisseau de Besinne. Les éoliennes ajouteront des infrastructures verticales importantes dans ce paysage décrit par l'ADESA comme « très harmonieux et peu perturbé ». Au sein de ce PIP les incidences visuelles seront moins élevées pour les zones du PIP à l'est (vers Besinne) et au sud (vers Saint-Gérard) du projet. Les incidences visuelles seront plus modérées au niveau du périmètre de l'amont de la vallée du Burnot et du périmètre de la chavée nord de Lesve en raison de leur éloignement plus important. Depuis la LVR sur le paysage rural au sud de Lesve, les éoliennes seront largement visibles, ajoutant des infrastructures verticales qui modifieront le paysage depuis la LVR. L'impact sera également élevé au niveau du PVR vers le village de Saint-Gérard en raison des éoliennes entrant en concurrence visuelle avec le clocher de l'église et l'abbaye. Les incidences visuelles seront plus modérées au niveau du PVR vers le hameau de Maison et le LVR de Besinne, en raison d'une visibilité moindre et des points d'intérêts ne se trouvant pas directement dans l'axe du projet. Il convient préciser que l'implantation du projet suivant une ligne courbe avec une configuration parallèle à la ligne de crête permet globalement une bonne lisibilité du projet au sein de ces éléments du paysage et facilite donc son intégration paysagère.

Depuis les villages proches, les éoliennes existantes (Floreffe-Fosses-la-Ville extension et Floreffe-Fosses-la-Ville (Taravisée) et les éoliennes de Mettet-Fosses-la-Ville et son extension) et celles du projet apparaitront toujours dans des plans distincts et souvent également dans des quadrants distincts. La perception de ces plans multiples diminue avec l'augmentation de la distance au projet et varie selon l'emplacement de l'observateur. Toutefois, la distance séparant les différents parcs permet toujours de les séparer de façon bien distincte, même à distance plus importante.

En tenant compte des parcs existants et autorisés, de l'encerclement cartographique apparait au niveau de trois zones d'habitat (Bambois, Fosses-la-Ville et Hautvent) en ajoutant le projet de Gonoy. Toutefois, en raison des obstacles visuels présents (bâti, végétation et relief) qui limitent voire empêchent la visibilité de certaines des éoliennes impliquées, l'encerclement sera peu perceptible au niveau du village de Bambois, depuis l'extrémité sud-est de Fosses-la-Ville et en bordure est/ sud-est de Hautvent.

À l'exception de la cabine de tête, toutes les infrastructures secondaires ne seront pas visibles (câbles électriques enfouis, transformateur au sein de l'éolienne, etc.).

Être humain

En matière d'ombre mouvante, dans une situation réaliste (prise en compte de l'ensoleillement moyen observé dans la zone d'étude et de l'orientation moyenne des éoliennes), aucun dépassement du critère annuel n'est observé au niveau des récepteurs. En situation maximaliste (scénario le plus défavorable tenant compte d'un ensoleillement permanent et des pales orientées en permanence dans la direction du récepteur), des dépassements des valeurs limites sont observés au niveau de certains récepteurs situés principalement à la limite de Maison et au niveau d'habitations isolées de la plaine agricole. Étant donné que des dépassements des valeurs limites d'exposition à l'ombre mouvante (normes sectorielles) seront potentiellement observés au niveau de certaines zones sensibles (habitations, entreprises), la mise en place d'un dispositif d'arrêt automatique (« shadow module ») sera donc nécessaire pour être capable respecter les normes d'ombre mouvante au niveau des zones sensibles.

Les principaux risques d'accident concernent la chute d'un élément de l'éolienne ou la projection de glace. Les éoliennes seront équipées d'un système d'arrêt des éoliennes en cas de détection de glace sur les pales. Lorsque l'éolienne est à l'arrêt, le risque de chute de glace reste limité à la surface située sous le rotor, reprenant uniquement des terres agricoles. Plusieurs recommandations sont émises afin de réduire encore le risque d'accident. Au niveau de la chute d'un élément de l'éolienne, une analyse du voisinage présent à l'intérieur des courbes isorisques a été réalisée, sur base notamment des critères d'évaluation des risques directs individuels généralement prescrits en Flandre. Ceux-ci sont tous considérés comme acceptables dans le cadre du projet. Les critères d'acceptabilité définis par l'outil utilisé par la cellule RAM et permettant d'évaluer l'acceptabilité du risque individuel direct associé aux sites SEVESO sont également respectés pour ce projet.

En l'absence de conduites souterraines et d'infrastructure à câbles aériens à proximité du parc en projet, aucun risque d'endommagement de ce type d'infrastructure n'existe dans le cadre du projet.

Le projet se trouve en zone bleue de Skeyes (zone avec étude simplifiée), à proximité de la zone orange de Skeyes centrée autour de la base aérienne de Florennes, mais en dehors de celle-ci. L'éolienne 1, qui est la plus proche, se situe à 490 m au nord de la limite de la zone orange. Les éoliennes devront en outre être équipées d'un balisage nocturne et diurne spécifique pour les éoliennes de plus de 150 m situées en zone de catégorie E, conformément à la circulaire GDF 03 du SPF Mobilité et Transports. La Défense a remis un avis préalable positif sous condition concernant l'implantation proposée de 5 éoliennes de 180 m. Concernant les radars, la Défense conclut à un impact négligeable sur le TACAN de Florennes. Dans son avis préalable, Skeyes a remis un avis positif sans conditions pour des éoliennes de 180 m de hauteur totale.

L'opérateur Orange mentionne la présence d'un de ses faisceaux hertziens dans la zone du projet. Toutefois, Orange et l'Institut Belge des services Postaux et des Télécommunications (IBPT) ont confirmé après analyse qu'il n'y avait pas de risque d'incompatibilité entre le projet et les faisceaux hertziens actuellement autorisés. Et en ce qui concerne la réception hertzienne analogique et numérique de la RTBF, il a été confirmé par mail que les éoliennes en projet seront acceptées par la RTBF.

Bruit

Les résultats des mesures du point de longue durée réalisées à proximité du site du parc en projet, au niveau de l'habitation isolée située Chemin des Fermes 2 à Saint-Gérard (Mettet), montrent que l'ambiance globale au niveau de cette partie de la plaine agricole sont représentatifs d'un environnement rural sans source de bruit continue importante et impacté par des passages peu fréquents de voiture dans la rue. Au niveau du deuxième point de mesures de longue durée, au niveau de la Rue de Namur 13 à Saint-Gérard (Mettet), l'ambiance est un peu plus bruyante, impactée par le charroi local sur la nationale et les activités agricoles. Toutefois, hormis ces sources de bruit intermittentes, le paysage sonore est calme et caractéristique d'un milieu rural à l'écart de toute grande infrastructure. Les résultats aux points de mesures de courte durée réalisées au niveau de plusieurs habitations en périphérie du parc en projet montrent que l'ambiance sonore varie entre calme et très bruyante en fonction de la localisation et est principalement tributaire de la proximité des voiries qui encerclent le site d'implantation et donc du passage de véhicules, mais aussi plus localement des activités agricoles. Il peut être présumé que cette ambiance sonore sera ainsi plus calme en soirée et de nuit.

Les différentes modélisations acoustiques réalisées montrent que les valeurs limites des conditions sectorielles 2021 seront respectées au droit des habitations riveraines moyennant un programme de bridage spécifique en période nocturne pour tous les modèles et également un programme de bridage spécifique en période de jour et de transition pour le modèle Nordex N131.

En ce qui concerne l'impact du projet sur le bruit ambiant, les calculs d'émergence réalisés à titre indicatif ont montré que, par rapport au bruit de fond mesuré (LA90), le bruit particulier des éoliennes entraînera une émergence faible en journée au niveau des points de mesures de longue durée réalisés au niveau du chemin des Fermes et de la route de Namur à Saint-Gérard. En soirée et de nuit, cette émergence pourrait toutefois être modérée à importante. Les émergences calculées sur base du niveau de bruit moyen LAeq moyen sont quant à elle moins importantes (faibles à négligeables). Pour rappel, l'environnement sonore initial au niveau de ces deux points de mesure est, hormis certaines sources de bruit intermittentes, calme et caractéristique d'un milieu rural à l'écart de toute grande infrastructure. Au niveau des points de mesure de courte durée, réalisés en journée, elle sera négligeable à faible. Les émergences calculées sur base du niveau de bruit moyen LAeq moyen sont quant à elle négligeables à tous les points. De manière générale, pour les habitations les plus proches, le parc éolien sera parfois audible dans certaines conditions de propagation favorables, mais le respect des valeurs limites réglementaires acoustiques, moyennant un bridage, permettra de limiter les incidences sonores du parc éolien.

Productible

Sur base des données de vent disponibles et en tenant compte des pertes de sillages, des pertes systématiques, des bridages chiroptérologiques pour atténuer l'impact sur les populations de chiroptères et des bridages acoustiques pour respecter les valeurs limites réglementaires des conditions sectorielles 2021, la production électrique nette attendue variera entre 49.417 et 53.162 MWh/an en fonction du modèle, ce qui représente entre 9.883 et 10.632 MWh/an par éolienne.

Les pertes de production dues aux bridages environnementaux cumulés sont comprises entre 2,8 % et 5,3 % en fonction des modèles d'éoliennes. Les pertes liées au sillage sont comprises entre 4,2 % et 4,3 % en fonction des modèles.

Le site constitue un excellent gisement venteux, exploité de manière efficiente par les éoliennes envisagées compte tenu des productions et des taux de charge calculés.

De manière générale, les pertes de sillage et les programmes de bridages acoustiques, chiroptérologiques et pour l'avifaune ne sont pas de nature à compromettre l'intérêt énergétique du site.

Alternatives

L'étude des alternatives de localisation a abouti à l'identification de 3 sites alternatifs potentiels permettant l'installation d'un parc de taille équivalente ou légèrement supérieure à celui du Demandeur. Néanmoins, au vu des éléments analysés il n'est pas permis de considérer ces alternatives de localisation, sous réserve d'investigations plus poussées, comme plus intéressantes en comparaison à la plaine du projet du Demandeur.

En matière d'alternative sur le site d'implantation, le Chargé d'étude estime que le projet tel que présenté par le Demandeur permet d'exploiter le potentiel de la zone, tout en tenant compte au mieux des contraintes locales, de sorte que le Chargé d'étude estime qu'il n'y a pas d'alternative de localisation plus favorable sur ce site.

Bien que la présence de zones libres de contraintes permettrait d'envisager un parc éolien plus conséquent, il apparaît que la configuration du Demandeur a été réfléchie de façon à optimiser le potentiel venteux de la zone tout en limitant au maximum les impacts des éoliennes sur l'environnement, en particulier sur le paysage et le milieu biologique.

2. LISTE DES RECOMMANDATIONS

La liste des recommandations établies par le Chargé d'étude est reprise dans le Tableau ci-après.

Tableau 19 : Liste des recommandations de l'EIE

Phase	Secteur de l'environnement	N°	Recommandation de l'EIE
Chantier	Milieu physique *Stabilité des éoliennes*	1	Faire réaliser le dimensionnement des diverses fondations par un bureau d'étude spécialisé sur base de minimum 2 essais géotechniques (CPT ou PMT[23]) au droit de chaque éolienne.
Chantier	Milieu physique *Stabilité des éoliennes*	2	Faire procéder à une caractérisation fiable du sous-sol immédiat au droit de l'emprise des constructions envisagées et adapter la conception et le dimensionnement des fondations en fonction des caractéristiques locales ainsi estimées. Au besoin, le bureau d'étude prend en compte la saturation/désaturation des terrains en cas de périodes de sécheresse ou de précipitations ainsi que les variations de niveau de la nappe phréatique.
Chantier	Milieu physique *Stabilité des éoliennes*	3	Être très attentifs aux gîtes de fer lors des investigations géotechniques (recherche de zones déconsolidées pouvant s'étendre en profondeur).
Chantier	Milieu physique *Stabilité des éoliennes*	4	En cas de découverte fortuite d'ouvrages miniers anciens, en informer sans délai la Direction des Risques industriels, géologiques et miniers du Service public de Wallonie, Cellule Mines (art. D.V.1. §2 du décret du 13 mars 2024 portant code de la gestion des ressources du sous-sol). En cas de travaux, le propriétaire veille à informer le maître d'œuvre de cette obligation.

[23] Essais CPT : Tests de pénétration au cône ; Essai PMT : Essai pressiométriques

Phase	Secteur de l'environnement	N°	Recommandation de l'EIE
Chantier	Milieu physique *Stabilité des éoliennes*	5	En cas de soupçon de présence d'anciens puits de mines non connus sur plans, dimensionner les fondations pour qu'elles résistent à un mouvement de terrain de 2 m de portée ; à défaut de l'avoir prévu, adapter les fondations en cas de découverte et en avertir la DRIGM.
Chantier	Milieu physique *Stabilité des éoliennes*	6	Le projet devra respecter les normes Eurocode 8 en matière de maîtrise de l'aléa sismique.
Chantier	Milieu physique *Chemin d'accès*	7	Concernant les accès, il est recommandé de faire vérifier avant la mise en place du projet et après obtention du permis que les voiries et chemins d'accès existants ou ceux qui seront aménagés temporairement pourront supporter les charges prévues du charroi lié au chantier de construction.
Chantier	Milieu physique *Gestion des terres de chantier*	8	Dans le cadre du chantier de construction, respecter d'une part les prescriptions relatives à la valorisation des terres reprises dans l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 relatif à la valorisation de certains déchets et d'autre part les prescriptions relatives à l'AGW du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres. Le Demandeur devra en outre prendre contact avec un bureau agréé pour la prise d'échantillon dans les terres de déblais et demander une autorisation de transfert des terres à l'Administration avant le déplacement.
Chantier	Milieu physique *Gestion des terres de chantier*	9	Dans le cadre du démantèlement, il faudra à nouveau respecter l'AGW « terres », ou toute autre réglementation applicable au moment de la réalisation du chantier de démantèlement, contrôler les terres de déblais et assurer la traçabilité des terres.
Chantier	Milieu physique *Gestion des terres de chantier*	10	Veiller à ce que les terres de déblais (phase de construction) et de remblais (phase de démantèlement) soient le moins transportées possible (exutoires et sources des terres proches).
Chantier	Milieu physique *Gestion des terres de chantier*	11	Pour garantir la remise en état des lieux et le remblaiement à la suite de l'arrêt définitif des installations, le Demandeur doit fournir une sûreté bancaire, dont le montant est estimé sur base des coûts de démantèlement.
Chantier	Milieu physique *Qualité des terres*	12	Respecter les entretiens préventifs périodiques des engins de chantier et les camions.
Chantier	Milieu physique *Qualité des terres*	13	Limiter les quantités de produits dangereux (surtout liquides) utilisées et stockées sur site.
Chantier	Milieu physique *Qualité des terres*	14	Les produits et substances dangereuses seront stockés en récipients mobiles de faible volume dans un abri de chantier dont le sol est imperméable et constitue une rétention.
Chantier	Milieu physique *Qualité des terres*	15	Posséder des kits antipollution en suffisance sur le chantier.
Chantier	Milieu physique *Qualité des terres*	16	Tous les déchets générés par le chantier seront gérés par l'entrepreneur en charge des travaux et évacués par ses soins selon les filières de traitement adéquates.
Chantier	Milieu physique *Qualité des terres*	17	Respecter les prescriptions relatives à la gestion des déchets de chantier reprises dans l'Arrêté du Gouvernement wallon du 27 mai 2004 fixant les conditions intégrales d'exploitation relatives aux stockages temporaires sur chantier de construction ou de démolition de déchets (M.B. 25.08.2004).
Chantier	Milieu physique *Qualité des terres*	18	Clôturer provisoirement l'aire de montage des ouvrages, évitant ainsi aux engins de chantier de quitter la surface réservée aux travaux.

Phase	Secteur de l'environnement	N°	Recommandation de l'EIE
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	19	Le chantier ne pourra nuire à l'écoulement normal des eaux. La continuité hydraulique des axes de ruissellement devra être assurée.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	20	Au niveau des aménagements temporaires dans l'accotement du chemin n°41 croisant un cours d'eau, il conviendra de rester sur la partie sous-pertuis du cours d'eau concernés pour l'élargissement temporaire afin de ne pas impacter le lit mineur et le régime d'écoulement des eaux de surface. En outre, au niveau de ce croisement, l'utilisation de plaques métalliques sera préférée à l'utilisation d'un empierrement.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	21	Une étude de solidité du pertuis existant qui sera traversé par le charroi exceptionnel au niveau du chemin n°41 devra être réalisée pour s'assurer de leur capacité à supporter des charges telles qu'exigées pour ce charroi.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	22	Au niveau des chemins d'accès à créer de façon définitive croisant des axes de ruissellement concentré, mettre en œuvre une petite dépression ou « passage à gué » consistant en une légère inflexion du chemin d'accès.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	23	Une attention particulière sera accordée à l'ouverture des tranchées dans le cadre de la pose des câbles du raccordement interne. Le relief après les travaux devra être le même que celui avant chantier.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	24	Le passage des câbles sous le cours d'eau croisé par le raccordement électrique intra-parc se fera à l'aide de la technique du forage dirigé.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	25	Concernant le croisement des axes de ruissellement avec le raccordement intra-parc, il est recommandé la pose de sacs de sables sur le tracé de l'axe, en amont du croisement, afin d'éviter l'inondation de la tranchée lors de la phase de chantier. Ces sacs de sable ne devraient rester en place que très peu de temps et seront retirés une fois la tranchée rebouchée.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	26	Les terres de déblais devront être stockées à plus de 10 m des axes de ruissellement concentré et en-dehors de toute zone d'aléa d'inondation par débordement.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	27	Au niveau de l'étalement des terres de déblai, il faudra respecter au minimum une distance de 10 m entre les terres étalées et les axes de ruissellement concentré qui traversent les parcelles et qu'aucun étalement ne pourra être fait sur des parcelles situées en zone d'aléa d'inondation par débordement.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	28	Là où les axes de ruissellements cartographiés croisent des chemins existants qui devront faire l'objet d'un aménagement temporaire, le recours à des plaques métalliques sera préféré à un empierrement. Si besoin, un filet d'eau pourrait être installé ou une petite inflexion pourrait être creusée au niveau de ces chemins – en veillant à ne pas stocker les andins à proximité des axes de ruissellement – afin de ne pas bloquer le ruissellement des eaux.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	29	Il sera proscrit l'utilisation de gravillons et d'écorces (tout matériau « mobilisables ») à l'endroit de passage des axes de ruissellement cartographiés.
Chantier	Milieu physique *Eaux de surface*	30	Le relief naturel du terrain devra être respecté pour la mise en place des nouveaux chemins d'accès définitifs ou l'aménagement des chemins d'accès existants.
Phase d'exploitation	Milieu physique *Eaux de surface*	31	Prévoir une compensation de volumes d'eau supplémentaires générés par les aménagements définitifs du projet via la mise en place de fossés judicieusement placés.

Phase	Secteur de l'environnement	N°	Recommandation de l'EIE
Phase d'exploitation	Milieu physique *Eaux de surface*	32	De manière à s'assurer de l'efficacité des aménagements d'hydraulique douce mis en place durant le chantier, il est recommandé de prévoir un entretien annuel des fossés pour éviter que ceux-ci s'obstruent par phénomène d'érosion des terres en amont (curetage régulier).
Chantier	Milieu biologique	33	Afin de réduire le dérangement de la faune, il est recommandé de réaliser les travaux de création et d'aménagement de chemins et aires de montage, ainsi que la mise en place des liaisons électriques, en dehors de la période du 15 mars au 31 juillet (période de nidification). Il s'agira également de veiller à ce que l'ensemble des travaux de raccordement soit réalisé durant la période la plus courte possible.
Chantier	Milieu biologique	34	On veillera toujours à minimiser la destruction d'éléments du maillage écologique (haies, zones boisées, alignements d'arbres, etc.), qui constituent des éléments d'intérêt biologique, en raison du rôle de refuge important qu'ils jouent dans l'environnement agricole, de leur apport tant pour les espèces nicheuses que pour les espèces hivernantes et de leur rôle dans les liaisons écologiques entre zones refuges. *A priori*, ces éléments ne devraient pas être détruits par le projet. En cas de dommage ou de destruction, de nouvelles plantations devront être réalisées. De même, une attention particulière devra être apportée pour éviter toute destruction d'arbres remarquables.
Chantier	Milieu biologique	35	De manière générale, conformément à la Circulaire relative aux plantes exotiques envahissantes du 30 mai 2013, il s'agira de veiller à la non-dispersion d'espèces invasives éventuellement présentes lors du stockage et de l'éventuel déplacement des terres excédentaires.
Phase d'exploitation	Milieu biologique	36	Travailler sur les aménagements des parcelles agricoles à proximité des éoliennes (parcelles concernées par la demande de permis) pour éviter de rendre ces zones attractives pour le milan. Eviter la mise en place de prés de fauches supplémentaires à proximité des éoliennes, en particulier au pied de celle-ci ou entre les éoliennes. Par contre des prairies à fauche très tardive (septembre) ou du pâturage intensif sont envisageables (mesures AM3).
Phase d'exploitation	Milieu biologique	37	Mise en place d'un système de détection de l'avifaune (SDA) sur les éoliennes 4 et 5 afin d'arrêter les éoliennes en cas de passage d'oiseaux de grande taille à proximité des deux éoliennes. Dans le cadre du présent projet, les conditions de bridage recommandées sont les suivantes : - En période de présence de l'espèce (15 février – 15 août), entre l'heure du coucher du soleil et l'heure du lever du soleil ; - Uniquement sur les éoliennes 4 et 5 ; - Dans un rayon d'une distance de détection approximative de 395 m, permettant d'anticiper environ 75 % des intrusions. En fonction des résultats du suivi et de l'analyse des données du SDA mis en place, les paramètres du système pourront être affinés en concertation avec le fabriquant et le DNF.
Phase d'exploitation	Milieu biologique	38	Vu que des espèces réputées sensibles aux éoliennes ont été contactées, un bridage est recommandé afin de réduire au minimum les impacts du projet sur la chiroptérofaune. Les conditions de ce bridage sont : En période de migration (1er août – 15 octobre), arrêt de l'éolienne entre l'heure du coucher du soleil et l'heure du lever du soleil si : • Vitesse du vent à hauteur du rotor inférieure à 5,3 m/s ;

Phase	Secteur de l'environnement	N°	Recommandation de l'EIE
			• Température de l'air supérieure à 9,5°C ; • Absence de pluie. Hors période migration (1er avril – 31 juillet et 16 octobre -31 octobre), pendant 6 heures après l'heure du coucher du soleil si : • Vitesse du vent à hauteur du rotor inférieure à 6,6 m/s ; • Température de l'air supérieure à 7,9°C ; • Absence de pluie.
Phase d'exploitation	Milieu biologique	39	Proscrire au pied des éoliennes un éclairage qui risquerait d'attirer les insectes et donc les chauves-souris.
Phase d'exploitation	Milieu biologique	40	Il est recommandé un suivi post-implantation annuel par le Demandeur ou par un organisme indépendant afin de vérifier le bridage des éoliennes.
Chantier	Paysage *Patrimoine et sites archéologiques*	41	En cas de découverte de vestiges archéologiques lors du chantier de construction, le Demandeur devra se conformer à l'article D.73 du Code Wallon du Patrimoine et d'en informer la commune concernée et l'administration du patrimoine (service archéologique du SPW - AWaP dans les trois jours). Il sera tenu de respecter les prescriptions du CoPat en la matière.
Phase d'exploitation	Paysage *Balisage*	42	De manière à réduire les nuisances visuelles pour les riverains, le Chargé d'étude recommande que les flashs lumineux soient synchronisés à l'échelle du parc en projet.
Phase d'exploitation	Paysage *Aménagement annexes*	43	Le Chargé d'étude recommande la plantation de quelques arbustes d'essence indigène sur le pourtour de la cabine de tête pour favoriser son intégration paysagère
Chantier	Être Humain *Sécurité chantier*	44	Désigner un coordinateur sécurité-santé agréé par la Région wallonne qui définira les règles en matière de sécurité et veillera à leur respect.
Chantier	Être Humain *Sécurité chantier*	45	Engager des équipes du constructeur des éoliennes et d'entreprises de grutage spécialisées en montage d'éoliennes (travail en altitude).
Chantier	Être Humain *Sécurité chantier*	46	Réaliser le transport des éléments et matériaux de construction, ainsi que la réalisation des travaux de construction sous de bonnes conditions météorologiques (pas de vent violent pour l'érection des éoliennes).
Chantier	Être Humain *Mobilité locale*	47	Effectuer un état des lieux avant la mise en route du chantier afin de pouvoir mettre en évidence les éventuelles dégradations des voiries occasionnées par le passage des camions et des convois exceptionnels.
Chantier	Être Humain *Mobilité locale*	48	Prévenir les riverains de la date du passage des convois exceptionnels, et privilégier l'acheminement des convois exceptionnels en dehors des heures de pointe ou durant la nuit.
Chantier	Être Humain *Mobilité locale*	49	Informer la police locale du tracé ou des tracés choisi(s) pour les convois exceptionnels.
Chantier	Être Humain *Mobilité locale*	50	Faciliter l'arrivée des convois avec l'aide de la police locale. Si le passage induit des modifications de la circulation, il est important qu'une signalisation complémentaire et temporaire informe les usagers des changements autour du site.
Chantier	Être Humain *Mobilité locale*	51	Prévoir des déviations adéquates en cas de blocage temporaire certaines voiries.
Chantier	Être Humain *Mobilité locale*	52	Installer une station de décrottage en sortie de parcelle agricole ou de site et utiliser celle-ci en cas de pluies abondantes.

Phase	Secteur de l'environnement	N°	Recommandation de l'EIE
Chantier	Être Humain *Mobilité locale*	53	Laisser libre accès aux parcelles agricoles en cours de chantier.
Chantier	Être Humain *Mobilité locale*	54	Faire valider le tracé d'acheminement des éléments constitutifs des éoliennes par le constructeur, en concertation avec le gestionnaire des routes concernées (notamment le SPW Mobilité et Infrastructures).
Phase d'exploitation	Être Humain *Ombre mouvante*	55	Étant donné que des dépassements des valeurs limites d'exposition à l'ombre mouvante (normes sectorielles) seront potentiellement observés au niveau de certaines zones considérées comme sensibles, le Demandeur devra équiper les éoliennes d'un dispositif d'immobilisation temporaire pour être capable de stopper l'effet d'ombre mouvante projetée sur les habitats et éventuelles autres zones sensibles.
Phase d'exploitation	Être Humain *Ombre mouvante*	56	Le Demandeur devra constituer et tenir à la disposition de l'autorité compétente des rapports annuels d'exploitation permettant de prouver le respect des seuils réglementaires en vigueur, en enregistrant et croisant : - Les périodes effectives d'ensoleillement suffisant mesurées à l'aide des capteurs de rayonnements solaires installés sur les machines ; - Les périodes durant lesquelles les éoliennes sont susceptibles de pouvoir générer de l'ombre sur les zones sensibles (suivant la modélisation et la position relative des zones sensibles); - Les périodes de fonctionnement des éoliennes (une éolienne qui ne tourne pas ne génère pas d'ombre). - Les éventuelles plaintes reçues par l'exploitation et une description des mesures de remédiation y apportées ; - La liste de toutes les zones sensibles à l'ombre mouvante avec leurs coordonnées, exprimées en Lambert belge ; - Pour chaque zone sensible, un calendrier de l'ombre mouvante basé sur les hypothèses de calcul selon le cas le plus défavorable.
Phase d'exploitation	Être Humain *Risque d'accident*	57	Veiller à ce que l'entretien et l'inspection des éoliennes soient réalisés au moins une fois par an. En dehors de ce contrôle annuel, l'exploitant veillera à assurer un suivi permanent de chaque éolienne de telle sorte que la sécurité de celles-ci soit garantie et à effectuer un entretien des éoliennes quand cela s'avère nécessaire.
Phase d'exploitation	Être Humain Risque d'accident	58	Dans la mesure du possible, limiter ou restreindre l'accès du public aux aires de maintenance et aux zones sous l'éolienne par des aménagements adéquats (clôtures, barrières, panneaux, etc.).
Phase d'exploitation	Être Humain Radar	59	Concernant le radar de Florennes : - Si le début des travaux a lieu avant le 01/01/2027, une adaptation des paramètres du radar ("Fine Tuning") est requise avant, pendant et après l'installation des éoliennes. Ces activités relèvent de la responsabilité de l'installateur de l'éolienne et doivent être réalisées par une entreprise spécialisée. Une preuve d'exécution doit être envoyée à la Défense au début et à la fin des travaux. - Si le début des travaux a lieu après le 01/01/2027, la Défense doit être informée officiellement par courrier du début des travaux (avec mention de la date de fin prévue), ainsi qu'à la fin des travaux.
Phase d'exploitation	Être Humain *Flashs lumineux*	60	De manière à réduire les nuisances pour les riverains, il est recommandé de prévoir une orientation des flashes lumineux la plus verticale possible, dans le cadre fixé par la circulaire GDF-03 fixant le balisage des éoliennes.

Phase	Secteur de l'environnement	N°	Recommandation de l'EIE
Phase d'exploitation	Être Humain *Champs électromagnétiques*	61	Maintenir une distance de minimum 2,5 m entre les tranchées de raccordement et la façade des habitations localisées le long du raccordement intra-parc.
Phase d'exploitation	Être Humain *Socio-économique*	62	De manière à promouvoir le développement économique de la Région wallonne, il est recommandé de faire appel à des entrepreneurs locaux pour tous les travaux de génie civil.
Chantier	Bruit	63	Informer les riverains du début et de la durée des travaux.
Chantier	Bruit	64	Ne pas travailler de nuit avec des équipements bruyants.
Phase d'exploitation	Bruit	65	Pour tous les modèles, il sera nécessaire d'appliquer un programme de bridage acoustique adapté afin de respecter les valeurs limites de bruit au droit de toutes les habitations riveraines.
Phase d'exploitation	Bruit	66	Quel que soit le modèle envisagé, il conviendra de procéder à un suivi acoustique post-implantation afin de confirmer les programmes de bridages avec le constructeur du modèle d'éoliennes retenu et ainsi s'assurer du respect des normes en vigueur en phase d'exploitation.
Chantier	Air et énergie	67	Prévoir un nettoyage régulier des voiries d'accès à proximité du chantier.
Phase d'exploitation	Air et énergie *Positionnement des éoliennes*	68	Bien qu'aucune incompatibilité ne soit prévisible, l'Auteur d'étude recommande, en phase de réalisation du projet, que le Demandeur fournisse une attestation du constructeur choisi qui confirme l'adéquation du projet avec les conditions de fonctionnement du modèle d'éolienne adopté (principalement en ce qui concerne les niveaux de turbulence acceptés) et précise, le cas échéant, le programme de bridage éventuellement requis (installation d'un wind sector management qui est un système de contrôle de charge et de gestion par secteur).
Phase d'exploitation	Air et énergie *Production d'électricité*	69	D'un point de vue exclusivement énergétique et de manière à garantir une production énergétique performante et à réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques engendrées par le secteur de la production d'électricité, il est recommandé, pour autant que d'un point de vue économique cela soit viable, d'installer des modèles d'éoliennes exploitant au mieux le potentiel éolien du site. Il conviendrait ainsi de privilégier des éoliennes possédant un large rotor et/ou une puissance nominale élevée, et ce, dans les limites des puissances et dimensions étudiées dans l'EIE.

ANNEXE 1. PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

ANNEXE 2. CAHIER DES PHOTOMONTAGES