

PROJET DE PARC ÉOLIEN À GESVES ET OHEY
DEMANDEUR DU PERMIS : WINDVISION BELGIUM

ETUDE D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Namur, le 28 janvier 2013
NA00544

CSD Ingénieurs Conseils s.a.
Namur Office Park
Avenue des Dessus-de-Lives, 2
B-5101 Namur (Loyers)
t +32 8 143 40 76
f +32 8 143 47 92
e namur@csdingenieurs.be
www.csdingenieurs.be

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1 Renseignements administratifs	1
1.2 Contexte de l'étude et historique administratif du dossier	1
1.3 Demandeur du permis	3
1.4 Auteur de l'étude d'incidences	3
1.5 Procédure	3
2. SITUATION DE FAIT ET PLANOLOGIQUE DU SITE D'ÉTUDE.....	4
2.1 Situation de fait.....	4
2.2 Situation planologique	4
3. DESCRIPTION DU PROJET.....	5
3.1 Introduction	5
3.2 Réunion d'information et projet soumis à étude d'incidences	5
3.3 Description détaillée du projet.....	6
3.4 Devenir du site après exploitation	11
4. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	12
4.1 Sol, sous-sol et eaux souterraines	12
4.2 Energie et climat.....	13
4.3 Milieu biologique.....	14
4.4 Paysage et patrimoine.....	18
4.5 Urbanisme	25
4.6 Infrastructures et équipements publics.....	26
4.7 Environnement sonore.....	27
4.8 Milieu humain et contexte socio-économique.....	28
4.9 Santé et sécurité.....	28
5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	31
5.1 Conclusions de l'auteur d'étude	31
5.2 Recommandations de l'auteur d'étude.....	33

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Objet de l'étude :	Projet de parc éolien à Gesves et Ohey
Type de procédure :	Demande de permis unique de classe 1
Commune(s) concernée(s) :	Gesves, Ohey (Province de Namur)
Promoteur du projet :	WindVision Belgium
Auteur agréé de l'étude :	CSD Ingénieurs Conseils s.a.
Agrément(s) concerné(s) :	4 – Processus industriels relatifs à l'Energie
Autorité compétente :	Direction Générale Opérationnelle Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement (DGO3) – Département Permis et Autorisations (DPA) – Direction extérieure de Namur (Fonctionnaire technique) Direction Générale Opérationnelle Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine et Energie (DGO4) – Direction extérieure de Namur (Fonctionnaire délégué)
Lieu et date de la réunion de consultation du public :	Salle des fêtes de l'Administration communale de Gesves, le 7 février 2012
Rubriques concernées du permis d'environnement :	40.10.01.04.03 : parc d'éoliennes dont la puissance totale est égale ou supérieure à 3 MW électrique 40.10.01.01.02 : Transformateur statique d'une puissance nominale égale ou supérieure à 1.500 kVA

1.2 CONTEXTE DE L'ÉTUDE ET HISTORIQUE ADMINISTRATIF DU DOSSIER

Le projet soumis à étude d'incidences vise l'implantation et l'exploitation d'un parc de six éoliennes sur le territoire des communes de Gesves et Ohey. Ces six éoliennes sont disposées en une ligne orientée Sud-Ouest/Nord-Est, entre les entités villageoises de Gesves, Sorée et Ohey.

► Voir CARTE n°1a : Localisation du projet

Les six éoliennes auront une hauteur maximale de 150 mètres et présenteront une puissance électrique nominale comprise entre 2 et 3,4 MW. La création de nouveaux chemins d'accès en domaine privé et l'aménagement de chemins agricoles existants (privés et vicinaux) seront également nécessaires pour permettre la construction et la maintenance des éoliennes.

La réalisation de ce projet nécessite l'obtention d'un permis unique (permis d'urbanisme et permis d'environnement). Etant donné que cette demande concerne un établissement de classe 1 (puissance installée supérieure à 3 MW), le projet doit préalablement faire l'objet d'une étude d'incidences sur l'environnement. La société WindVision a mandaté CSD Ingénieurs Conseils pour la réalisation de cette étude. Celle-ci porte sur l'ensemble des éléments du projet : construction et exploitation des éoliennes, création et aménagement des chemins d'accès, construction d'une cabine de tête et réalisation du raccordement électrique jusqu'au poste de transformation de Florée.

Pour rappel, le 19 décembre 2006, la société WindVision avait déjà introduit auprès de la commune de Gesves une demande de permis unique pour un projet de douze éoliennes (composé de deux lignes parallèles de six éoliennes chacune) sur la même zone.

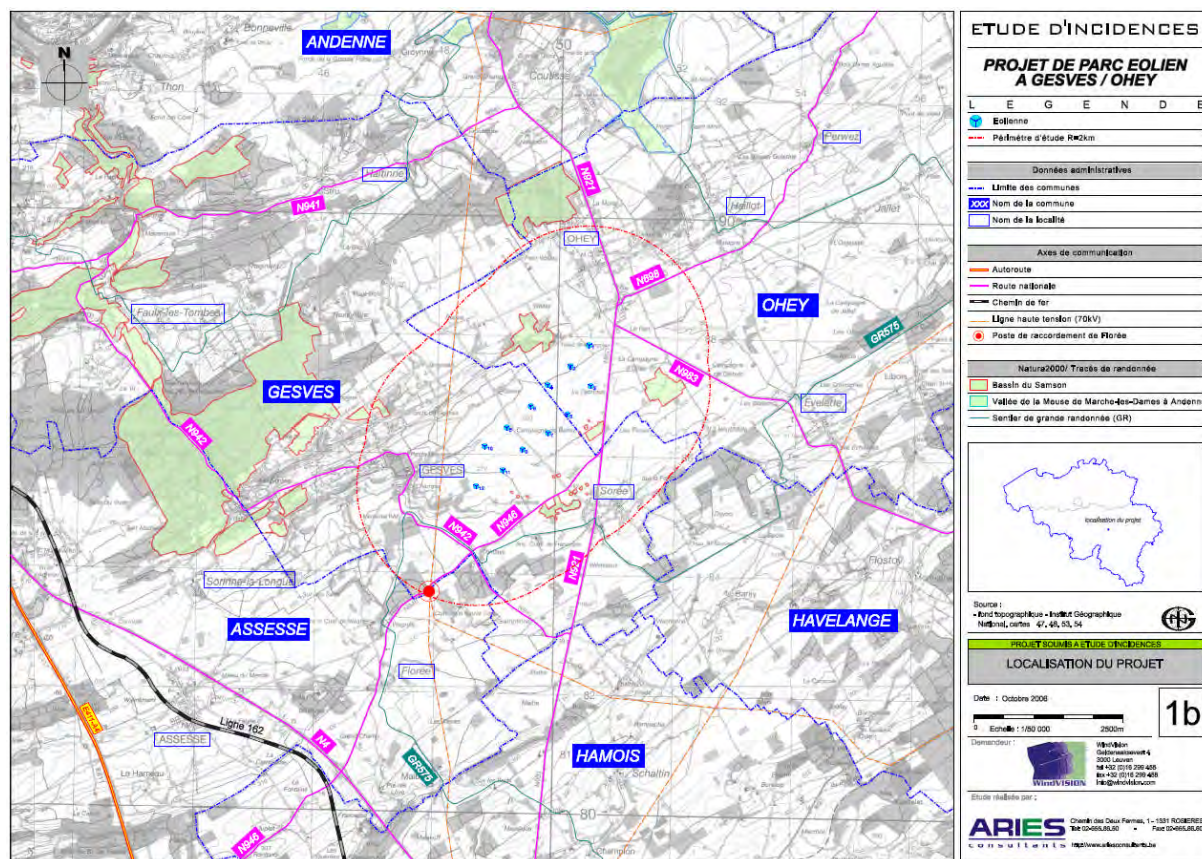


Figure 1 : Localisation des douze éoliennes ayant fait l'objet de la demande de permis unique de WindVision en décembre 2006 (source : étude d'incidences, ARIES Consultants, octobre 2006).

Les Fonctionnaires technique et délégué avaient décidé en première instance, le 11 juillet 2007, de refuser le permis sollicité par WindVision. La principale motivation de ce refus était les décisions défavorables des Conseils Communaux de Gesves et Ohey en ce qui concerne les travaux à mener sur certains chemins communaux. Ayant dès lors jugé prématuré d'autoriser la demande de permis, les Fonctionnaires technique et délégué ont cependant reconnu dans leur arrêté que le projet pourrait être autorisé pour autant que soient supprimées les éoliennes 1 et 12 et que soient respectées les remarques extraites des avis du CWEDD, de la CCAT et de la DNF.

Un recours fut introduit par WindVision contre cette décision auprès du Ministre du Logement, des Transports et du Développement territorial. Suite à l'instruction de ce recours, un arrêté ministériel du 24 décembre 2007 a, confirmé le refus du permis unique « *en raison, d'une part, des avis défavorables des conseils communaux quant aux travaux à réaliser en voirie et, d'autre part, de l'impact paysager du projet dont on ne peut estimer, dans le cas présent, qu'il respecte, structure ou recompose les lignes de force du paysage* ».

Eu égard aux éléments susmentionnés, WindVision a donc décidé de présenter une nouvelle demande de permis unique pour un projet réduit à une ligne de six éoliennes. Par rapport au précédent projet de douze éoliennes, ce projet révisé présente un impact visuel moindre et une configuration plus lisible, est plus éloigné du bois St-Jean et de la vallée du Samson, et ne nécessite plus l'élargissement de chemins communaux.

1.3 DEMANDEUR DU PERMIS

La demande de permis unique est introduite par la société anonyme WindVision Belgium, société belge qui a pour objectif le développement et l'exploitation d'unités de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Elle fait partie d'un groupe européen présent en France, en Belgique, aux Pays-Bas et à Chypre.

En Wallonie, la société exploite quatre parcs éoliens : à Estinnes (66 MW), Floreffe (7 MW en partenariat avec EDF Luminus), Bièvre (14 MW) et Leuze-en-Hainaut/Beloeil (20 MW en construction). Elle est également cotitulaire d'un permis unique pour le développement d'un parc éolien à Esplechin.

1.4 AUTEUR DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES

Le demandeur a notifié aux autorités le bureau CSD Ingénieurs Conseils, qui est agréé par le Service Public de Wallonie (SPW) comme auteur d'études d'incidences sur l'environnement et auteur d'études acoustiques.

CSD Ingénieurs Conseils représente en Belgique le groupe européen de conseil et d'ingénierie de l'environnement CSD. Il intervient sur les principales problématiques en relation avec l'environnement : urbanisme et aménagement du territoire, impacts et risques industriels, risques naturels, sols pollués, déchets, écologie, construction durable, énergie, mobilité.

1.5 PROCÉDURE

Les parcs éoliens constituent des établissements classés au sens de l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations classées (rubrique 40.10.01.04. Eoliennes ou parc d'éoliennes). Les caractéristiques techniques du futur parc éolien (puissance installée supérieure à 3 MW) impliquent que le projet, en tant qu'établissement de classe 1, est soumis à une étude d'incidences sur l'environnement.

L'étude d'incidences doit être réalisée préalablement au dépôt de la demande de permis unique par un auteur d'étude agréé par le Service public de Wallonie pour la catégorie de projet concernée. Le code de l'environnement prévoit également l'organisation, par le demandeur, d'une réunion d'information du public préalablement au dépôt de la demande de permis unique.

Après dépôt de la demande de permis auprès de l'administration communale sur le territoire de laquelle se situe la plus grande superficie du projet, l'instruction et la décision relatives à cette demande se déroulent selon les modalités définies dans le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement et ses arrêtés d'application.

Etant donné que l'implantation et l'exploitation d'un parc éolien raccordé au réseau de transport ou de distribution d'électricité sont considérées, en tant que liées à la production d'électricité, comme des '*actes et travaux d'utilité publique*' au sens de l'article 127 du CWATUPE, l'autorité compétente pour statuer sur la demande de permis unique est constituée conjointement par le Fonctionnaire technique et le Fonctionnaire délégué des Directions extérieures concernées. La procédure décisive est limitée à maximum 140 jours à dater de la complétude du dossier de demande. La procédure comporte notamment une enquête publique de 30 jours dans les communes concernées par le projet.

Les travaux concernant les voiries privées et publiques (élargissement et renforcement de voiries d'accès), ainsi que la liaison souterraine reliant les éoliennes à la cabine de tête, font partie intégrante de la présente demande de permis unique.

2. SITUATION DE FAIT ET PLANOLOGIQUE DU SITE D'ÉTUDE

2.1 SITUATION DE FAIT

Le projet de six éoliennes est localisé sur la campagne dite 'de Borsu', entre les entités villageoises de Gesves, Sorée et Ohey.

Les parcelles concernées par l'implantation des éoliennes sont des terrains agricoles occupés par des cultures intensives. Quant à la cabine de tête, son implantation est prévue à côté d'un hangar agricole.

Quelques pâtures et petits plans d'eau parsèment les alentours. La ferme de Borsu, un hangar des Etablissements Lefèbvre et le parc de recyclage d'Ohey se situent à moins de 350 m.

- Voir CARTE n°1b : Vue aérienne du site

2.2 SITUATION PLANOLOGIQUE

Toutes les éoliennes seront implantées sur des parcelles situées en zone agricole.

- Voir CARTE n°2 : Plan de secteur

L'article 35 du CWATUPE stipule que « *la zone agricole est destinée à l'agriculture au sens général du terme. Elle contribue au maintien ou à la formation du paysage. Elle ne peut comporter que les constructions indispensables à l'exploitation et le logement des exploitants [...]* ».

L'article 127 §3 de ce même Code précise cependant que pour des actes et travaux d'utilité publique, le permis peut être accordé en s'écartant du plan de secteur, à condition que ceux-ci « *soit respectent, soit structurent, soit recomposent les lignes de force du paysage* ». La production d'électricité verte à partir de l'énergie éolienne peut, de manière générale, être considérée comme une activité d'utilité publique ou d'intérêt général, au sens du CWATUPE, à condition que les éoliennes soient raccordées aux réseaux de transport ou de distribution d'électricité. A ce titre, elles peuvent être implantées en zone agricole par dérogation à l'affectation prévue au plan de secteur. Il appartiendra au Fonctionnaire délégué de la Région wallonne d'apprécier dans le cadre de l'examen de la demande de permis si les conditions permettant l'octroi de cette dérogation sont remplies.

Ajoutons que la cabine de tête et trois des éoliennes en projet se situent sur le territoire de la commune de Gesves, qui dispose d'un Règlement communal d'urbanisme, adopté en 2006.

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 INTRODUCTION

Le projet soumis à étude d'incidences vise l'implantation et l'exploitation d'un parc de six éoliennes sur le territoire des communes de Gesves et Ohey. Les six éoliennes sont disposées en une ligne orientée Sud-Ouest / Nord-Est au niveau de la campagne de Borsu, entre les entités villageoises de Gesves, Sorée et Ohey.

► Voir CARTE n°1a : Localisation du projet

Les éoliennes atteindront une hauteur maximale de 150 m en bout de pale. Chacune développera une puissance de 2 à maximum 3,4 MW. La puissance installée du parc sera donc comprise entre 12 et maximum 20,4 MW. Le modèle précis qui serait installé en cas d'octroi du permis n'ayant pas encore été défini précisément par le demandeur au stade actuel du projet, l'étude d'incidences envisage différents modèles caractéristiques de cette gamme de puissance.

Outre l'implantation et l'exploitation des éoliennes proprement dites, le projet porte également sur les travaux connexes suivants :

- Aménagement d'une aire de montage permanente au pied de chaque éolienne ;
- Aménagement de nouveaux chemins d'accès en domaine privé reliant certaines aires de montage des éoliennes aux voiries existantes ;
- Elargissement (en domaine privé) et renforcement de l'assise de certains chemins privés existants ;
- Elargissement (en domaine public) et renforcement de l'assise de certains chemins publics existants (inscrits à l'Atlas des chemins vicinaux) ;
- Construction d'une cabine de tête en bordure d'un chemin privé, à côté d'un bâtiment agricole ;
- Pose de câbles électriques souterrains moyenne tension (11,5 kV) entre les éoliennes et la cabine de tête ;
- Pose d'un câble électrique souterrain moyenne tension (11,5 kV) entre la cabine de tête construite sur le site et le poste de raccordement de Florée.

La pose de ce câble entre la cabine de tête et le poste de Florée ne fait pas partie de la demande de permis unique introduite par WindVision, mais fera ultérieurement l'objet d'une demande de permission de voirie, au sens de l'arrêté royal du 26 novembre 1973, introduite par AIEG, le gestionnaire du réseau de distribution. Ces travaux de raccordement électrique sont néanmoins étudiés de manière détaillée dans la présente étude.

3.2 RÉUNION D'INFORMATION ET PROJET SOUMIS À ÉTUDE D'INCIDENCES

La réunion d'information préalable du public, telle que prévue par le Code de l'environnement, s'est déroulée le 7 février 2012 à la Salle des fêtes de l'Administration communale de Gesves.

Conformément à la réglementation, un procès-verbal a été établi par l'administration communale de Gesves. Par ailleurs, dans les 15 jours à dater de cette réunion d'information, 28 courriers individuels et 14 lettres circulaires type ont été transmis au Collège des Bourgmestre et Échevins de la Commune de Gesves.

Le projet soumis à évaluation détaillée des incidences dans la présente étude est quasi le même que l'avant-projet présenté par WindVision lors de la réunion d'information du public. Seule l'éolienne 6 a été déplacée d'une trentaine de mètres vers l'ouest afin d'augmenter son éloignement par rapport à la route N921.

3.3 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET

3.3.1 Localisation géographique

Les cartes n°1a et 1b permettent de situer les points d'implantation des éoliennes sur le terrain.

- Voir CARTES n°1a et 1b : Localisation du projet et Vue aérienne du site

Tableau 1 : Coordonnées Lambert 72 des éoliennes¹.

Dénomination	Coordonnées		
	X [m]	Y [m]	Z [m]
Eolienne n°1	201 704	121 759	268
Eolienne n°2	202 098	122 057	268
Eolienne n°3	202 623	122 413	262
Eolienne n°4	202 915	122 737	262
Eolienne n°5	203 231	123 141	262
Eolienne n°6	203 531	123 600	261

3.3.2 Zones habitées les plus proches

Le tableau suivant précise les distances des éoliennes par rapport aux zones d'habitat et maisons isolées en zone agricole au plan de secteur situées dans un rayon d'1 km. Sont également ajoutées les distances par rapport à trois lieux de logement potentiel mais non habités actuellement, localisés hors zone d'habitat : le corps de logis de la ferme de Borsu, l'appartement du dancing Ozone le long de la N921 et l'exploitation agricole de la rue de la Pinaie.

Les zones d'habitat et maisons isolées en zone agricole au plan de secteur sont représentées sur la carte n°4b, tandis que la figure suivante identifie les maisons isolées et logements potentiels.

- Voir CARTE n°4b : Carte des contraintes (échelle locale)

Tableau 2 : Distances des éoliennes aux zones d'habitat, aux habitations isolées et aux logements potentiels (rayon : 1 km).

Zones d'habitat au plan de secteur	Distance par rapport à l'éolienne la plus proche ²
<u>Gesves</u>	
Limite de la zone d'habitat à caractère rural	735 m de l'éolienne 1
Maison existante la plus proche (rue Sierpont)	940 m de l'éolienne 1
<u>Ohey</u>	
Limite de la zone d'habitat à caractère rural	765 m de l'éolienne 6
Maison existante la plus proche (rue de Gesves)	790 m de l'éolienne 6
Habitations en dehors des zones d'habitat	Distance par rapport à l'éolienne la plus proche ³
Habitation de la ferme de Borsu	410 m de l'éolienne 2
Habitations isolées de la rue de Ciney (N921), à Ohey	705-875 m de l'éolienne 4
Habitation isolée de la rue de Gesves, à Ohey	810 m de l'éolienne 6
Ferme de la Vallée (rue de Ciney, Ohey)	840 m de l'éolienne 6
Château et ferme de Wallay (rue de Space, Ohey)	865 et 840 m de l'éolienne 6

¹ Coordonnées Lambert 72 du centre du mât de l'éolienne, déterminées par lecture sur carte IGN. Précision +/- 10 m.

² Distances par rapport au centre du mât des éoliennes. Précision +/- 10 m

³ Distances par rapport au centre du mât des éoliennes. Précision +/- 10 m

Habitations isolées de Francesse	900-950 m de l'éolienne 1
Habitation isolée de la rue Wallay, à Ohey	930 m de l'éolienne 6
Logements potentiels hors zones d'habitat	Distance par rapport à l'éolienne la plus proche⁴
Corps de logis de la ferme de Borsu	350 m de l'éolienne 2
Discothèque de la rue de Ciney, à Ohey	545 m de l'éolienne 5
Exploitation agricole de la rue de la Pinaie, à Gesves	680 m de l'éolienne 1

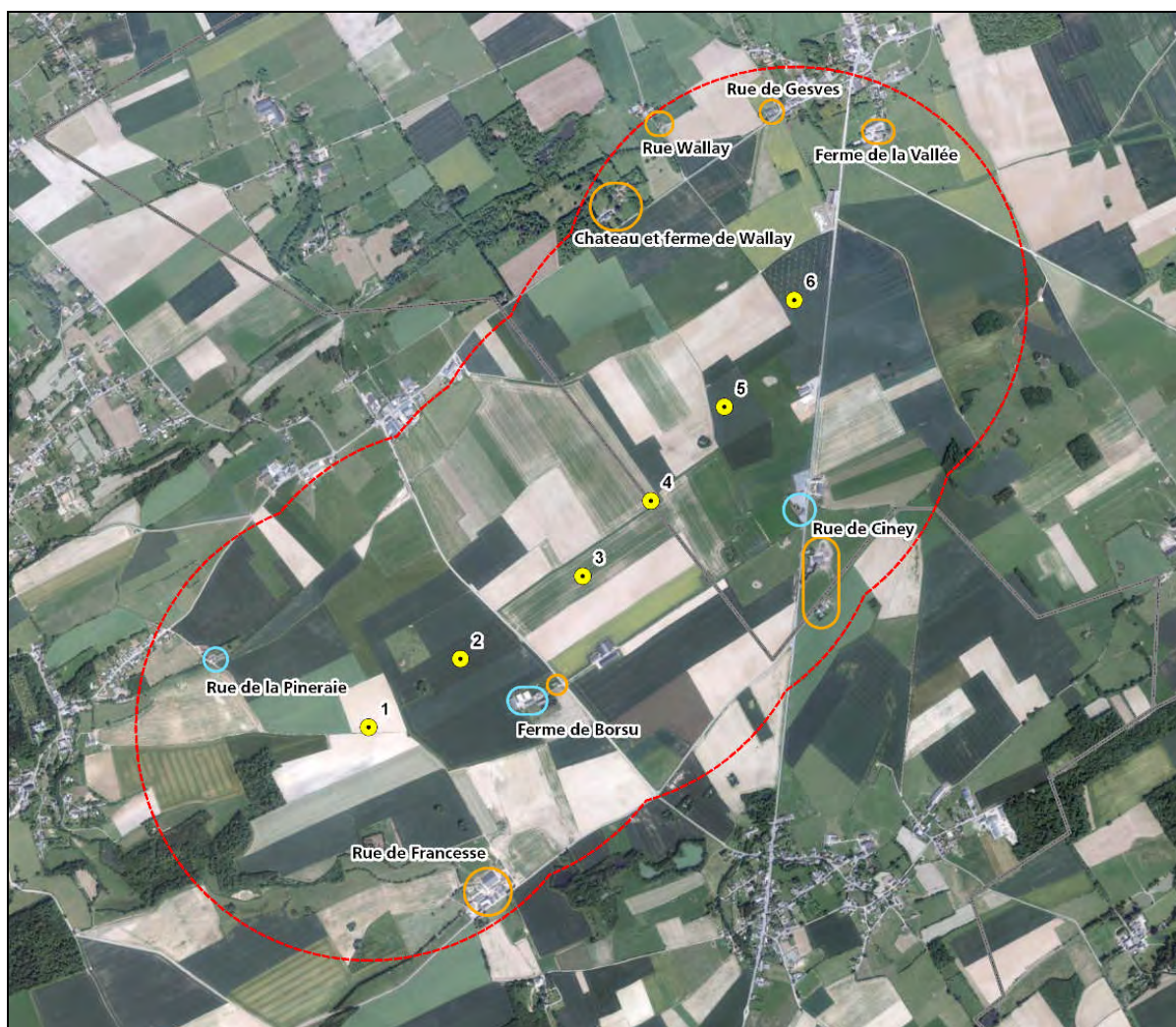


Figure 2 : Localisation des habitations isolées et logements potentiels hors zone d'habitat (r = 1km)

⁴ Distances par rapport au centre du mât des éoliennes. Précision +/- 10 m

3.3.3 Modèles envisagés

Les éoliennes en projet sont des éoliennes à axe horizontal d'une puissance unitaire de minimum 2 et de maximum 3,4 MW. Quatre modèles représentatifs de cette gamme de puissance et susceptibles d'être utilisés par le demandeur sont considérés dans l'étude d'incidences. Leurs caractéristiques morphologiques et techniques sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Caractéristiques techniques des éoliennes considérées dans l'étude d'incidences (source : constructeurs).

Caractéristiques	Enercon E-92	REpower MM100	REpower 3.2 MW	REpower 3.4 MW
Caractéristiques générales				
Puissance nominale	2 350 kW	2 000 kW	3 200 kW	3 400 kW
Hauteur totale	149,5 m	150 m	150 m	150 m
Classe de vent ⁵	IEC IIa	IEC IIa	IEC IIIa	IEC Ib/IIa
Concept de l'installation	Tripale à axe horizontal, avec multiplicateur (sauf Enercon), vitesse de rotation variable, ajustage individuel des pales, rotation lente dans le sens des aiguilles d'une montre			
Tour				
Hauteur	104 m	100 m	93 m	98 m
Matériau	Mât en béton et acier	Mât tubulaire en acier		
Couleur	Gris clair (RAL 7035 ou équivalent)			
Rotor				
Diamètre	92 m	100 m	114 m	104 m
Longueur de pale	43,8 m	48,9	55,8 m	50,8 m
Surface balayée	6 648 m²	7 854 m²	10 207 m2	8 495 m2
Matériau	Fibres de verre – résine époxy/polyester			
Freinage, arrêt	Mise en drapeau des pales, frein mécanique du rotor, système de blocage du rotor			
Vitesses caractéristiques (mesurées à hauteur du moyeu)				
Vitesses de rotation	5 à 16 tr/min	7,8 à 13,9 tr/min	6,7 à 12,1 tr/min	7,1 à 13,8 tr/min
Vitesse de démarrage	2,5 m/s (9 km/h)	3,0 m/s (11 km/h)	3,0 m/s (11 km/h)	3,5 m/s (12,6 km/h)
Vitesse à puissance nominale	13,0 m/s (47 km/h)	11,0 m/s (40 km/h)	12,0 m/s (43 km/h)	13,5 m/s (48,6 km/h)
Vitesse de décrochage	28,0 m/s (100 km/h)	22,0 m/s (79 km/h)	22,0 m/s (79 km/h)	25,0 m/s (90 km/h)
Poids (hors fondation)				
Poids de l'éolienne	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fondation				
Forme	En fonction de la nature du sol (circulaire, octogonal, cruciforme,...)			
Dimensions horizontales (max.)	18 m x 18 m			
Dimensions verticales (max.)	2,5 à 3,0 m			

⁵ La norme internationale de référence IEC 61400-1 définit quatre classes de vent (I, II, III et IV), en fonction de la vitesse annuelle moyenne du vent au niveau du site. Les turbines de la classe III sont appropriées aux sites on-shore wallon, caractérisés par une vitesse de vent moyenne comprise entre 6 et 7,5 m/s. Les indices a et b témoignent de l'intensité de turbulences du site.

3.3.4 Fonctionnement des éoliennes

Le fonctionnement de l'éolienne est entièrement automatisé et commandé à distance. L'éolienne commence à produire de l'électricité lorsque la vitesse de vent dépasse la vitesse de démarrage, c.à.d. 2,5 à 3,5 m/s (9 à 12,6 km/h) pour les modèles considérés. En-dessous de cette vitesse minimale, l'exploitation de l'éolienne n'est pas pertinente sur le plan économique et le rotor est maintenu à l'arrêt ou en rotation lente sans production d'énergie.

En régime de production, les conditions de vent sont relevées en permanence et la vitesse de rotation, l'excitation du générateur et sa puissance sont optimisées. La vitesse de rotation de l'éolienne est alors comprise entre 5 et 16 tours par minute⁶. Le régime de rotation et la puissance produite augmentent avec la vitesse du vent, jusqu'à ce que la machine atteigne sa puissance nominale à une vitesse de vent de l'ordre de 11 à 13,5 m/s (40 à 48,6 km/h) selon le type d'éolienne. Au-delà de cette vitesse de vent, la vitesse de rotation et la puissance produite sont maintenues à leur valeur nominale grâce au réglage de l'angle des pales qui optimise la prise au vent.

Lorsque le vent devient trop important (moyenne sur 10 minutes supérieure à 22, 25 ou 28 m/s selon le type d'éolienne⁷, ou pointes supérieures à environ 34 m/s), l'éolienne se met en sécurité : les pales sont orientées de manière à maintenir une rotation lente et l'éolienne est déconnectée du réseau. Si la vitesse moyenne du vent sur une période consécutive de 10 minutes tombe à nouveau en-dessous de la vitesse de décrochage (entre 22 et 28 m/s), l'éolienne repart normalement.

3.3.5 Balisage

En raison de la localisation du parc en zone de catégorie C (zone d'exercices militaires), les éoliennes devront être balisées, de jour et de nuit, selon les prescriptions de la circulaire ministérielle GDF-03. Parmi les possibilités autorisées par cette circulaire pour la zone et la hauteur d'éoliennes concernées, le promoteur envisage le balisage suivant :

- Balisage de jour : un flash de couleur blanche sur la nacelle (intensité 20 000 cd) et une bande rouge de 3 m de large à mi-hauteur de la tour.
- Balisage de nuit : feu rouge clignotant sur la nacelle, de type feux d'obstacles rouges à éclats de moyenne intensité (2 000 cd), et feux d'obstacles rouge continus de basse intensité (10 cd) à 40 m de hauteur sur la tour.

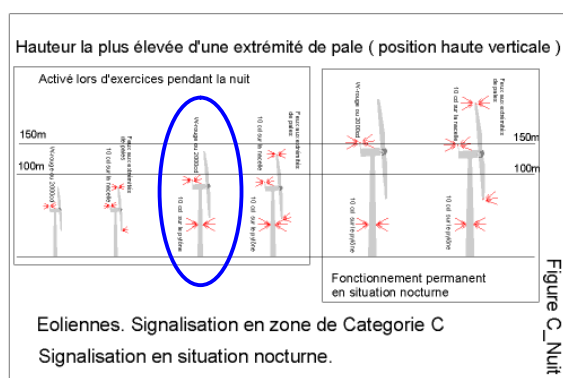
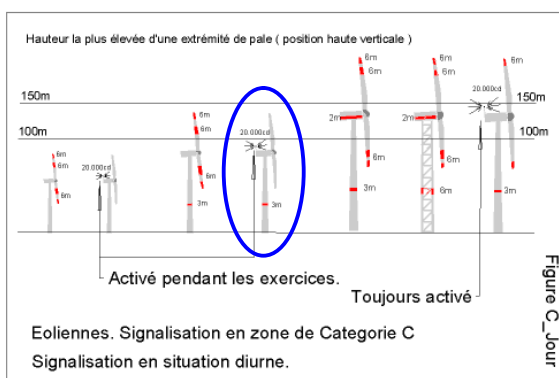


Figure 3 : Balisage requis en catégorie C par la circulaire GDF-03 en situation diurne (à gauche) et en situation nocturne (à droite) (source : SPF Mobilité et Transport).

⁶ Les plages de fonctionnement sont caractéristiques de chaque modèle et sont indiquées au tableau repris au point 3.3.3.

⁷ Les vitesses d'arrêt caractéristiques de chaque éolienne sont indiquées au tableau repris au point 3.3.3.

3.3.6 Aires de montage (aire de grutage)

Une surface empierrée d'environ 15 ares (30 m x 50 m) est aménagée au pied de chaque éolienne pour offrir aux grues une surface d'appui propre, plane et suffisamment résistante. Le sol agricole en place est remplacé sur une profondeur d'environ 40 cm par un empierrement posé sur un géotextile. L'épaisseur de l'empierrement dépend de la qualité du sol en place. L'exigence fixée par les constructeurs en matière de pression superficielle est de 100 à 110 MPa. La pente de l'aire de grutage ne peut pas être supérieure à 1 %.

Les aires de grutage seront laissées en place pendant toute la durée d'exploitation du parc pour faciliter les opérations de maintenance (remplacement éventuel de pièces majeures). La zone de pré-montage (zone d'environ 120 m de diamètre exempte de tout obstacle autour du pied de l'éolienne) est quant à elle rendue à l'agriculture à la fin des travaux.

- Voir CARTE n°3a : Chemins d'accès et raccordement interne

3.3.7 Chemins d'accès

L'accès au site éolien se fera au départ de la route N921 et nécessite :

- le renforcement et l'élargissement à 4 m (dans l'emprise publique) de 1 820 m de voiries existantes publiques (chemin vicinal n°5 d'Ohey, chemins vicinaux n°18 et 21 de Gesves) pour l'accès aux éoliennes 1, 5 et 6 ;
- le renforcement et l'élargissement à 4 m (en domaine privé) de 1 090 m de voiries existantes privées pour l'accès aux éoliennes 3, 4 et 5 ;
- la construction de 1 390 m de nouveaux chemins sur domaine privé pour accéder aux éoliennes 2, 3, 4 et 6 depuis les voiries existantes ;
- l'aménagement d'aires de manœuvre temporaires au niveau des différents carrefours et virages serrés.

- Voir CARTE n°3a : Chemins d'accès et raccordement interne

Ces aménagements consistent principalement en la substitution du sol sur une profondeur d'environ 50 cm par un revêtement minéral (empierrement ou matériaux de recyclage) posé sur un géotextile.

3.3.8 Raccordement électrique

Raccordement électrique interne et cabine de tête

Le courant électrique moyenne tension (11,5 kV) produit par les éoliennes sera acheminé par des câbles électriques souterrains (2 systèmes de 3 câbles de 400 mm² disposés en trèfle) jusqu'à la cabine de tête qui sera construite à côté d'un hangar agricole, en bordure d'un chemin privé permettant l'accès aux éoliennes 3 et 4.

Le tracé du câblage électrique à installer sur le site, d'une longueur d'environ 8,1 km, est illustré sur la carte n°3a.

- Voir CARTE n°3a : Chemins d'accès et raccordement interne

Le câblage sera placé dans l'emprise ou dans les accotements des nouveaux chemins d'accès à créer sur domaine privé et des chemins à élargir dans l'emprise du domaine public. Cela nécessitera l'ouverture de tranchées de 0,30 à 0,60 m de largeur et de 0,80 à 1,20 m de profondeur. Un tronçon du raccordement interne empruntera également la rue Borsu (pose sous la route par forage dirigé) et les chemins vicinaux n°2, 73 et 74 (pose dans l'emprise du chemin). Aucun passage en cross-country n'est envisagé.

Raccordement électrique externe

Depuis la cabine de tête, des câbles souterrains (2 systèmes de 3 câbles de 400 mm² disposés en trèfle) achemineront la production des six éoliennes jusqu'au poste de Florée, géré par AIEG. Cet acheminement se réalisera à moyenne tension (11,5 kV). Au poste de Florée, la production du parc sera injectée dans le réseau de distribution ou, lorsque la consommation locale sera insuffisante, dans le réseau de transport.

La pose des câbles entre la cabine de tête et le poste de Florée sur une longueur d'environ 3,9 km sera réalisée par AIEG ou son mandataire suivant le tracé repris sur la carte n°3b.

- Voir CARTE n°3b : Accès chantier et raccordement externe

3.4 DEVENIR DU SITE APRÈS EXPLOITATION

La durée de vie d'une éolienne de génération actuelle est estimée à 20 ans. Le permis unique (permis d'environnement et permis d'urbanisme) est sollicité par le demandeur pour la durée maximale prévue par la réglementation, à savoir une durée de 20 ans.

Lorsque les installations arriveront en fin de vie ou que le permis d'environnement arrivera à expiration, le propriétaire du parc aura l'obligation de remettre en état le site et de permettre à nouveau l'exploitation agricole des aires de manutention.

Comme le prévoit la réglementation en vigueur, l'autorité imposera vraisemblablement à l'exploitant de constituer une garantie bancaire, actuellement fixée à 80.000 EUR par éolienne, en faveur du Service public de Wallonie. Cette garantie est destinée à garantir la remise en état du site au terme de l'exploitation du parc en cas de défaillance financière ou de manquement de l'exploitant.

4. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

4.1 SOL, SOUS-SOL ET EAUX SOUTERRAINES

4.1.1 Contexte géologique et stabilité des constructions

Les éoliennes du projet sont situées dans le Condroz. Cette région se caractérise par un relief vallonné où se distinguent des tiges (ou crêtes), composés essentiellement de formations gréseuses ou psammitiques du Dévonien supérieur, et des chavées (ou dépressions), formées de roches carbonifères calcaires (Tournaisien et Viséen). Au cœur de ces dépressions s'observent aussi des dépôts schisto-gréseux du Houiller. Des reliquats tertiaires, sous forme de dépôts marins sableux avec des intercalations argileuses locales, ont été conservés dans les poches de dissolution du calcaire carbonifère. L'ensemble des terrains sont recouverts par un dépôt limoneux quaternaire d'épaisseur variable.

Au droit des éoliennes en projet, le sous-sol est constitué par les calcaires du Viséen. Au niveau des éoliennes 3, 4 et 5, on remarque la présence d'une vaste poche de dissolution, qui a été remplie par des dépôts sableux et argileux du Tertiaire. Le Service Géologique de Belgique mentionne d'ailleurs la présence d'anciennes petites carrières d'exploitation de terres plastiques (argiles) à proximité des éoliennes 1, 4, 5 et 6.

Par conséquent, il est nécessaire de vérifier la stabilité des terrains jusqu'à la roche-mère et d'adapter les fondations des éoliennes en conséquence. Cet aspect n'est pas problématique et demande simplement d'effectuer (en plus de l'étude géotechnique classique réalisée pour tous les projets) un forage descriptif atteignant la roche-mère au droit de chaque éolienne, afin d'adapter et dimensionner précisément les fondations en fonction du type d'éolienne retenu et de la nature du sol. Ces essais de sol, à réaliser avant la construction, pourront être réalisés après l'obtention du permis unique.

Moyennant le respect de cette recommandation, l'étude ne met pas en évidence de risques naturels ou de contraintes géotechniques incompatibles avec l'implantation du projet éolien.

4.1.2 Mouvements de terre

La construction d'un parc éolien génère un volume relativement important de terres de déblai liée aux éoliennes, aux chemins d'accès et au raccordement.

Environ 65 % des terres de déblai pourront être réutilisées sur le chantier (recouvrement des fondations, comblement des tranchées, remise en état des aires de manœuvre) ou être étalées localement sur les terres agricoles. Les terres de déblai excédentaires du chantier de WindVision, soit environ 6 885 m³ (càd. 275 camions d'une capacité de 25 m³), seront valorisées dans des travaux de remblayage sur d'autres chantiers dûment autorisés au moment de la réalisation des travaux ou stockées dans la région, dans le respect des dispositions de l'arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets.

4.1.3 Emprise sur les terres agricoles

L'emprise du projet sur le sol se limite aux aires de montage (15 ares au pied de chaque éolienne), aux mâts (maximum 60 m² par éolienne), à la cabine de tête du parc et à la surface occupée par les nouveaux chemins d'accès à créer. Le projet implique ainsi une emprise totale de l'ordre de 1,5 ha sur des sols sablo-limoneux de relativement bonne valeur agricole.

4.1.4 Risques de pollution du sol et des eaux souterraines

L'éolienne 1 se positionne dans une zone arrêtée de prévention éloignée des captages de Gesves « Houte E1 et Houyoux G1 » (code SWDE059), utilisés pour la distribution publique. Cela implique d'interdire dans cette zone de prévention le stockage d'hydrocarbures en récipients mobiles d'une contenance de plus de 500 litres.

► Voir CARTE n°5b : Hydrogéologie

Durant la phase d'exploitation du parc, la mise en place de bacs de rétention étanches au niveau des installations à risque des éoliennes écarte tout risque significatif de pollution du sol et des eaux.

4.2 ENERGIE ET CLIMAT

4.2.1 Gisement éolien du site et production électrique attendue

Le bureau d'étude GreenPlug a estimé la production électrique du projet de Gesves et Ohey.

Pour ce faire, Greenplug a utilisé les données provenant d'une campagne de mesure de vent menée sur site entre avril 2007 et juin 2008, et les a comparées avec des données de vent issues de stations météo et de la NASA. A partir de ces données, une modélisation a permis de reconstruire le régime de vent à l'emplacement et à la hauteur des futures éoliennes. La production électrique prévisible du parc éolien en projet a été estimée sur cette base. L'étude de GreenPlug a été contrôlée par l'auteur d'étude d'incidences.

Les valeurs de production présentées ci-dessous correspondent au P50, à savoir l'énergie théoriquement récupérable à la sortie de la génératrice en prenant en compte les pertes (de sillage, électrique et d'indisponibilité) et dont la probabilité de dépassement est de 50%.

Tableau 4 : Production électrique prévisible du parc, selon le type d'éolienne considéré (d'après Greenplug, rapport du 22/11/2012).

Dénomination	Enercon E-92	REpower MM100	REpower 3.2	REpower 3.4
Hauteur nacelle [m]	104	100	93	98
Diamètre rotor [m]	92	100	114	104
Puissance nominale [MW]	2,3	2,0	3,2	3,4
Nombre d'éoliennes []	6	6	6	6
Production annuelle brute [MWh/an]	36 997	38 254	50 495	45 256
Effet de parc [%]	4,9	5,5	7,3	7,0
Incapacité et perte électrique [%]	2,6	2,6	1,6	1,6
Production annuelle nette (P50) [MWh/an]	32 645	33 500	43 660	39 820
Production annuelle nette par éolienne (P50) [MWh/an]	5 440	5 580	7 275	6 635
Heures équivalentes pleine charge [h/an]	2 366	2 792	2 274	1 952
Facteur de capacité net [%]	27	32	26	22

Pour les parcs éoliens on-shore, il est généralement considéré qu'un site dispose d'un bon potentiel venteux en Wallonie dès que l'on atteint les 2 200 heures de fonctionnement par an à plein régime pour une éolienne de 2 MW, soit une production nette annuelle de 4 400 MWh par éolienne.

Au vu des résultats des modélisations de l'étude de vent (production électrique nette par éolienne de 5 580 MWh/an pour le modèle REpower MM100 2 MW), il est dès lors considéré que le site du projet de Gesves et Ohey dispose d'un gisement éolien de bon niveau.

Les calculs de production mettent en évidence des différences entre les quatre modèles d'éoliennes étudiés. Les modèles REpower 3.2 MW et REpower 3.4 MW, qui présentent un diamètre de rotor plus grand, ont une production annuelle significativement plus élevée que l'Enercon E-92 et la REpower MM100. Par contre, la REpower 3.4 a un taux équivalent de fonctionnement à plein régime (facteur de capacité net) plus faible.

Afin de se situer dans un cas de figure plutôt minimaliste, les valeurs de prédiction de production prises en compte pour l'évaluation des incidences (positives) du projet sur le climat sont les plus faibles, soit celles du modèle Enercon E-92 de 2,3 MW. Avec ce modèle, le parc de six éoliennes du projet de Gesves et Ohey produira l'équivalent de l'électricité consommée par 8 820 ménages wallons⁸.

4.2.2 Réduction des émissions de GES

Même si le fonctionnement d'une éolienne n'implique pas d'émission de gaz à effet de serre (GES), sa construction, son entretien et son démantèlement en fin de vie sont responsables d'émissions limitées de GES. Ainsi, lorsqu'on prend en compte le cycle de vie global d'une installation, une éolienne on-shore génère de l'ordre de 24 g eq-CO_2 par kWh d'électricité produite.

En définitive, sachant que la production d'électricité dans la centrale TGV de référence émet en moyenne 456 g eq-CO_2 par kWh, il peut être estimé que le projet de Gesves et Ohey permettra d'éviter annuellement le rejet d'environ 13 960 t d' eq-CO_2 (base de calcul : 6 éoliennes de type Enercon E-92 produisant 32 645 MWh/an). Ces 13 960 t eq-CO_2 évités grâce à la production d'électricité du projet compensent les émissions de gaz à effet de serre produites chaque année par 2 290 logements⁹ ou encore par 6 185 véhicules¹⁰.

4.3 MILIEU BIOLOGIQUE

4.3.1 Caractérisation du milieu biologique

Le site éolien se localise dans la région naturelle du Condroz, qui présente un paysage particulier au relief ondulé où se dessinent des damiers de cultures intensives et de petits bois feuillus.

Au sein du périmètre d'étude proche (500 m), quelques habitats, telles que les mares, sont potentiellement attractifs pour l'avifaune et la chiroptérofaune. Cependant, les éoliennes seront installées dans des parcelles agricoles dont l'intérêt biologique est relativement faible et à une distance en général suffisante des milieux plus riches en diversité.

Notons tout de même que deux des six éoliennes en projet sont situées directement dans le SGIB «Plaine de Sorée» et que quelques mares environnantes sont protégées par les directives Natura 2000.

► Voir CARTE n°6a : Milieu biologique

Les relevés ornithologiques et chiroptérologiques menés sur le site éolien et la compilation des données existantes indiquent une diversité locale dans la moyenne par rapport à d'autres sites proches ou dans des milieux comparables.

En ce qui concerne l'avifaune, plusieurs espèces d'oiseaux inféodées aux plaines ont été recensées en nidification sur le site ou à proximité immédiate. Aux plaines agricoles accueillant vanneaux, cailles, bergeronnettes et alouettes, s'ajoutent les chapelets de mares et les prairies humides en périphérie du projet qui abritent de nombreuses espèces supplémentaires. Peu de rapaces ou de grands voiliers d'intérêt communautaire ont été observés.

⁸ Sur base d'une consommation annuelle moyenne de 3 700 kWh par ménage, hors chauffage électrique

⁹ Sur base d'un taux d'émission annuelle de 6 150 kg- CO_2 par logement (source : Emissions de CO_2 des ménages, ADEME, 2000)

¹⁰ Sur base d'un kilométrage moyen (15 000 km/an) et du taux d'émission moyen du parc automobile belge en 2005, soit 152,5 g- CO_2 /km (source : Inter Environnement Wallonie)

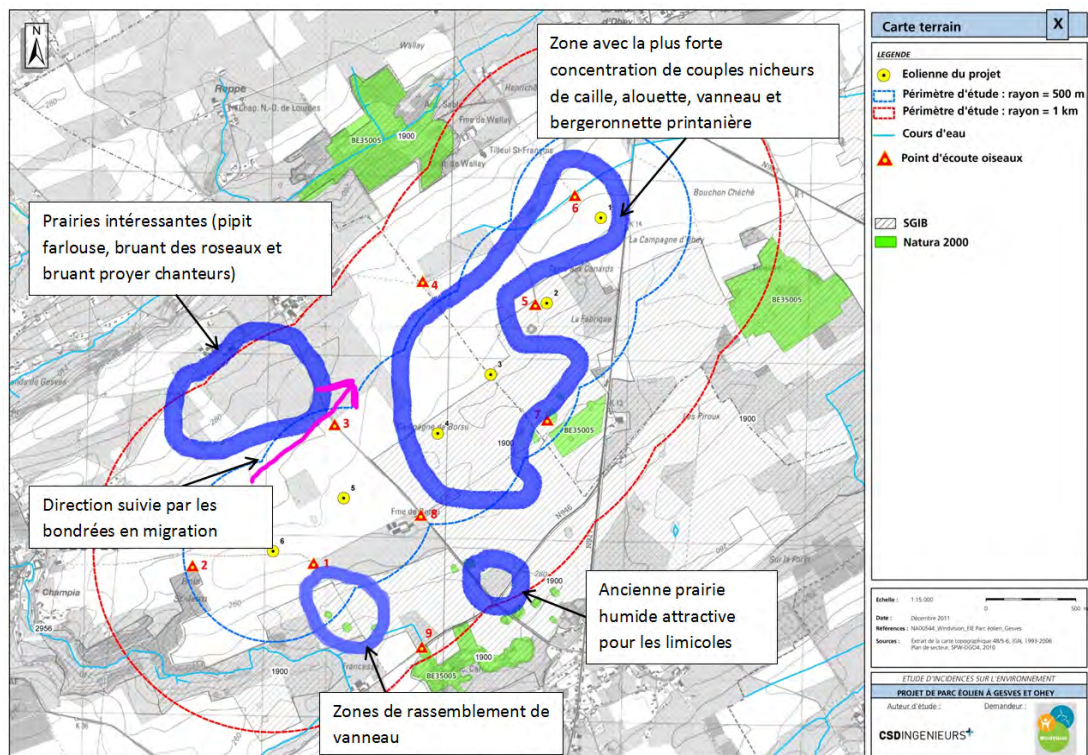


Figure 4 : Localisation des zones intéressantes pour l'avifaune.

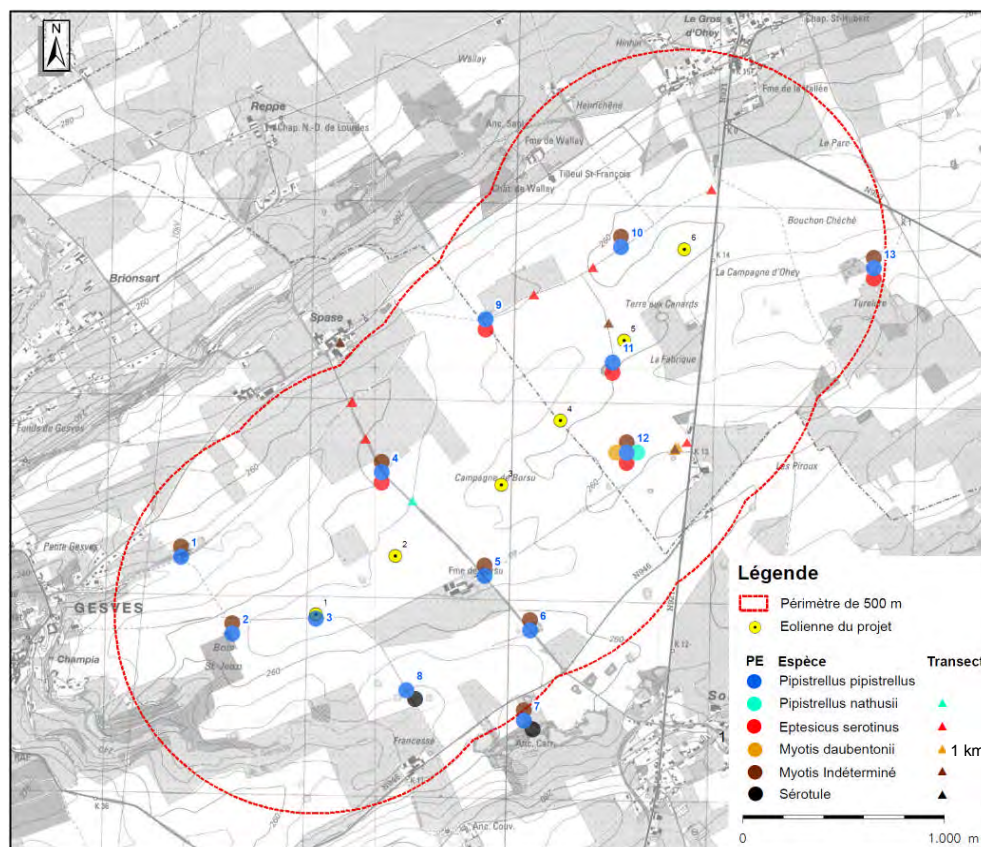


Figure 5 : Diversité spécifique au niveau de chaque point d'écoute.

Du point de vue des chauves-souris, les inventaires ont mis en évidence la diversité chiroptérologique du site (au moins 4 espèces détectées avec certitude) et l'attractivité de certains biotopes, les mares notamment. Les vespertillons (*Myotis sp.*) sont relativement bien répartis dans toute la zone étudiée. Au sein des habitats similaires à ceux présents au niveau des emplacements prévus pour les éoliennes, la diversité et l'abondance sont, en général, moindres comme dans le cas de nombreux autres sites éoliens localisés au sein de milieux agricoles ouverts.

Notons enfin la présence d'amphibiens protégés tels que le Triton crêté et le Crapaud accoucheur, au sein du périmètre d'étude ou à proximité.

4.3.2 Incidences sur les oiseaux et les chauves-souris

Au vu des sensibilités particulières des différentes espèces et des particularités locales, l'évaluation des incidences conclut à une diminution de la densité d'oiseaux nicheurs (espèces des plaines principalement) à moins de 200 m des emplacements prévus pour les éoliennes. Quant aux populations locales de chiroptères, elles risquent de subir un impact négligeable à faible selon les espèces, compte tenu de l'abondance et de la répartition des espèces sensibles. Par ailleurs, les incidences sur les espèces Natura 2000 présentes ou potentiellement présentes sont non-significatives.

Compte tenu des impacts identifiés, des mesures d'atténuation sont proposées en faveur des oiseaux et des chiroptères. Ces mesures prévoient notamment la réalisation de la plupart des travaux en dehors de la période de nidification des oiseaux des plaines, ainsi que la réduction de l'attractivité pour les chiroptères des habitats présents au pied des éoliennes.

Des mesures favorables devront également être réalisées pour compenser l'impact diffus sur l'avifaune des plaines et l'impact négligeable à faible sur les chauves-souris. L'auteur d'étude recommande de mettre en place des tournières enherbées et des bandes fleuries, qui sont des habitats favorables aux espèces agraires, sur une superficie de 12 hectares. Pour les chauves-souris, il est recommandé de fournir des zones de chasse et de connexion en constituant un réseau écologique par la plantation de haies sur une longueur de 1 200 m. En outre, la revitalisation de quelques mares environnantes constituera une plus-value pour les populations de chauves-souris et d'amphibiens en général.

Pour répondre à ces recommandations de l'auteur d'étude, WindVision reprend dans sa demande de permis les aménagements présentés aux figures suivantes. Ces aménagements permettront de contrebalancer l'impact potentiel du projet de Gesves et Ohey sur le milieu biologique, et plus spécifiquement sur l'avifaune des plaines, les chiroptères ainsi que les amphibiens.

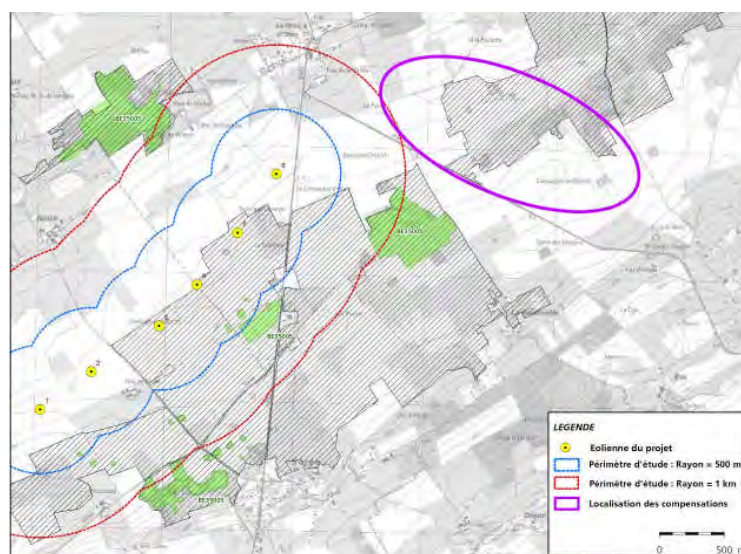


Figure 6 : Localisation globale des mesures compensatoires proposées par WindVision.



4.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

4.4.1 Caractéristiques et qualités paysagères et patrimoniales

Ensembles, territoires, faciès et aires paysagers


A l'échelle régionale, le site du projet se localise au centre de l'ensemble paysager du moyen plateau condrusien. Le plateau condrusien possède un relief particulier caractérisé par une alternance de crêtes gréseuses (tiges) et de dépressions creusées dans les calcaires (chavées), qui se succèdent du nord au sud. Plus précisément, le site se situe dans le territoire paysager du moyen plateau du vrai Condroz, dont les chavées sont moins creusées.



► Voir CARTE n° 8a : Territoires paysagers







Dans l'Atlas des paysages de Wallonie consacré à l'ensemble paysager du plateau condrusien (CPDT, 2010), l'aire paysagère qui accueille le projet éolien est celle du plateau agricole de Gesves-Ohey. Cette aire présente *'la succession caractéristique de tiges et de chavées, à l'écart de l'action érosive des principaux cours d'eau. La morphologie rurale domine, avec une prépondérance de l'occupation agricole, des labours en particulier. [...] Du sommet des tiges, les horizons sont souvent formés par le tige suivant. [...] Entre Sorée et Space, la chavée atteint la largeur exceptionnelle de trois kilomètres. Les villages se répartissent sur le sommet des tiges, préservant ainsi l'espace central fertile.'* (CPDT, 2010)

Structure du paysage local

Tableau 5 : Structure paysagère de la zone d'implantation du projet.

Caractéristiques	Description succincte
Relief	Le projet se situe sur un replat surélevé à une altitude variant autour de 260 m, au sein d'une chavée (240-250 m) encadrée par les tiges de Space (qui culmine à 270 m) et de Sorée (280 m).
Couverture du sol	Les terres au niveau du site sont en grande majorité couvertes de grandes cultures. Cependant, quelques prairies près de Space amènent de la variété, tout comme des bois dont le plus grand, le Bois Saint-Jean, est situé sur le sommet près de Gesves.
 <p>Vues depuis Space vers le nord-est (en haut) et vers le sud-ouest (en bas).</p>	

Caractéristiques	Description succincte
Type de vues	Les vues sont soit larges et dégagées lorsque l'on se trouve sur le sommet des tiges, mais toutefois limitées à l'horizon par le tige suivant et les bois qui en occupent le sommet, soit fermées rapidement par un versant à l'avant-plan (cf. photographies ci-dessous).
 <p><i>Vue large et dégagée depuis l'ancien couvent de Francesse.</i></p>	
 <p><i>Vue fermée depuis la rue de la Pineraie en contrebas du site du projet situé sur une hauteur intermédiaire entre deux tiges.</i></p>	
Lignes de force	La géomorphologie imprime clairement des lignes de forces principales orientées Sud-Ouest/Nord-Est selon l'axe des tiges et chavées. Des crêtes plus douces apparaissent également dans les chavées et constituent des lignes de forces secondaires qui suivent parfois d'autres orientations.
Points d'appel	Différents éléments peuvent constituer des points d'appel ou de repère mais très localement car assez rapidement, lorsque l'on s'éloigne, ceux-ci disparaissent. Ainsi, il y a des points de repères du côté de Gesves : l'antenne GSM, le clocher de l'église, le Bois Saint-Jean ainsi que les deux arbres isolés situés sur une hauteur ; du côté de Ohey et Sorée : la ferme de Borsu, les silos de la route N921, le château de Wallay, l'ancien couvent de Francesse et le clocher de l'église d'Ohey.
 <p><i>Points d'appel aux alentours du site : antenne GSM, ferme de Borsu, clocher de l'église de Gesves et ancien couvent de Francesse</i></p>	

Caractéristiques	Description succincte
Eléments remarquables	<p>Le château de Wallay constitue un élément remarquable du paysage local.</p>  <p><i>Château de Wallay</i></p>
Dégradation visuelle	<p>De nombreux hangars et silos associés aux fermes qui vivent des terres de la campagne de Borsu sont fortement visibles et dévalorisent le paysage local.</p> <p>Un parc à conteneurs est installé au nord-est du site, le long de la N921.</p> <p>Par ailleurs, le hameau de Space est encadré par des bâtiments peu intégrés.</p>
     <p><i>De haut en bas : hangars de la ferme de Borsu, silos le long de la N921, hangars agricoles le long de la N921</i></p>	

Eléments d'intérêt paysager et patrimonial

La cartographie des éléments d'intérêt paysager et patrimonial est reprise à la carte n°8c.

► Voir CARTE n° 8c : Paysage et patrimoine

Notons en particulier la présence, dans un rayon d'1 km autour des éoliennes en projet, d'un périmètre d'intérêt paysager du plan de secteur, de deux zones d'intérêt paysager et trois lignes de vue remarquable du Schéma de structure communal d'Ohey, ainsi que de deux périmètres de sensibilité visuelle du Schéma de structure communal de Gesves.

Deux éléments du patrimoine exceptionnel de Wallonie se trouvent, quant à eux, dans un rayon de 5 km autour du projet : le château d'Haltinne situé à 4,6 km de la première éolienne et le site du château d'Hodoumont à 4,7 km. Enfin, un arbre remarquable (charme isolé dans la campagne) se situe à environ 160 m de l'éolienne 1, le long d'un chemin.

4.4.2 Cartographie des contraintes paysagères et patrimoniales

Sur la 'Cartographie des contraintes environnementales et paysagères à l'implantation des éoliennes sur le territoire wallon' (version 2006), le projet éolien se situe dans une zone de sensibilité paysagère relative aux deux unités paysagères villageoises patrimoniales dessinées autour de Sorée et Petite Gesves, mais en dehors de toutes zones de sensibilité patrimoniale.

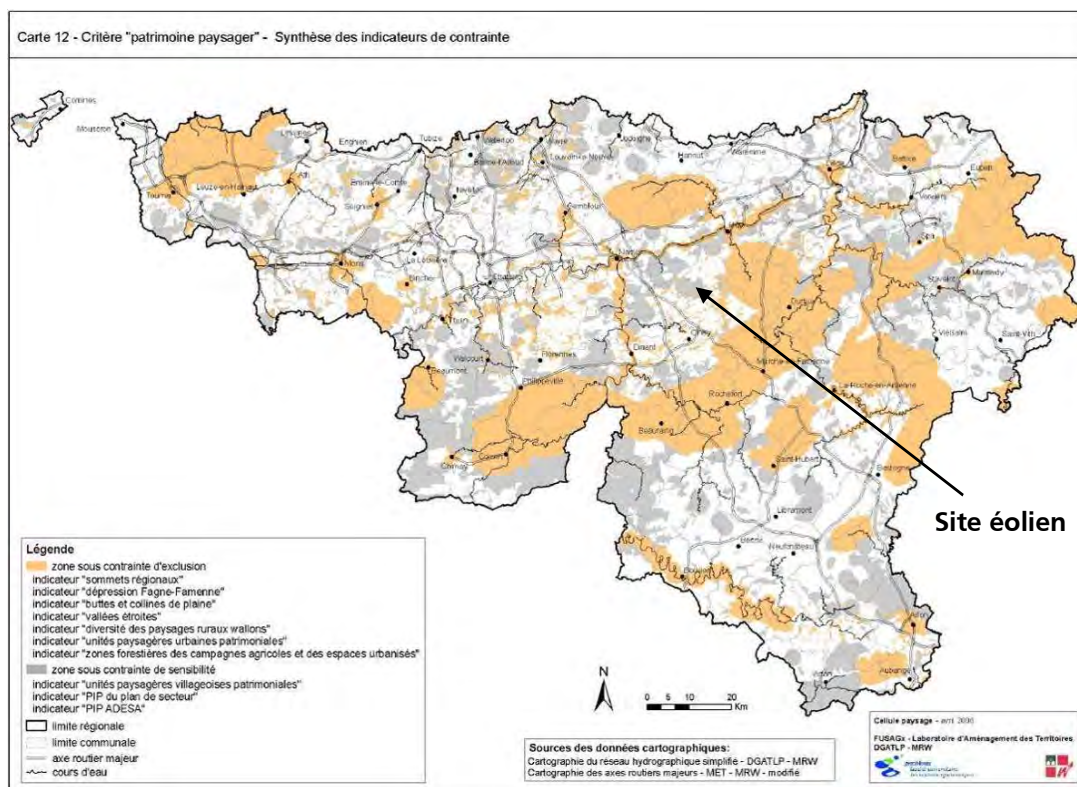


Figure 8 : Localisation du site d'étude sur la 'Cartographie des contraintes patrimoniales et paysagères à l'implantation des éoliennes sur le territoire wallon' (source : SPW-DGO4 et FUSAGx, 2006).

L'objectif paysager attribué à cette zone de sensibilité est de préserver certains villages et leur finage, sans qu'il s'agisse toutefois d'y exclure *a priori* toute implantation d'éoliennes. Les éoliennes en projet constitueront de nouveaux points d'appel dans la structure paysagère de la campagne proche de Petites Gesves et Sorée. Les qualités architecturale et urbanistique de ces deux village et hameau ne seront toutefois pas mises en cause.

4.4.3 Zones de visibilité des éoliennes

Les zones de visibilité des éoliennes, qui traduisent l'étendue géographique de l'impact visuel du projet, sont illustrées à la carte n°8b.

► Voir CARTE n°8b : Zones de visibilité

Sur la carte, les zones grisées sont les zones où il ne sera pas possible de percevoir les éoliennes. A contrario, les zones jaunes sont les zones d'où les éoliennes seront potentiellement visibles (en tout ou en partie) si l'on ne tient compte que de la topographie et des forêts. En effet, la visibilité des éoliennes mise en évidence sur la carte ne tient aucunement compte des obstacles visuels autres que le relief et les boisements (agglomérations, villages, etc.).

La visibilité du projet éolien de Gesves et Ohey présente les caractéristiques suivantes :

- La structure du terrain, aligné entre tiges et chavées, marque évidemment la visibilité du projet : visible depuis le sommet des tiges et depuis leurs versants orientés vers le projet, les éoliennes ne le seront plus depuis les chavées voisines et les versants opposés des tiges. La visibilité a donc une orientation nord-est / sud-ouest et est plus étalée dans ce sens, tandis qu'elle est rapidement limitée vers le nord-ouest et le sud-est (3-4 km). D'autre part, cette structure alignée et régulière s'estompe rapidement vers le nord.
- Au-delà de 5 km, la visibilité sera très limitée en-dehors des zones sud-ouest et nord-est : ces dernières correspondent à la prolongation des tiges au niveau d'Assesse et Courrière d'un côté, et de Libois, Goesnes et Perwez de l'autre.
- Depuis le versant nord de la Meuse, il sera potentiellement possible de percevoir le projet à grande distance depuis Vezin, Landenne, Wartet, Ville-en-Waret, Petit-Waret et Hingeon, ainsi que très ponctuellement depuis la commune de Namur.
- Au sud-est, le projet sera potentiellement et ponctuellement visible depuis quelques lieux de vie tels que Sovet, Braibant, Shaltin, Montegnét, Les-Avins ou Borsu.

La visibilité des éoliennes sera accentuée par la présence d'un balisage. En effet, en raison de leur localisation en zone de catégorie C, les éoliennes devront être balisées conformément à la circulaire ministérielle GDF-03 qui définit les prescriptions en la matière sur le territoire belge. Ce balisage du projet éolien renforcera la visibilité diurne, par contraste de la bande rouge avec l'arrière-plan et clignotement du feu blanc, et impliquera également une visibilité nocturne importante du fait du clignotement du feu rouge.

Cependant, les incidences du balisage sur le paysage et les personnes sont limitées et des solutions techniques existent pour les atténuer.

► Voir PARTIE 4.9.2 : Aspects santé

4.4.4 Intégration et impacts paysagers du projet

Relation aux lignes de force du paysage et lisibilité du projet

La particularité du relief condrusien imprime au paysage des lignes de force très structurantes. Le projet éolien est configuré de telle sorte qu'il souligne cette structure topographique : la ligne légèrement courbe des six éoliennes, assez régulièrement espacées, suit la même direction que les tiges (crêtes) et chavées (dépressions). En référence aux termes de l'article 127 §3 du CWATUPE, il s'agit donc d'une structuration du paysage.

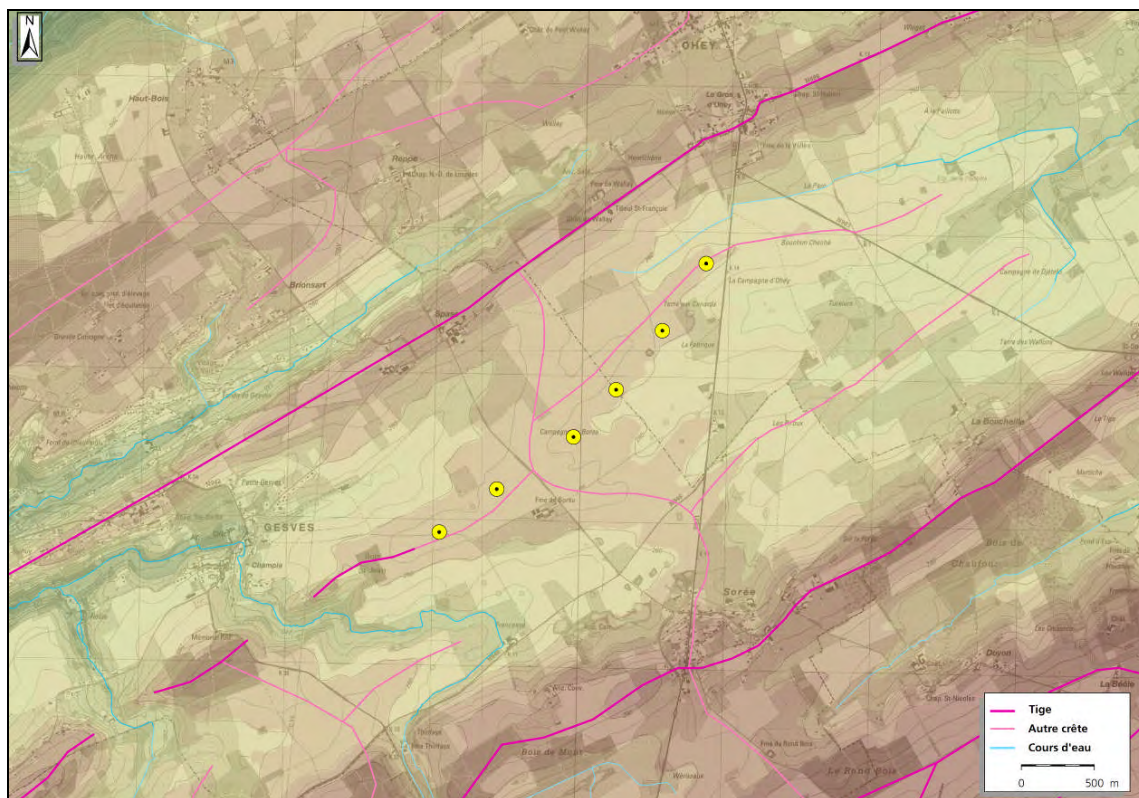


Figure 9 : Carte des lignes de force du paysage.

Quant à la lisibilité du projet, elle est dictée par sa configuration et son implantation dans le contexte paysager spécifique du Condroz. Même si l'implantation des éoliennes au sein d'une chavée implique une perte de lisibilité aux vues plus lointaines lorsque les mâts des éoliennes sont partiellement occultés par les tiges et que seuls les rotors émergent au-dessus des crêtes, les éoliennes apparaissent, de manière générale, lisibles dans le paysage du fait de leur configuration linéaire et parallèle à l'axe nord-est / sud-ouest d'orientation des tiges et chavées. Ajoutons qu'en comparaison avec une implantation sur un tige, une implantation des éoliennes en chavée présente l'avantage d'en réduire leur visibilité ainsi que leur effet de domination aux vues proches.

La lisibilité du projet sera également moindre dans le cas particulier où l'observateur se situe exactement dans l'axe de la ligne d'éolienne : plusieurs rotors se superposeront alors.

Impact visuel pour les riverains

En ce qui concerne les incidences visuelles du projet pour les riverains, et en particulier les riverains proches du site d'implantation, la modification du cadre paysager sera la plus importante pour les habitants de la ferme de Borsu, du château de Wallay et de la route N921 (situés à moins d'1 km), mais également pour les habitants de Space, de l'est de Gesves, de Sorée, des extrémités Ouest et Est du village d'Ohey, de l'ancien couvent de Francesse et du sud de Reppe (situés dans les 2 km). Les éoliennes n'engendreront cependant un effet visuel de domination qu'au niveau de la ferme de Borsu, du fait de sa proximité (410 m), tandis que les autres habitations sont situées à plus de 700 m du projet.

A plus grande distance, les habitants de la rue Trou Bouquiau à Haut-Bois, de Gramptinne, de La Bouchaille, de Doyon et de La Béôle verront aussi leur cadre paysager être modifié.

- Voir PHOTOMONTAGES N°9, 10, 12, 13 et 15

Impact sur les éléments d'intérêt paysager

Trois périmètres d'intérêt verront leur cadre paysager être fortement modifié par le projet éolien de Gesves et Ohey : le périmètre de sensibilité visuelle de la vallée du Samson (défini par le Schéma de structure communal de Gesves), le périmètre d'intérêt paysager de la campagne d'Ohey / de Turelure (plan de secteur / Schéma de structure d'Ohey) et le périmètre de sensibilité visuelle du village de Sorée (Schéma de structure de Gesves et partiellement au plan de secteur). Le Schéma de structure communal d'Ohey précise que *'les implantations d'éoliennes ne sont pas autorisées dans et aux abords de ces zones d'intérêt paysager et notamment dans la campagne d'Ohey située entre Gesves et Evelette.'* Les éoliennes en projet se trouvent certes dans la campagne d'Ohey, mais en dehors de toute zone d'intérêt paysager. Deux éoliennes se situent à moins d'1 km de la zone d'intérêt paysager de Turelure du SSC d'Ohey : les éoliennes 5 (520 m) et 6 (930 m). Le projet éolien s'écarte donc partiellement des orientations exprimées dans le SSC d'Ohey. Toutefois, même si le projet éolien modifiera le cadre paysager de la zone d'intérêt paysager de Turelure, sa structure paysagère interne ne sera cependant pas modifiée. En outre, les éoliennes s'agenceront selon une configuration linéaire lisible, en relation directe avec les lignes topographiques majeures du paysage. Enfin, la campagne entre Gesves et Ohey sur laquelle s'implante le projet est déjà marquée par des infrastructures peu intégrées au paysage (bâtiments agricoles, parcs à conteneurs, silos, etc.). Au regard de ces éléments, les incidences paysagères du projet sur la zone d'intérêt paysager de Turelure et la campagne d'Ohey en elle-même ne seront pas problématiques.

Le projet éolien modifiera également les vues paysagères depuis certains points de vue, en particulier depuis la ligne de vue remarquable du château de Wallay (définie dans le Schéma de structure d'Ohey) et depuis le point de vue depuis l'ancien couvent de Francesse (identifié par l'auteur d'étude).

- Voir PHOTOMONTAGES N°2, 10 et 13

4.4.5 Impacts sur les éléments d'intérêt patrimonial

Il n'y aura aucune incidence sur les biens et sites patrimoniaux, excepté sur le château de Wallay repris à l'inventaire du patrimoine monumental. Les vues sur celui-ci seront modifiées essentiellement par l'installation des éoliennes 5 et 6, et son cadre paysager proche sera transformé.

- Voir PHOTOMONTAGE N°10

En ce qui concerne le charme remarquable implanté le long du chemin d'accès à l'éolienne 1, il s'agira de prendre les mesures nécessaires lors du chantier pour ne pas abimer cet arbre lors des passages des camions et convois exceptionnels. Ainsi, il conviendra d'effectuer l'élargissement permanent du chemin et la tranchée de raccordement du côté opposé à cet arbre, mais aussi de réaliser un élargissement temporaire, toujours du côté opposé, pour permettre un contournement suffisant des branches et du système racinaire par les camions.



Figure 10 : Charme remarquable le long du chemin

Ajoutons que le village de Sorée, inscrit en périmètre d'intérêt culturel, historique et esthétique au plan de secteur et soumis au RGBSR (règlement général sur les bâtisses en site rural), verra son cadre paysager être transformé par l'implantation du projet étant donné que des éoliennes y seront visibles régulièrement à la

faveur d'ouvertures visuelles, y compris depuis son centre bâti, mais rarement dans leur ensemble. Le projet n'affectera cependant pas la qualité architecturale intrinsèque de ce village.

4.4.6 Covisibilité avec d'autres parcs éoliens

D'une manière générale, les situations de covisibilité avec les parcs et projets éoliens répertoriés dans un rayon de 15 km (parcs existants d'Yvoir-Dinant, Sovet et Pessoux ; projets de Clavier-Havelange, Héron-Fernelmont et Héron) seront relativement rares. Elles seront principalement limitées aux points hauts, depuis les sommets des tiges (en particulier le tige Gesves-Marchin), ou aux alentours d'Héron, en bordure Nord de la vallée mosane. L'interdistance d'au moins 12 km entre le projet de Gesves-Ohey et ces autres parcs et projets rend ces rares situations de covisibilité très peu problématiques.

Quelques photomontages ont été réalisés pour rendre compte des situations de covisibilité avec les parcs de Sovet, Pessoux, Yvoir-Dinant et les projets de Clavier-Havelange et d'extension d'Yvoir-Dinant.

► Voir PHOTOMONTAGE N°10

En ce qui concerne le projet éolien développé par Electrawinds à proximité du village de Florée, sur la commune d'Assesse, une forte covisibilité est à attendre avec les éoliennes de Gesves-Ohey étant donné l'interdistance de 2,8 km séparant les deux sites. Il reviendra cependant à l'étude d'incidences sur l'environnement du projet d'Assesse/Florée d'examiner, le cas échéant, cette covisibilité de manière détaillée. En effet, depuis la présentation de ce projet à la réunion d'information du public le 10 décembre 2009, le promoteur a suspendu les études environnementales au vu des contraintes élevées s'exerçant sur ce site. L'introduction d'une demande de permis pour ce projet paraît donc actuellement hypothétique, et dans tous les cas postérieure à celle du projet de Gesves et Ohey. Notons, de plus, qu'un précédent projet développé par Alternative Green sur la même zone a déjà été refusé.

4.5 URBANISME

La commune de Gesves dispose d'un Règlement communal d'urbanisme (RCU), adopté en 2006.

En référence au RCU de Gesves, les éoliennes en projet se situent dans une aire agricole de paysages ouverts (campagne de Borsu entre Gesves et Sorée). L'objectif visé par le RCU dans cette aire étant de préserver le caractère ouvert du paysage, précisons que l'implantation des éoliennes en projet ne sera pas de nature à fermer le paysage et les vues longues.

La cabine de tête, quant à elle, est prévue à côté des bâtiments agricoles de la ferme de Borsu, répertoriés en aire agricole d'écart rural dans le RCU. Cette implantation de la cabine est judicieuse et répond à l'objectif du RCU de regrouper les constructions au sein de l'espace agricole ouvert. En ce qui concerne les matériaux de parement et de couverture proposés par le promoteur, ils sont cohérents avec ceux des bâtiments agricoles voisins de la cabine. Les caractéristiques architecturales de la cabine devront respecter les prescriptions du RCU en la matière.

Pour accompagner et améliorer encore l'insertion paysagère de la cabine de tête, l'auteur d'étude recommande la plantation de deux arbustes d'essences indigènes à ses côtés. Ainsi, celle-ci s'intégrera avec discrétion dans le respect du paysage local existant.



Figure 11 : Site d'implantation de la cabine de tête.

4.6 INFRASTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS PUBLICS

4.6.1 Impact du charroi lourd et exceptionnel

La construction du parc éolien générera un charroi conséquent pendant plusieurs mois, estimé à environ 1 160 camions.

Tableau 6 : Estimation du charroi généré par la construction du parc éolien¹¹.

Type de charroi	Par éolienne	Total parc
Convois exceptionnels pour l'acheminement des éoliennes	14	84
Convois exceptionnels pour le transport de la grue	//	15
Camions malaxeurs et camions pour l'acheminement des armatures	60	360
Apport de matériaux pierreux pour la stabilisation des aires de montage	24	144
Apport de matériaux pierreux pour la stabilisation des chemins d'accès	//	170
Apport de sables pour la pose des câbles électriques du raccordement interne	//	43
Apport de sables pour la pose des câbles électriques du raccordement externe	//	31
Evacuation des terres de déblai de la fondation	27	163
Evacuation des terres de déblai liées à l'aménagement des voiries et à la pose des câbles électriques du raccordement interne	//	112
Evacuation des terres de déblai liées à la pose des câbles électriques du raccordement externe	//	39
TOTAL	//	1 161

La majeure partie de ce charroi accédera *a priori* au chantier par la N921, au départ de la N4. Le village de Sorée sera traversé, tandis que Gesves et Ohey (du moins pour le charroi exceptionnel) seront évités. L'itinéraire définitif dépendra de la décision du SPF Mobilité et Transports pour le convoi exceptionnel et de la localisation du siège de l'entreprise désignée et du lieu de valorisation ou de dépôt des déblais pour le charroi lourd. L'auteur d'étude recommande d'éviter autant que possible la traversée de villages (la N942 qui serpente dans Gesves en particulier). Dans tous les cas, avec toutefois des nuances selon les itinéraires finaux retenus, l'impact du charroi sur la circulation locale ne devrait pas être significatif étant donné qu'il se répartira sur des plages horaires étendues et que les routes empruntées sont aptes à recevoir des charges supplémentaires. Des perturbations limitées de la circulation sont cependant prévisibles au niveau de la traversée de Sorée, sur la N921.

Le charroi lourd et exceptionnel généré par la réalisation du projet ne dépassera pas les charges communément autorisées sur le réseau routier belge, à savoir une charge maximale de 12 t par essieu (max. 100 t par véhicule). Les voiries sont *a priori* dimensionnées pour de telles charges, qui correspondent à celles d'un convoi agricole classique. Des dégradations de voiries sont néanmoins possibles en raison de la fréquence inhabituelle de passage. Un état des lieux contradictoires sera réalisé avant le début des travaux avec les gestionnaires des voiries concernées, et notamment avec les Services des travaux des communes de Gesves et Ohey. Un deuxième état des lieux réalisé à la fin des travaux permettra de mettre en évidence les éventuels dégâts causés aux voiries publiques, dont la réparation sera entièrement à charge du demandeur.

4.6.2 Impact des aménagements de voiries et des travaux de raccordement électrique

L'aménagement des voies d'accès aux éoliennes (deux chemins existants concernés en domaine public et deux autres en domaine privé) ne devraient pas non plus engendrer de perturbations importantes de la circulation locale, les voiries à réaménager étant quasi-exclusivement à usage agricole. Les travaux devront

¹¹ Concernant le transport des terres et des matériaux pierreux, on considère par hypothèse des camions d'une capacité de 25 m³

cependant être planifiés en concertation avec les exploitants agricoles concernés de façon à garantir un accès à leurs champs en temps utile.

Par contre, la pose des câbles électriques souterrains concernera également la rue Borsu, la N946 et la N942. La pose des câbles sera réalisée sous la voirie par forage dirigé au niveau de la rue Borsu et par ouverture d'une tranchée le long de la N946 sans y empêcher le passage de la circulation. L'auteur d'étude recommande d'opérer les traversées de la N946 et la N942 par forage dirigé. Des perturbations de la circulation, similaires à celles rencontrées avec des travaux classiques de pose d'impétrants, sont donc à prévoir à hauteur de ces travaux, mais elles seront peu problématiques.

4.6.3 Risques de perturbation des systèmes de télécommunication

Dans son avis préalable, l'Institut Belge des Services Postaux et des Télécommunications (IBPT) confirme l'absence de risque de perturbation des systèmes de télécommunication lors du fonctionnement du parc éolien.

4.6.4 Capacité d'accueil disponible sur le réseau électrique.

Le poste de raccordement le plus proche du projet est situé à Florée (chaussée de Dinant), à 3,9 km de la cabine de tête du projet via les voiries principales. Selon les informations reçues, ce poste dispose des capacités suffisantes pour accueillir la production de six éoliennes de 3,4 MW (puissance nominale maximale envisagée).

4.7 ENVIRONNEMENT SONORE

4.7.1 Modélisation des niveaux sonores

Des modélisations acoustiques ont été réalisées pour les quatre modèles d'éoliennes étudiés dans cette étude : Enercon E-92, REpower MM100, REpower 3.2 MW et REpower 3.4 MW.

En périodes de jour et de transition, l'analyse de ces simulations acoustiques montre que tous les modèles sélectionnés permettent de garantir le respect des valeurs limites et de référence à considérer en Région wallonne au droit de toutes les zones habitées et maisons isolées proches.

En période de nuit (de 22h à 6h), l'exploitation des éoliennes sera susceptible, selon les résultats des modélisations acoustiques effectuées et des hypothèses considérées, de générer ponctuellement des dépassements au niveau de la ferme de Borsu (corps de ferme et maison d'habitation), située à moins de 450 mètres des premières éoliennes, et ce pour tous les modèles envisagés.

- ▶ Voir CARTE n°10a : Immissions sonores Enercon E-92 en mode normal à 7 m/s
- ▶ Voir CARTE n°10c : Immissions sonores REpower 3.2 MW en mode normal à 7 m/s

Dès lors, afin de s'assurer que les limites acoustiques définies en Région wallonne puissent être respectées en toutes conditions (AGw du 04/07/2002 et Cadre de référence), un programme de bridage doit être prévu pendant la nuit (de 22h à 6h). Le bridage des éoliennes consiste à diminuer la vitesse de rotation des pales en les faisant pivoter, de manière à ce qu'elles offrent une plus faible prise au vent, ce qui réduit le niveau de puissance sonore. Le programme de bridage à prévoir est variable selon le modèle d'éolienne et pourra concerner les turbines 1, 2 et 3.

Le programme de bridage proposé par le constructeur finalement désigné par WindVision devra être validé lors d'un suivi acoustique en phase de fonctionnement réalisé par un organisme agréé.

4.7.2 Evaluation de l'émergence du bruit des éoliennes dans l'ambiance sonore

Outre le respect des valeurs limites, l'émergence est un indicateur couramment utilisé pour évaluer l'impact acoustique d'un parc éolien, bien qu'il n'existe pas de critère réglementaire pour cet indicateur en Wallonie. L'émergence désigne la différence entre le niveau sonore ambiant avec et sans éolienne. Communément, on estime qu'une différence de 1 à 2 dB(A) n'est pas perceptible, tandis qu'une différence de 5 dB(A) est nettement perceptible et qu'une émergence de 10 dB(A) est perçue par un observateur comme un doublement de la force sonore.

Afin de caractériser l'environnement sonore existant, une mesure de bruit a été menée au Château de Wallay, à environ 930 m du site d'implantation du projet. Les niveaux sonores qui y ont été enregistrés sont caractéristiques d'un milieu rural calme, autant durant la journée que durant la nuit.

En conséquence, il est attendu que le bruit des éoliennes sera perceptible ponctuellement au droit des habitations les plus proches. Il s'agira d'une perception variable en fonction des conditions météorologiques et de l'importance du bruit routier. Exceptée pour la ferme de Borsu, les distances de garde de plus de 700 m qui ont été prises entre les éoliennes et les premières habitations permettront de limiter ce phénomène d'émergence. Par vent de forte intensité, l'émergence éventuelle du bruit des éoliennes dans l'ambiance sonore générale disparaîtra.

4.8 MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Les incidences du projet sur le milieu humain et le contexte socio-économique concernent principalement l'agriculture. Les propriétaires et/ou exploitants des terrains concernés par l'implantation d'une éolienne ou d'un chemin d'accès seront dédommagés par le promoteur pour les pertes de production subies. L'accessibilité des champs pourrait temporairement être rendue difficile pendant les travaux d'aménagement des voiries et des solutions ad-hoc devront être recherchées avec les exploitants concernés.

Secondairement, l'impact du projet sur les activités récréatives et les hébergements touristiques des alentours concernera principalement la modification de leur cadre paysager.

En particulier, sur trois circuits (dont le GR 575), les promeneurs approcheront à moins de 250 m des éoliennes et subiront un effet de domination. En outre, étant donné que des promenades balisées empruntent le chemin qui sera réaménagé pour permettre l'accès à l'éolienne 1, l'auteur d'étude recommande de veiller à la convivialité du réaménagement de ce chemin et à l'intégration paysagère de l'aire de montage prévue le long de celui-ci.

Les éoliennes modifieront également le cadre paysager de quelques hébergements touristiques, en particulier ceux de Sorée et de Reppe. Cependant, la distance modèrera cet impact visuel. La modification paysagère introduite par le projet ne sera par contre pas perceptible depuis les châteaux d'Haltinne, d'Hodoumont et de Gesves. Aucun impact problématique sur les activités touristiques de la région n'est donc attendu suite au projet.

La création d'emploi à l'échelle locale sera relativement limitée. Elle peut être estimée à dix postes de travail pendant environ un an pour les travaux de génie civil et de raccordement électrique.

4.9 SANTÉ ET SÉCURITÉ

4.9.1 Aspects sécurité

En phase de réalisation, le projet n'implique pas de risque particulier. La sécurité au chantier sera assurée par le respect de la législation en vigueur, qui oblige notamment le demandeur à mandater un coordinateur sécurité-santé agréé. Celui-ci élaborera un plan sécurité-santé pour chaque étape du chantier et veillera à sa bonne application.

En phase d'exploitation, les incidences du parc sur la sécurité des personnes concernent :

- Les risques majeurs d'accidents : Au regard des données disponibles, la probabilité d'un incident grave (effondrement d'une machine, projection d'objets) est de l'ordre de 2 à 3 accidents par 10.000 années de fonctionnement d'une éolienne.
- La chute et projection de glace en hiver : Lorsque l'éolienne est en mouvement, des capteurs détectent la formation de givre sur les pales, en comparant la vitesse de rotation réelle du rotor à la vitesse de rotation théorique qui est associée à une vitesse de vent donnée. A la moindre anomalie, le dispositif d'arrêt d'urgence est déclenché et l'éolienne n'est seulement remise en route qu'après trois jours successifs de dégel par la visite sur place d'un opérateur.
- Distance de sécurité entre éoliennes : Le maintien d'une distance de sécurité entre éoliennes est nécessaire pour réduire les charges mécaniques et la fatigue sur les turbines, en s'assurant du fonctionnement des éoliennes dans leur limite de conception.

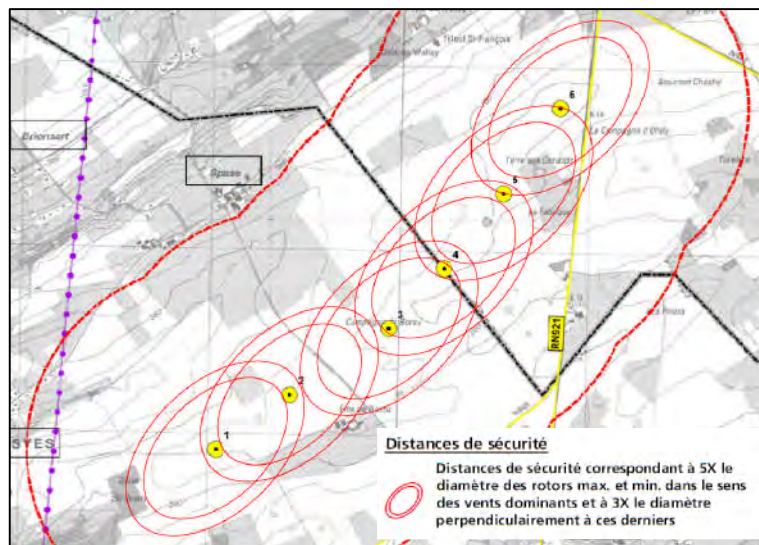


Figure 12 : Carte des distances de sécurité entre éoliennes.

Dans le cas du projet, en considérant les vents dominants d'orientation sud-ouest, la distance entre les éoliennes 3 et 4 est insuffisante pour garantir *a priori* l'absence de dépassements de charge, même avec le modèle d'éolienne présentant le plus petit rotor (Enercon E-92). Par contre, entre les autres éoliennes, les interdistances sont suffisantes pour garantir la sécurité des turbines de ce même modèle Enercon E-92. Pour les modèles avec un diamètre de rotor plus grand, les interdistances entre les éoliennes 1 et 2, 4 et 5, et 5 et 6 pourraient également poser problème selon la taille du rotor. Dès lors, il est demandé que le constructeur qui sera désigné par WindVision garantisse l'adéquation du projet avec les conditions de fonctionnement des éoliennes et, le cas échéant, précise le programme de bridage éventuellement requis. Ce type d'analyse est prévu par les constructeurs lors de l'élaboration de leur offre de services pour la construction d'un parc éolien.

- Distance de sécurité par rapport aux infrastructures : Du fait de la distance inférieure à 150 m entre l'éolienne 6 et la route N921 (gérée par la Province sur ce tronçon), d'une part, et du surplomb d'un chemin par les pales de l'éolienne 1, d'autre part, une étude de risque spécifique a été réalisée. Il en ressort que l'implantation de l'éolienne 6 à 137 m de la N921 est totalement compatible avec les critères considérés en Flandre ou aux Pays-Bas, qui exigent une distance de garde de respectivement 80 et 50 mètres. Et pour le chemin surplombé par les pales de l'éolienne 1, le risque est acceptable étant donné sa fréquentation occasionnelle par des promeneurs et agriculteurs. Par ailleurs, les distances de sécurité par rapport aux lignes haute tension et aux conduites souterraines, issues du Cadre de référence de 2002 et prescrites par les gestionnaires concernés, sont respectées.

► Voir CARTE n°12 : Zones à risque Enercon E-92

- Sécurité de l'espace aérien : En raison de la localisation du parc en zone de catégorie C (zone d'exercices militaires), un balisage lumineux est requis pour les éoliennes projetées.

4.9.2 Aspects santé

En phase d'exploitation, les incidences du parc sur la santé des personnes concernent :

- Ombre stroboscopique : Le phénomène d'ombre portée intermittent associé au fonctionnement des éoliennes est communément appelé 'ombre stroboscopique'. Il résulte de la rotation des pales et se présente lorsque certaines conditions sont réunies : vent supérieure à 3 m/s, soleil en position relativement basse et ciel dégagé. En cas d'exposition prolongée, ce phénomène, qui se traduit par une intermittence lumière/ombrage, peut constituer une gêne. Le 'Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en Wallonie' définit un seuil de tolérance de 30 heures cumulées par an et de 30 minutes par jour. Dans le cas du projet, les modélisations réalisées indiquent que ces seuils sont respectés au niveau de toutes les zones d'habitat et habitations existantes proches, y compris au droit de la ferme de Borsu. Il convient cependant de mettre en évidence la localisation sensible de cette ferme, dont la maison d'habitation est située à 410 m à l'est de l'éolienne 2. La configuration des lieux (maison principalement ouverte vers le sud, soit à l'opposé du projet éolien, et bordée par une haie côté Nord) limite les incidences à un niveau peu problématique.
► Voir CARTE n°9 : Ombrage
- Infrasons et basses fréquences : Les infrasons et les basses fréquences peuvent créer une gêne auditive lorsque leurs niveaux sont proches ou supérieurs à leur seuil d'audibilité. Les émissions d'infrasons par les éoliennes sont principalement générées par des phénomènes physiques lors du passage des pales devant la tour. La communauté scientifique considère qu'un niveau de 100 dB(G) est tout juste audible, tandis que des niveaux de 90 dB(G) ne sont généralement pas perceptibles. La législation danoise définit une valeur guide de 85 dB(G) pour la gamme de fréquences inférieures à 20 Hz. Les niveaux mesurés à 200 m d'une éolienne sont largement inférieurs à ces valeurs (max. 65 dB(G) à pleine puissance).
- Rayonnement électromagnétique : La seule incidence potentielle du raccordement électrique sur la santé des riverains concerne les champs magnétiques générés par les éléments du raccordement électrique. Dans le cas du projet, il peut être avancé que ces champs seront largement inférieurs aux valeurs limites européennes et inférieurs au 'seuil épidémiologique'.
- Balisage lumineux : Sur base du suivi de parcs éoliens en activité doté d'un balisage, il apparaît que la gêne générée par celui-ci est globalement de faible importance et principalement rencontrée de manière ponctuelle avec le balisage nocturne dans certaines conditions météorologiques (nuits dégagées). En réalité, la perception du balisage semble fortement dépendante de l'acceptation général de l'éolien par les riverains et des perturbations éventuelles qu'ils ont subies durant les phases de planification et de construction du parc éolien. Sur base de ces éléments, les nuisances qui seront occasionnées pour les riverains par le balisage des éoliennes du projet peuvent être considérées comme limitées. Toutefois, afin de les minimiser, dans le contexte technologique et réglementaire actuel, l'auteur d'étude recommande : d'occulter les feux 'W' rouges (nuit) vers le bas et de limiter leur intensité lumineuse aux exigences stipulées dans la circulaire GDF-03, et de synchroniser les balisages, de jour et de nuit.

5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 CONCLUSIONS DE L'AUTEUR D'ÉTUDE

Le projet développé par la société WindVision Belgium s.a. vise l'implantation et l'exploitation d'un parc de six éoliennes sur le territoire des communes de Gesves et Ohey, en Province de Namur. Ces six éoliennes sont disposées en une ligne dans la campagne de Borsu, entre les entités villageoises de Gesves (à l'ouest), Ohey (au nord) et Sorée (au sud).

Les éoliennes projetées ont une hauteur totale maximale de 150 m et une puissance nominale individuelle comprise entre 2 et 3,4 MW. Elles seront balisées de jour et de nuit pour des raisons de sécurité aérienne.

La production électrique du parc est estimée à environ 32 645 MWh/an (cas de figure minimaliste, avec le modèle Enercon E-92), ce qui illustre le bon potentiel venteux du site. Cette production sera injectée dans le réseau au niveau du poste de transformation de Florée, distant d'environ 3,9 km de la cabine de tête projetée.

Ce projet de six éoliennes succède à un précédent projet de douze éoliennes, composé de deux lignes de six mâts, qui avait fait l'objet d'un refus de permis unique en juillet 2007, confirmé en décembre suite au recours du promoteur. La principale motivation de ce refus de permis était les avis défavorables des Conseils Communaux, seuls compétents pour autoriser l'élargissement des voiries communales permettant l'accès à certaines éoliennes. Cependant, durant la procédure, l'ampleur du projet, son impact paysager 'massif', sa proximité avec les habitations et donc l'importance des nuisances sonores et visuelles pour les riverains proches, ainsi que sa proximité avec le bois St-Jean et la vallée du Samson avaient également été relevés.

Eu égard à ces éléments, WindVision a réduit son projet à une seule ligne de six éoliennes afin de l'éloigner davantage des riverains d'Ohey, Space et Gesves (plus de 700 m), mais aussi du bois St-Jean (plus de 400 m) et de la vallée du Samson, tout en améliorant la lisibilité paysagère de sa configuration. De plus, l'implantation du présent projet ne nécessite pas l'élargissement de voiries communales.

Pour ce nouveau projet de WindVision sur la campagne de Borsu, les éléments les plus significatifs de l'évaluation environnementale sont repris ci-dessous.

En matière de paysage, l'implantation et la configuration linéaire du projet contribuent à la structuration du paysage existant en soulignant l'orientation Sud-Ouest/Nord-Est des lignes de force topographiques caractéristiques du paysage condrusien, en tiges (crêtes) et chavées (dépressions). De manière générale, cette disposition permet une bonne lisibilité du projet dans le paysage. L'implantation des éoliennes au sein d'une chavée implique néanmoins une perte de lisibilité aux vues plus lointaines lorsque les mâts sont partiellement occultés par les tiges et que seuls les rotors émergent au-dessus des crêtes. Notons toutefois qu'en comparaison avec une implantation sommitale sur un tige, l'implantation des éoliennes en chavée présente l'avantage d'en réduire leur visibilité depuis le nord-ouest et le sud-est, du fait de l'alternance du relief dans ces directions, et de limiter un effet de domination aux vues proches.

Si le site du projet ne présente pas de qualité paysagère particulière en lui-même (campagne marquée par l'agriculture intensive), il est cependant entouré de plusieurs périmètres d'intérêt paysager et points de vue définis dans les Schémas de structure communaux de Gesves et d'Ohey, inscrits au plan de secteur ou identifié par l'auteur d'étude. Ainsi, le projet éolien modifiera sensiblement les vues paysagères depuis le château de Wallay et l'ancien couvent de Francesse. Et les périmètres de la vallée du Samson, de Turelure (campagne d'Ohey) et du village de Sorée verront leur cadre paysager être le plus fortement transformé, sans toutefois que la structure paysagère interne de ces zones n'en soit perturbée. Notons d'ailleurs que le projet éolien de Gesves et Ohey s'écarte partiellement des orientations exprimées dans le Schéma de structure communal d'Ohey, lequel précise que *'les implantations d'éoliennes ne sont pas autorisées dans et aux abords de ces zones d'intérêt paysager et notamment dans la campagne d'Ohey située entre Gesves et*

Evelette'. Le projet ne générera toutefois pas d'incidences paysagères problématiques sur la zone d'intérêt paysager de Turelure et la campagne d'Ohey en elle-même.

Concernant les incidences visuelles du projet pour les riverains, la modification du cadre paysager sera la plus importante pour les habitants de la ferme de Borsu, du château de Wallay et de la route N921 (situés à moins d'1 km), mais également pour les habitants de Space, de l'est de Gesves, de Sorée, des extrémités Ouest et Est du village d'Ohey, de l'ancien couvent de Francesse et du sud de Reppe (situés dans les 2 km). Les éoliennes n'engendreront cependant un effet visuel de domination qu'au niveau de la ferme de Borsu, du fait de sa proximité (410 m), tandis que les autres habitations sont situées à plus de 700 m du projet.

En ce qui concerne les nuisances sonores, les modélisations acoustiques réalisées pour les quatre modèles d'éoliennes envisagés par le promoteur indiquent toutes des dépassements des valeurs limites en vigueur uniquement au niveau de la ferme de Borsu, située à moins de 450 mètres des premières éoliennes, et en période de nuit. Les bridages requis pour garantir le respect des valeurs limites au niveau de cette ferme sont limités et n'induisent qu'une faible perte de production à l'échelle du parc éolien.

En termes d'émergence acoustique, du fait de l'ambiance sonore actuellement calme de la zone, il est attendu que le bruit des éoliennes sera perceptible ponctuellement au droit des habitations les plus proches. Il s'agira d'une perception variable en fonction des conditions météorologiques et de l'importance du bruit routier. Exceptée pour la ferme de Borsu, les distances de garde de plus de 700 m qui ont été prises entre les éoliennes et les premières habitations permettront de limiter ce phénomène d'émergence. Par vent de forte intensité, l'émergence éventuelle du bruit des éoliennes dans l'ambiance sonore générale disparaîtra.

S'agissant du milieu biologique, le site du projet s'inscrit dans la région naturelle du Condroz, qui présente une intéressante mosaïque de cultures et de bosquets feuillus. Les éoliennes seront cependant implantées sur des parcelles agricoles dont l'intérêt biologique est relativement faible et à une distance suffisante des milieux plus riches en diversité, en particulier des mares (dont certaines protégées par les directives Natura 2000) disséminées au sud du site.

La réalisation du projet éolien de Gesves et Ohey n'engendrera pas d'impact significatif sur la faune et les habitats écologiques environnants. Néanmoins, un impact faible et diffus est attendu tant pour l'avifaune des plaines que pour les chiroptères. Afin d'atténuer le dérangement des oiseaux qui nichent sur le site, l'auteur d'étude recommande de réaliser la plupart des travaux hors période de nidification. Il est également recommandé de compenser l'impact diffus subsistant pour les espèces inféodées aux plaines par la mise en place de tournières enherbées et de bandes fleuries. Concernant les chauves-souris, l'auteur d'étude recommande d'atténuer l'impact du projet en réduisant l'attractivité des habitats présents au pied des éoliennes, et de le compenser par la plantation de haies vives et la réhabilitation de quelques mares existantes.

Enfin, ajoutons que le chemin qui sera réaménagé pour permettre l'accès à l'éolienne 1, et en bordure duquel est prévue l'aire de montage, accueille les tracés du GR575 et d'une promenade communale. L'auteur d'étude recommande donc de veiller particulièrement à la convivialité du réaménagement de ce chemin et à l'intégration paysagère de l'aire de montage.

Les autres analyses environnementales effectuées par l'auteur d'étude (en matière de stabilité, pollution, sécurité, ombrage, ...) ont toutes confirmées la compatibilité de ce projet par rapport à son contexte, moyennant le respect de certaines recommandations.

5.2 RECOMMANDATIONS DE L'AUTEUR D'ÉTUDE

Domaine	Mesure		Phase		Responsabilité mise en œuvre		
			Réalisation	Exploitation	Demandeur	Mandataire	Autorités
Sol, sous-sol, eaux souterraines	S1	Réalisation d'une étude géotechnique classique et d'un forage descriptif supplémentaire atteignant la roche-mère pour chaque éolienne.	x		x		
	S2	Stockage temporaire des terres de déblai des aires de montage, des fondations, des chemins d'accès et du raccordement électrique, non immédiatement réutilisées sur le site, perpendiculairement à la pente du terrain.	x		x		
	S3	Valorisation des déblais à évacuer selon les dispositions de l'arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets, en privilégiant des exutoires proches du site éolien afin de limiter les distances de transport.	x		x	x	
	S4	Interdiction de stockage d'hydrocarbures en récipients mobiles d'une contenance de plus de 500 litres dans la zone arrêtée de prévention éloignée de captage délimitée au niveau de l'éolienne 1.	x		x		
	S5	Disposition de kits anti-pollution en quantités suffisantes sur le chantier.	x		x		
	S6	Munir les installations à risque des éoliennes (transformateur, boîte de vitesse) de bacs de rétention étanches.		x	x		
Air	A1	Nettoyage régulier des accès de chantier, particulièrement au niveau de la ferme de Borsu et de la route N921.	x		x		
Milieu biologique	MB1	Interdire la réalisation des travaux relatifs à l'aménagement des chemins d'accès, des aires de montage et des fondations des éoliennes et à la mise en place des raccordements électriques internes durant la période de nidification des oiseaux, à savoir entre avril et juillet.	x		x		
	MB2	Veiller à ne pas écraser d'amphibiens (dont les Tritons crêtés) lors de la réalisation des travaux, en particulier à hauteur de la petite mare située le long du nouveau chemin d'accès menant à l'éolienne 4.	x		x		
	MB3	Respecter l'intégrité de tout élément arbustif ou arboré (hormis plantes invasives) situé le long du tracé de raccordement projeté et, à défaut, compensation par la plantation d'éléments similaires sur le triple de la longueur détruite.	x		x		
	MB4	Après les travaux, remettre en état les talus et accotements modifiés de façon à obtenir un résultat équivalent à la situation initiale (même profil, mêmes dimensions des accotements, même type de sol). Les talus les plus pentus seront réensemencés avec un mélange 'pré fleuri'.	x		x		
	MB5	Repérer systématiquement les plantes invasives présentes dans les accotements des chemins à élargir et le long du tracé du raccordement électrique et élimination de ces plantes avant ou pendant l'exécution du chantier de façon à éviter leur dissémination dans l'environnement.	x		x	x	

Domaine	Mesure		Phase		Responsabilité mise en œuvre		
			Réalisation	Exploitation	Demandeur	Mandataire	Autorités
Milieu biologique	MB6	Interdire la mise en place de lumières automatiques au pied des éoliennes afin d'atténuer l'impact lié au risque de mortalité sur les chiroptères. En effet, il a été constaté que ces lampes attirent les insectes nocturnes qui attirent ensuite les chauves-souris qui s'en nourrissent et qui maintiennent les lampes allumées.		x	x		
	MB7	Interdire le stockage de fumier sur les parcelles situées à moins de 50 m des éoliennes afin de ne pas attirer les chiroptères en-dessous de la zone surplombée par les pales.		x			x
	MB8	Mesures environnementales en faveur des espèces agraires sur une superficie totale de 12 hectares.		x	x		
	MB9	Amélioration du maillage écologique par la plantation de haies vives sur une longueur totale de 1 200 m.	x		x		
	MB 10	Revitalisation de mares existantes pour les chauves-souris et le Triton crêté.	x		x		
Paysage / Patrimoine	P1	Effectuer l'élargissement permanent du chemin d'accès à l'éolienne 1 du côté opposé à l'arbre remarquable et réaliser un élargissement temporaire, toujours du côté opposé, pour permettre un contournement suffisant des branches et du système racinaire par les camions.	x		x		
	P2	Effectuer la tranchée du raccordement électrique de l'éolienne 1 du côté opposé à l'arbre remarquable pour minimiser l'impact sur son système racinaire.	x		x		
	P3	Réaménager le chemin d'accès à l'éolienne 1 et aménager son aire de montage de manière conviviale. Pour le chemin, prévoir un revêtement semi-perméable (empierrement) et en réensemencement avec un mélange 'pré fleuri' des accotements modifiés par les travaux. Pour l'aire de montage, prévoir en fin de chantier un recouvrement stabilisé et végétalisé (type 'gravier-gazon' par exemple), avec du gazon et non un mélange fleuri.	x		x		
Urbanisme	U1	Plantation de deux arbustes d'essence indigène à côté de la cabine de tête du parc pour favoriser son intégration paysagère.	x		x		
Infrastructures	I1	Utilisation d'itinéraires pour le charroi lourd et exceptionnel qui, premièrement, évitent au maximum la traversée de villes et villages (Gesves en particulier) et, deuxièmement, sont les plus courts possibles.	x		x		
	I2	Mise en place d'une signalisation adéquate des itinéraires de chantier.	x		x		
	I3	Réalisation d'un état des lieux des voiries empruntées par le charroi lourd et exceptionnel au début et à la fin des travaux et réparation des éventuels dégâts occasionnés aux frais du demandeur.	x		x		x
	I4	Information, par l'intercommunale AIEG, des habitants du hameau de Francesse via un toutes-boîtes sur le planning et la description des travaux de raccordement du parc éolien au poste de transformation de Florée.	x			x	

Domaine	Mesure		Phase		Responsabilité mise en œuvre		
			Réalisation	Exploitation	Demandeur	Mandataire	Autorités
Acoustique	A1	Prévoir un système de bridage acoustique pour chacun des modèles envisagés ou pour tout autre modèle dont les caractéristiques acoustiques seraient similaires ou supérieures à ces modèles : <ul style="list-style-type: none"> - Enercon E-92 : bridage de l'éolienne 2 en mode 1 000 kW ; - REpower MM100 : bridage des éoliennes 2 et 3 en type A (1 330 kW) ; - REpower 3.2 MW : bridage des éoliennes 1, 2 et 3 en type II C ; - REpower 3.4 MW : bridage de l'éolienne 2 en type I A (2 050 kW). 		x	x		
	A2	Effectuer une campagne de mesure de bruit in-situ de l'ensemble du parc éolien de Gesves et Ohey, de manière à confirmer le respect des normes en vigueur.		x	x		
Déchets	D1	Evacuation des déchets produits lors de la construction des éoliennes et pendant les opérations de maintenance vers les filières appropriées.	x	x	x		
Santé / Sécurité	SS1	Désignation d'un coordinateur sécurité-santé agréé de niveau 1, conformément aux arrêtés royaux du 25 janvier 2001 et du 19 janvier 2005.	x		x		
	SS2	Maintien d'une distance minimale d'1,5 m entre la projection verticale de l'axe du câblage et les habitations (en particulier lors de la traversée de Francesse).	x		x	x	
	SS3	Maintien d'une distance minimale de 5 m entre les boîtes de jonction du câblage et les habitations ou blindage de ces boîtes.	x		x	x	
	SS4	Occultation des feux 'W' rouges vers le bas et limitation de leur intensité lumineuse aux exigences stipulées dans la circulaire GDF-03 (balisage de nuit).		x	x		
	SS5	Synchronisation des balisages lumineux des différentes éoliennes (balisage de jour et de nuit).		x	x		