

PROJET DE PARC ÉOLIEN À HÉRON

DEMANDEUR DU PERMIS : EDF LUMINUS

ETUDE D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Namur, 17 décembre 2013
NA00385.110

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1 Renseignements administratifs	1
1.2 Demandeur du permis.....	1
1.3 Auteur de l'étude d'incidences	2
1.4 Procédure.....	2
2. DESCRIPTION DU PROJET.....	3
2.1 Introduction	3
2.2 Réunion d'information et projet soumis à étude d'incidences	3
2.3 Description détaillée du projet	4
2.4 Devenir du site après exploitation	8
3. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	9
3.1 Sol, sous-sol, eaux souterraines, eaux de surface	9
3.2 Energie et climat	10
3.3 Milieu biologique	12
3.4 Paysage et patrimoine	13
3.5 Infrastructures et équipements publics	21
3.6 Environnement sonore	22
3.7 Milieu humain et contexte socio-économique.....	25
3.8 Santé et sécurité.....	25
4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	27
4.1 Conclusions de l'auteur d'étude	27
4.2 Recommandations de l'auteur d'étude	28

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Objet de l'étude :	Projet de parc éolien à Héron
Type de procédure :	Demande de permis unique de classe 1
Commune(s) concernée(s) :	Héron, Burdinne, Wanze (Province de Liège), Fernelmont et Andenne (Province de Namur)
Promoteur du projet :	EDF Luminus SA
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 de Liège (Fonctionnaire technique) Direction Générale Opérationnelle Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine et Energie (DGO4) – Direction extérieure de Liège (Fonctionnaire délégué)
Lieu et date de la réunion de consultation du public :	18 juin 2012, salle communale de Lavoir
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 DEMANDEUR DU PERMIS

Dénomination	EDF Luminus s.a.
Siège central	Rue du Marquis n°1 - 1000 Bruxelles
Siège d'exploitation	Rue Joffre, 12 - 4000 Liège
Personne de contact	Chrystelle Debève
Tél.	+32 (0)4/330.46.64
Fax	+32 (0)4/337.44.99
E-mail	chrystelle.debeve@edfluminus.be
Internet	www.edfluminus.be

La demande de permis unique est introduite par la société EDF Luminus, deuxième producteur d'électricité et fournisseur d'énergie du marché belge. EDF Luminus produit de l'électricité dans plusieurs centrales en Wallonie et en Flandre et vend, sous la marque Luminus, de l'électricité et du gaz à 1,7 millions de clients particuliers et professionnels.

Le parc de production d'EDF Luminus atteint une capacité installée de 2.127 MW en Belgique, ce qui représente 12 % de la production totale d'électricité du pays. 8,3% de sa capacité de production est issue de sources d'énergie renouvelables en Belgique.

Au niveau éolien, EDF Luminus développe actuellement plusieurs projets de parcs éoliens en Belgique et exploite déjà les parcs de Villers-le-Bouillet/Wanze, Villers-Verlaine, Dinant/Yvoir, Walcourt, Fernelmont, Fosses-la-ville/Florefe, Berloz, Ciney, Ypres, Hamme, Melle et Gand Kluizendok.

1.3 AUTEUR DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES

Le demandeur a notifié aux autorités pour la réalisation de l'étude d'incidences sur l'environnement le bureau CSD Ingénieurs Conseils s.a., agréé par le Service Public de Wallonie (SPW) comme auteur d'études d'incidences sur l'environnement relatives à l'ensemble des catégories de projet 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, etc.

1.4 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 déclaration de complétude du dossier de demande. La procédure comporte notamment une enquête publique de 30 jours dans les communes concernées par le projet.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 INTRODUCTION

Les 8 éoliennes seront implantées selon une disposition linéaire en deux lignes de 4 éoliennes, parallèlement à l'autoroute E42. Le projet s'étalera sur une distance d'environ 1,3 km en longueur.

Toutes les éoliennes sont projetées sur des parcelles situées en zone agricole. Dans un rayon de 1 km autour des éoliennes projetées, les autres affectations sont les zones d'habitat à caractère rural de Forseilles, Les malheurs, Lavoir et Couthuin et la zone de loisirs du Bois de Sissoule.

- ▶ Voir CARTE n°1a : Localisation du projet
- ▶ Voir CARTE n°1b : Vue aérienne du site
- ▶ Voir CARTE n°2 : Plan de secteur

Les éoliennes atteindront une hauteur maximale de 150 m en bout de pale. Chacune développera une puissance de 2 à maximum 3,2 MW. Le modèle précis 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. La puissance installée du parc sera donc comprise entre 16 et maximum 25.6 MW.

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 les aires de montage des éoliennes aux voiries existantes ;
- élargissement temporaire de l'assise d'un chemin public existant appartenant à la DG01 ;
- construction d'une cabine de tête au sud-est de l'éolienne n°3 le long de l'axe autoroutier ;
- pose de câbles électriques souterrains moyenne tension (15 kV) entre les éoliennes et la cabine de tête ;
- pose d'un câble électrique souterrain moyenne tension (15 kV) entre la cabine de tête construite sur le site et le poste de raccordement du Bois d'Orjou à Seilles.

La pose de câbles entre la cabine de tête et le poste du Bois d'Orjou ne fait pas partie de la demande de permis unique introduite par EDF Luminus, mais fera ultérieurement l'objet d'une demande de permission de voirie, au sens de l'arrêté royal du 26 novembre 1973, par Tecteo Resa, le gestionnaire du réseau de distribution ou son mandataire. Ces travaux de raccordement électrique sont néanmoins étudiés de manière détaillée dans la présente étude.

2.2 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 18 juin 2012, à la salle communale de Lavoir (commune de Héron).

Conformément à la réglementation, un procès-verbal a été établi par l'administration communale de Héron. Par ailleurs, dans les 15 jours à dater de cette réunion d'information, 21 courriers ont été transmis au Collège de la Commune de Héron.

Par rapport à l'avant-projet présenté lors de la réunion, tout en maintenant une configuration selon deux lignes courbes de 4 éoliennes situées de part de l'E42, le promoteur a décidé d'opérer à plusieurs déplacements d'éoliennes. Ceux-ci s'expliquent principalement par le souci de rencontrer certaines

sensibilités locales associées au milieu naturel, à la présence de la chapelle St-Donat et à la présence de la zone d'habitat des Malheurs au nord du projet.

Le projet analysé dans la présente étude tient compte de ces modifications.

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

2.3 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROJET

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

- ▶ Voir CARTE n°1a : Localisation du projet
- ▶ Voir CARTE n°1b : Vue aérienne du site

Les distances des éoliennes projetées aux zones d'habitat et aux habitations isolées les plus proches sont indiquées et illustrées respectivement dans le tableau et à la figure ci-dessous.

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

	Distance par rapport à l'éolienne la plus proche ¹
Zones d'habitat au plan de secteur	
<i>Forseilles</i>	
Limite de la zone d'habitat à caractère rural	660 m de l'éolienne 5
Maison existante la plus proche (rue du Grand Pré)	700 m de l'éolienne 5
<i>Les Malheurs</i>	
Limite de la zone d'habitat à caractère rural	600 m de l'éolienne 5
Maison existante la plus proche (rue des Malheurs)	650 m de l'éolienne 5
<i>Lavoir</i>	
Limite de la zone d'habitat à caractère rural	850 m de l'éolienne 8
Maison existante la plus proche (rue aux Travaux)	1 070 m de l'éolienne 8
<i>Couthuin</i>	
Limite de la zone d'habitat à caractère rural	680 m de l'éolienne 4
Maison existante la plus proche (rue de la Médaille)	730 m de l'éolienne 4
Habitations isolées en dehors des zones d'habitat	
1. Ferme rue de Forseilles	780 m de l'éolienne 5
2. Habitation rue Saint-Donat	645 m de l'éolienne 5
3. Habitation rue de la Sarthe	580 m de l'éolienne 5
4. Deux habitations rue Hérédia	580 m de l'éolienne 6
5. Ferme d'Hérédia	860 m de l'éolienne 7
6. Moulin d'Hérédia	830 m de l'éolienne 7
7. Trois habitations chaussée de Wavre	970 m de l'éolienne 8
8. Ferme de Carmont	610 m de l'éolienne 4
9. Ferme du Blocus	950 m de l'éolienne 4
10. Trois habitations rue de Sissoule	930 m de l'éolienne 1

¹ Coordonnées Lambert 72 du centre du mât de l'éolienne.

Les habitations et fermes isolées localisées en zone agricole au plan de secteur dans un rayon de 1 km autour des éoliennes sont référencées par les numéros de 1 à 10 et repris à la figure suivante.

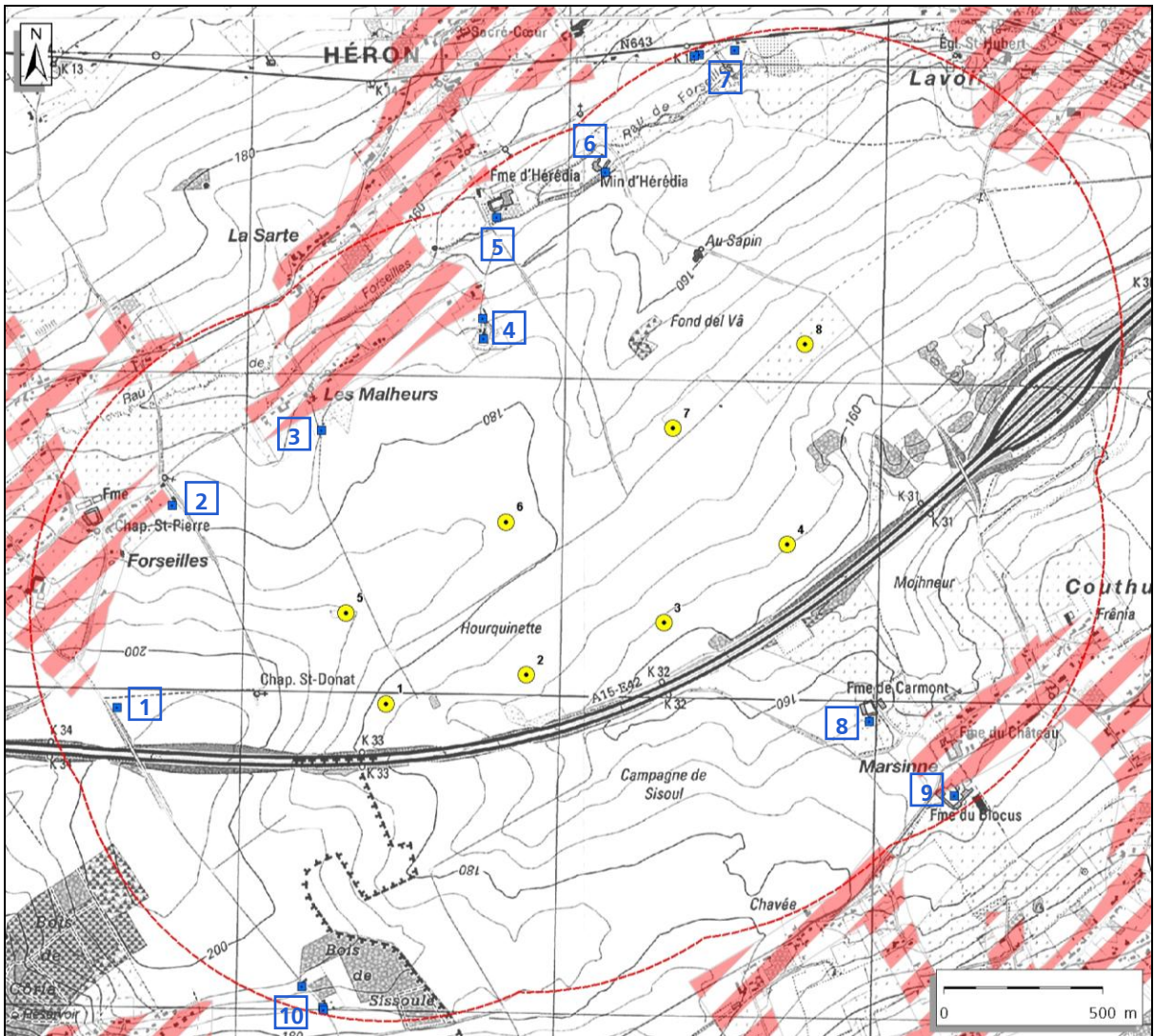


Figure 1 : Localisation des zones d'habitat et des habitations isolées les plus proches des éoliennes.

2.3.1 Modèles envisagés

Les éoliennes en projet sont des éoliennes à axe horizontal d'une puissance unitaire de minimum 2 et de maximum 3,2 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 2 : Caractéristiques techniques des éoliennes considérées dans l'étude d'incidences (source : constructeurs).

Caractéristiques	Enercon E-82 E2	REpower MM92	REpower MM100	REpower 3.2 M 114
Caractéristiques générales				
Puissance nominale	2 300 kW	2 050 kW	2.000 kW	3.200 kW
Hauteur totale	149 m	146 m	150 m	150 m
Tour				
Hauteur	108 m	100 m	100 m	93 m
Diamètre	8,8 m à la base et 2 m au sommet	n.d.	n.d.	n.d.
Matériau	Mât tubulaire en acier			
Couleur	Gris clair (RAL 7035 ou équivalent)			
Rotor				
Diamètre	82 m	92,5 m	100 m	114 m
Longueur de pale	41 m	45,2 m	48,9 m	55,8 m
Surface balayée	5 281 m ²	6 720 m ²	7 854 m ²	10 207 m ²
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	6 à 18 tr/min	7,2 à 14,4 tr/min	7,8 à 13,9 tr/min (+12,5%)	6,7 à 12,1 tr/min (+15%)
Vitesse de démarrage	2,5 m/s (9 km/h)	3,0 m/s (11 km/h)	3,0 m/s (11 km/h)	3,0 m/s (11 km/h)
Vitesse à puissance nominale	12,0 m/s (43 km/h) (44 km/h)	11,2 m/s (40 km/h)	11,0 m/s (40 km/h)	12,0 m/s (43 km/h)
Vitesse d'arrêt	28,0 m/s (100 km/h)	24,0 m/s (86 km/h)	22,0 m/s (80 km/h)	22,0 m/s (79 km/h)
Fondation				
Forme	En fonction de la nature du sol (circulaire, octogonal, cruciforme,...)			
Dimensions	Horizontales (max.) : 18 m x 18 m Verticales (max.) : 2,5 à 3,0 m			

2.3.2 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. 3 m/s (11 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 soit maintenu à l'arrêt, soit mis en rotation lente (environ 3 tours par minute) sans production d'énergie par une orientation adéquate des pales.

En régime de production, les conditions de vents 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 15 tours par minute. 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 12 m/s 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 environ 25 m/s 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 (environ 25 m/s), l'éolienne repart normalement.

2.3.3 Balisage

Dans les zones et couloirs aériens utilisés pour l'aviation civile ou militaire, les éoliennes doivent être balisées pour des raisons de sécurité. Sur le territoire belge, la circulaire ministérielle GDF-03 définit les prescriptions en matière de balisage requis des éoliennes. En raison de la localisation du parc en zone de catégorie E, les éoliennes en projet ne doivent pas faire l'objet de balisage.

2.3.4 Aires de montage (aire de grutage)

Une surface empierrée d'environ 12 ares 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 30 cm par un empierrement 0/32 mm posé sur un géotextile. Une zone d'environ 120 m de diamètre doit être exempte de tout obstacle autour du pied de l'éolienne. Cette zone sert notamment au stockage et au pré-montage des pièces de l'éolienne.

2.3.5 Chemins d'accès

L'accès au site éolien se fera au départ de la Route Nationale 643 à Héron et via la rue du Vieux Moulin.

Au niveau du site, l'accès aux éoliennes nécessite la construction de nouveaux chemins d'accès (970 m) sur des parcelles privées et l'élargissement temporaire d'une voirie existante appartenant à la DG01 sur une longueur de 750 m. L'aménagement d'aires de manœuvre temporaires au niveau des carrefours et virages serrés est également envisagé.

- 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. Un chemin d'accès à chaque éolienne doit être maintenu durant toute la durée d'exploitation du parc pour faciliter les opérations de maintenance.

2.3.6 Raccordement électrique

Raccordement électrique interne

Le courant électrique moyenne tension (15 kV) produit par les éoliennes sera acheminé par des câbles électriques souterrains jusqu'à la cabine de tête qui sera construite au sud-est de l'éolienne 3 à l'arrière d'un massif boisé. Il s'agira d'un bâtiment rectangulaire en béton préfabriqué recouvert d'un badigeon blanc et d'une toiture à double pente recouverte d'ardoises artificielles de teinte grise.

L'accès à la cabine de tête nécessite la création d'un chemin permanent en domaine privé qui devra être maintenu toute la durée d'exploitation.

Le tracé du câblage électrique à installer sur le site entre les éoliennes est illustré sur la carte n°3a. Il nécessite l'ouverture d'environ 4 800 m de tranchées.

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

Raccordement électrique externe

Depuis la cabine de tête, des câbles souterrains achemineront (en moyenne tension soit 15 kV), la production des 8 éoliennes jusqu'au poste de raccordement du Bois d'Orjou à Seilles et dont l'intercommunale Tecteo a garanti la capacité du poste.

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

2.3.7 Charrois

En raison de leurs dimensions importantes, le transport des éléments des éoliennes (sections de la tour, nacelle avec génératrice, pales, anneaux de fondation) nécessite des convois routiers exceptionnels, soit des camions d'environ 50 m de long et 4 m de large.

Au stade actuel du projet, le demandeur envisage un accès des camions exceptionnels au site éolien au départ de l'autoroute E42, la sortie n°9 Andenne. L'accès transitera via la RN921 et la RN643 pour rejoindre la rue du vieux moulin en direction du site.

Le reste du charroi, utilisé principalement pour l'acheminement des matériaux d'empierrement, du béton, du sable et des barres d'armatures ainsi que pour l'évacuation des terres de déblai excédentaires, concerne des camions ordinaires (capacité d'environ 25 m³).

2.3.8 Durée totale du chantier

Le démarrage du chantier de construction est prévu par le demandeur en 2015 au plus tôt et la durée totale prévisible du chantier est d'environ un an. Le chantier sera en activité du lundi au vendredi de 7 h à 18 h. Lorsque les conditions météorologiques le permettent et en fonction des impératifs du chantier (travaux de bétonnage, etc.), les plages horaires pourront être élargies et la réalisation de certains travaux est possible le samedi.

2.4 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, l'exploitant aura l'obligation de remettre en état le site et de permettre à nouveau son exploitation agricole/sylvicole. 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 couvrir la remise en état du site en cas de défaillance financière et/ou de manquement de l'exploitant.

Il est à noter que si la durée de vie des installations permet la poursuite de l'exploitation au bout de la période d'autorisation initiale (20 ans), l'exploitant du parc a la possibilité de demander un renouvellement du permis. Cette demande devra s'effectuer selon la réglementation en vigueur à ce moment, ce qui impliquera probablement la réalisation d'une nouvelle étude d'incidences sur l'environnement.

3. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

3.1 SOL, SOUS-SOL, EAUX SOUTERRAINES, EAUX DE SURFACE

Le site éolien se situe entre le Synclinorium de Namur, la Hesbaye et la vallée de la Meuse, sur des formations du Primaire datant du Dévonien et du Carbonifère. Des sables et des limons du Quaternaire surmontent ces formations.

Stabilité des constructions

A ce stade du projet, le demandeur n'a pas encore procédé à des essais de sol sur le site permettant d'appréhender les caractéristiques géotechniques au niveau des ouvrages projetés.

Sur base de l'avis préalable de la Direction des risques industriels, géologiques et miniers de la DGO3, le projet éolien est localisé dans un périmètre de concession minière mais aucun puits ni ouvrage minier n'y sont connus. Considérant ces particularités, l'Administration n'a émis aucune recommandation particulière si une étude géotechnique complète est réalisée au droit de chaque éolienne. Au regard de ces éléments, l'auteur d'étude recommande d'effectuer 6 essais supplémentaires au pénétromètre statique au niveau des éoliennes 2, 4, 5 et 8 afin de s'assurer de la cohérence du substrat au niveau des fondations. Pour chacune de ces 4 éoliennes, le nombre minimal d'essai CPT est donc porté à 9.

Mouvement de terres

La construction d'un parc éolien génère un volume relativement important de terres de déblai. Environ 65 % des terres de déblai pourront donc être réutilisées sur le chantier et le surplus, soit environ 9 300m³, devra être mis en CET de classe 3 ou valorisé dans des travaux de remblayage sur d'autres chantiers dans le respect des dispositions du décret du 27 juin 1996 relatif aux déchets et de l'arrêté du 14 juin 2001. Si des exutoires proches du site éolien ne devaient pas être trouvés, le demandeur dispose d'une attestation de la société de construction Nonet de valoriser les terres excédentaires sur d'autres chantiers.

L'impact du projet sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines se limite principalement aux terres de déblai qui seront générés par les travaux de construction et, à la consommation de bonnes terres agricoles sur une superficie de l'ordre de 1,5 ha.

Eaux souterraines

Aucun captage dans un rayon de 2 km ne fait l'objet d'une zone de prévention selon le Code de l'Eau. Le point de captage le plus proche est situé à 120 m de l'éolienne 7. Étant donné les risques de pollution limités tant en phase de chantier qu'en exploitation et de la nature et de l'éloignement des points de captages, aucune incidence n'est attendue sur le sol et les eaux souterraines.

Autres

Moyennant certaines précautions simples, la construction et l'exploitation des éoliennes n'engendreront pas de risques significatifs d'érosion et/ou de compaction du sol, ni de pollution du sol et/ou des eaux souterraines/surface ou encore de modification du régime d'alimentation et d'écoulement des eaux souterraines/surface.

3.2 ENERGIE ET CLIMAT

3.2.1 Gisement éolien du site et production électrique attendue

L'estimation du potentiel venteux du site de Héron et présenté ci-dessous repose sur deux documents/sources.

- L'estimation réalisée par le bureau d'étude 3 E ;
- Les chiffres de production des parcs existants de Fernelmont et de Villers le Bouillet/Verlaine/Wanze appartenant à la société EDF Luminus. Ces deux sites présentent des caractéristiques similaires au site étudié en termes de dégagement, d'exposition au vent, d'altitude, ect...

Estimation de la production électrique annuelle du parc par le bureau 3 E

Le bureau 3 E a été mandaté pour la réalisation d'une étude de vent spécifique au projet. A 100 m d'altitude, la vitesse moyenne du vent au niveau du site du projet est estimée à 6,12 m/s.

Les résultats du calcul de production sont résumés dans le tableau suivant. Les pertes de production par effet de sillage (ou 'effet de parc') et les pertes d'exploitation (pertes dues à l'indisponibilité des éoliennes liées à des entretiens ou des incidents techniques, pertes dues à la formation de glace et pertes électriques dans les câbles et les transformateurs) sont prises en compte. Les valeurs présentées correspondent au P50, à savoir le productible dont la probabilité de dépassement est de 50%.

Tableau 3 : Production électrique prévisible du parc, selon le type d'éolienne considéré (source : 3E, rapport du 21/08/2013).

Dénomination	E-82	REpower MM92	REpower MM100	REpower 3.2
Hauteur nacelle [m]	108	104	100	104
Diamètre rotor [m]	82	92	100	114
Puissance nominale [MW]	2.3	2.05	2	3.2
Nombre d'éoliennes []	8	8	8	8
Production annuelle brute [MWh/an]	40.753	42.560	46.257	61.688
Effet de parc [%]	6.6	7.3	7.6	9.7
Incapacité et perte électrique [%]	5.95	5.95	5.95	5.95
Production annuelle nette (P50) [MWh/an]	35.841	37.152	40.236	52.458
Production annuelle nette par éolienne (P50) [MWh/an]	4.480	4.644	5.029	6.557
Heures équivalentes pleine charge [h/an]	1.948	2.265	2.515	2.069
Facteur de capacité net [%]	22.2	25.8	28.7	23.6

Cette étude met en évidence des différences entre les modèles. Le modèle qui présente un diamètre de rotor plus important (REpower MM100 et REpower 3.2M114) a une production annuelle attendue significativement plus élevée.

Alors que le modèle REpower MM100 génère un facteur de capacité supérieur à 28 % (soit plus de 2.500 heures de fonctionnement pleine charge), le surcroît de production lié à la mise en place du modèle REpower 3.2, n'empêche pas une diminution du nombre d'heures équivalente pleine puissance. Bien que produisant plus, ces modèles exploiteront moins leur capacité globale mais exploiteront mieux le potentiel venteux par une production globale d'énergie nette plus élevée.

En référence et comme explicité dans le dossier méthodologique relatif à l'élaboration de la cartographie positive (SPW et ULg-Gembloux Agro-Bio Tech, 11 juillet 2013), le potentiel venteux d'un site est jugé suffisant à partir d'une production minimale de 4,3 GWh/an pour une éolienne Enercon E-82 de 2 MW (rotor de 82 m de diamètre).

Au vu des résultats de l'étude de vent, il peut dès lors être considéré que le site du projet dispose d'un gisement éolien de bon niveau. Le site fait d'ailleurs partie des zones identifiées comme présentant un potentiel venteux suffisant pour une exploitation éolienne par le projet de cartographie positive traduisant le Cadre de référence actualisé.

En considérant un cas de figure 'minimaliste' (modèle REpower MM100 de 2 MW), le projet (8 éoliennes) produira environ 40.000 MWh d'électricité par an, soit l'équivalent de l'électricité consommée par environ 10.860 ménages wallons.

Estimation de la production électrique annuelle du parc au regard des productions des parcs existants de Villers-le Bouillet/Wanze/Verlaine et de Fernelmont

Les parcs existants de Fernelmont et de Villers-le-Bouillet/Wanze/Verlaine sont situés également le long de l'E42 à respectivement 8,7 km et 8,8 km de part et d'autre du parc en projet de Héron.

Au vu de leur localisation respective et de leur distance par rapport au projet de Héron, il est pertinent de penser que le productible enregistré ces dernières années au niveau de ces deux parcs est représentatif du productible moyen escompté sur le site de Héron.

Tableau 4 : Production des parcs existants de Fernelmont et de Villers-le-Bouillet/Wanze/Verlaine (Source : EDF Luminus 2011 et 2012)

Parc existants	Nombre	Type de machines	Production annuelle nette Année 2011 [MWh/an]	Production annuelle nette Année 2012 [MWh/an]
Villers-le-Bouillet – Wanze - Verlaine	8	Repower MD77, 1,5MW - tour 85m - ø77 - hauteur totale 123,5m	25'144	24'526
	4	Repower MM92, 2MW - tour 76m - ø92 - hauteur totale 122m	19'416	19'041
Fernelmont, EDF Luminus	3	Enercon E82, 2MW - tour 98 - ø82 - hauteur totale 139m	14'172	14'097

Dans le cas du parc existant de Fernelmont, la production annuelle moyenne par machine est de 4.724 MWh/an pour l'année 2011 et de 4.699 MWh/an pour l'année 2012. Pour le parc de Villers-le-Bouillet/Wanze/Verlaine, la production annuelle moyenne par machine est de respectivement 4.854 MWh/an et 4.760 MWh/an pour les années 2011 et 2012 (sur base des 4 éoliennes de type Repower MM92 de 2 MW).

En conclusion, au regard de ces deux sources d'information, il apparaît que le site de Héron présente un potentiel venteux de bon niveau.

3.2.2 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 (y compris l'extraction et l'acheminement des matières premières -béton, acier, matériaux composites-, l'élaboration des composants -tour, nacelle, pales et fondations-, le transport des composants et le chantier), 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 éq-CO₂ par kWh d'électricité produite.

Sachant que la production d'électricité dans la centrale TGV de référence émet en moyenne 456 g éq-CO₂ par kWh, en tenant compte de l'effet '*cycling*' engendré par la variabilité de la production éolienne (hausses et baisses successives du régime TGV), le projet permettra d'éviter annuellement le rejet d'environ 17 192 t d'éq-CO₂. Cette quantité est équivalente aux rejets en CO₂ d'environ 2 795 logements ou 7 515 véhicules.

3.3 MILIEU BIOLOGIQUE

3.3.1 Caractérisation du milieu biologique

Le projet se situe dans le sud de la Hesbaye occidentale, en bordure du Pays sambro-mosan. La Hesbaye est caractérisée par la rareté des boisements et l'absence de réels massifs forestiers, qui laissent place à de larges cultures intensives sur le riche sol limoneux qui s'y est développé.

La qualité du réseau écologique local peut être qualifiée de moyenne en raison du réseau peu développé excepté le long de l'autoroute E42. Le périmètre est majoritairement composé de cultures (90%) ponctuées de quelques petits bosquets de feuillus. Un bassin d'orage est présent à moins de 300 m du site de l'autre côté de l'autoroute.

- ▶ Voir CARTE n°6a : Milieu biologique

Toutes les éoliennes sont situées à plus de 200 m de toute parcelle boisée, excepté les éoliennes 1 à 4, implantées à moins de 150 m du cordon boisé longeant l'axe autoroutier et parcelles boisées isolées.

Les éoliennes du projet se ne sont pas situées en proximité directe de sites d'intérêt biologique. Ainsi, les deux sites les plus proches sont le SGIB 'Carrière de Tra Maka (Andenne)', à 2,5 km et le site Natura 2000 'Vallée de la Burdinale' localisé à 2,7 km.

- ▶ Voir CARTE n°6b : Sites d'intérêt biologique

Afin de caractériser la fréquentation du site par l'avifaune plusieurs inventaires ornithologiques ont été réalisés à différentes périodes de l'année de manière à couvrir l'ensemble du cycle annuel des oiseaux. Ces inventaires ont été effectués en 2012 et 2013.

A part les busards, aucune espèce Natura 2000 n'a été observée en période de nidification à proximité du projet. Les nidifications possibles les plus proches pour les busards sont à plus de 5 km. Le cortège des espèces agraires est par contre bien représenté avec l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Vanneau huppé et la Perdrix grise.

Enfin, 9 relevés nocturnes ont été organisés en 2012 au sein du périmètre d'étude de 500 m afin de caractériser la fréquentation du site par les chiroptères.

En ce qui concerne les chauves-souris (dont toutes les espèces sont classées « d'intérêt communautaire »), au moins 5 espèces ont été recensées. La Pipistrelle commune, la plus abondante, est rencontrée un peu partout sur le site. La Sérotine commune, uniquement aux abords des lisières et globalement en faible nombre ne concerne qu'1 % des enregistrements. Des vespertillons ont été enregistrés, dont celui de Natterer. Enfin, des espèces migratrices telles que la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler ont été recensées en passage.

3.3.2 Incidences du projet

En phase de construction, que ce soit pour la construction des fondations, de l'aire de montage, l'aménagement des chemins d'accès ou la réalisation du raccordement interne, aucune perte d'habitats intéressants d'un point de vue biologique n'est à craindre. Au niveau du raccordement externe, la mise en place du câble électrique ne générera pas de pertes d'habitats intéressants d'un point de vue biologique moyennant le respect l'intégrité de tout élément arbustif ou arboré et la remise en état des talus et accotements de façon à obtenir un résultat équivalent à la situation initiale. Par ailleurs, l'impact des travaux en termes d'effarouchement de la faune sera globalement faible et limité dans le temps.

En phase d'exploitation, les éléments suivants peuvent être mis en évidence :

- Les incidences sur l'avifaune sont jugées faibles et non significatives.
- Le projet se situe à plus de 2 km de la vallée de la Meuse qui constitue un axe de migration important, le passage sur le site se fait de manière diffuse et sans intensité particulière.
- Etant donnée le déclin, parfois prononcé, des espèces agraires en Wallonie et en Europe en général, et sachant qu'un impact diffus ne peut être exclu sur ces espèces, il est recommandé de mettre en place des mesures de compensation favorables à ces espèces, pour une superficie totale de 8 ha (1 ha/éolienne).
- Bien que quelques cas de collision de chauves-souris avec une éolienne sont prévisibles, principalement pour la Pipistrelle commune, la mise en place du projet ne mettra pas en péril les populations locales de chiroptères, l'impact sur ces espèces est jugé non significatif.
- Moyennant les recommandations effectuées, le projet n'aura pas d'incidence négative significative du point de vue du milieu biologique.

3.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

3.4.1 Qualité paysagère et patrimoniale

A l'échelle régionale, le site se situe en bordure sud des bas-plateaux limoneux brabançon et hesbignon en bordure de la vallée de la Meuse au sud et de la vallée de la Meuse et de la Burdinale au nord-est.

Ces bas-plateaux sont caractérisés par d'immenses étendues faiblement ondulées de labours que ponctue un habitat groupé en villages. La grande qualité des sols se traduit par la très nette dominance des labours en parcelles de grande taille, vouées aux céréales et aux grandes cultures industrielles.

Structure du paysage local

Les structures paysagères se définissent comme l'agencement ou la combinaison d'éléments végétaux, minéraux, hydrauliques, agricoles, urbains, qui forment des ensembles ou des systèmes (ADEME, 2004). Une structure paysagère est donc un ensemble d'éléments du paysage qui interagissent.

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

Caractéristiques	Description succincte
Relief	Le projet se trouve sur une crête intermédiaire entre le ruisseau de Forseilles et celui du fond de Jottée que suit l'autoroute. Les éoliennes 5 à 8 se situent sur la crête tandis que les éoliennes 1 à 4 sont positionnées sur le versant. Les altitudes du plateau au nord et au sud du projet sont plus élevées (200 m au nord de Héron, 219 m à Couthuin).
Couverture du sol	le site en projet est un grand espace de labours dépourvu de végétation excepté une haie à proximité de l'autoroute et quelques petits bosquets.
Type de vues	Les vues sont longues et larges depuis les lignes de crêtes de Héron, Couthuin ou du site en projet. Les villages de Héron et Couthuin sont visibles sur les versants et les sommets. Dans les dépressions (Lavoir, Forseilles) les vues sont plus limitées en raison de leur localisation.
Lignes de force	Les lignes de forces principales sont liées au relief. Elles suivent un axe général sud-ouest/nord-est, comme les vallées des ruisseaux de Forseilles et du Fond de Jottée, et les crêtes locales où se sont installés les villages de Héron et Couthuin. Le projet se situe sur une crête intermédiaire orientée selon ce même axe.
Points d'appel	La chapelle Saint-Donat entourée de trois arbres remarquables (deux peupliers noir d'Italie et un hêtre pourpre) forment un point d'appel important dans le paysage agricole local très dégagé. Dans une moindre mesure parce que plus éloigné, le château d'eau de Héron constitue un point de repère dans le paysage.
 <p><i>Chapelle St Donat et château d'eau de Héron.</i></p>	
Éléments remarquables	Plusieurs éléments patrimoniaux entourent le projet : l'église de Lavoir et son site particulier, tous deux classés ; quelques grosses fermes dont la ferme d'Hérédia et la ferme de Carmont et le hameau de Marsinne avec son château et ses deux fermes imposantes. Deux périmètres d'intérêt paysagers (PIP) se trouvent également tout près du site du projet : celui de Lavoir dont l'éolienne 8 arrive en bordure et le PIP de Couthuin, de l'autre côté de l'autoroute.
Dégradation visuelle	Aucun élément ne vient perturber le paysage local de Héron. Le site en lui-même est peu valorisant étant donné son aspect monotone et dénudé. Deux constructions ont été identifiées : les hangars de la ferme située entre l'autoroute et la chapelle Saint-Donat et les dépôts de matériaux de la rue Hérédia. Ces deux éléments ont une portée visuelle limitée.

Patrimoines paysager et immobilier

Au niveau du patrimoine paysager, le site étudié ne présente pas d'intérêt particulier. Le paysage est monotone, dénudé, et n'est dès lors pas couvert par un périmètre d'intérêt paysager (PIP ADESA ou PIP plan secteur).

Par contre, la partie nord du périmètre d'étude présente un intérêt paysager associé au parc naturel des vallées de la Meuse et de la Burdinale. L'éolienne 8 se positionne en bordure de ce dernier, elle se situe en outre à 140 m du PIP de Lavoir. Au sud de l'axe autoroutier, plusieurs périmètres d'intérêt couvrent l'entité de Couthuïn et les versants de la vallée de la Meuse notamment.

Les points de vue remarquables définis par l'ADESA se concentrent essentiellement dans ces périmètres d'intérêt paysager, dont 7 sont orientés ou moins partiellement en direction du site. L'éolienne 8 se localise à environ 150 m d'un point de vue panoramique à 360°. Les autres PVR concernés se trouvent à plus d'1 km du site, le PVR de Lavoir se trouve à 1100 m.

Au niveau du patrimoine immobilier, aucun édifice du patrimoine exceptionnel n'est présent dans un rayon de 5 km au tour du site. Concernant les sites classés, l'élément majeur est la présence l'église de Lavoir et son site classé situé à 915 m du projet, Enfin, le site de la chapelle St-Donat répertorié comme patrimoine monumental est situé à 375 m et 410 m des premières éoliennes 5 et 1. Deux peupliers noirs d'Italie et un hêtre pourpre présentant un intérêt folklorique et paysager bordent cette chapelle.

- ▶ Voir CARTE n°8c : Paysage et patrimoine

3.4.2 Zones de visibilité des éoliennes

La mise en évidence de l'étendue géographique de l'impact visuel du projet est effectuée au travers de la cartographie des zones de visibilité des éoliennes.

- ▶ Voir CARTE n°8b : Zones de visibilité

Sur la carte, les zones d'ombre sont les zones où il ne sera pas possible de percevoir les éoliennes. A contrario, les zones transparentes sont les zones d'où les éoliennes seront potentiellement visibles, 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 les forêts, les agglomérations, les villages, etc.).

La visibilité du parc éolien de Héron présente les caractéristiques suivantes :

- La visibilité du parc éolien sera significative dans un rayon de 2 à 5 km autour du site d'implantation, avec une visibilité plus aisée au-delà de cette distance depuis la Hesbaye au nord.
- A proximité, vers le sud la visibilité est limitée à 2 km en raison de la présence de bois.
- Au-delà vers le sud-est, la topographie très marquée de la vallée de la Meuse limite considérablement la perception du projet. Depuis l'autre versant de la vallée de la Meuse, quelques rares points hauts permettront de voir le projet par temps clair.
- Vers le nord et l'est, les éoliennes seront perceptibles selon deux 'bandes' de visibilité correspondant aux versants faisant face au sud des vallées de la Meuse et de la Burdinale.
- Les éoliennes seront peu perceptibles depuis l'ouest au-delà de 5 km.

La visibilité du projet ne sera pas accentuée par la présence d'un balisage. En effet, en raison de la situation du parc en zone de type E, aucun balisage n'est requis pour les éoliennes projetées.

3.4.3 Intégration paysagère du projet

Relation aux lignes de force du paysage et lisibilité du projet

Le rapport qu'entretient un projet éolien avec les lignes de force du paysage peut s'apprécier en référence aux termes de l'article 127 §3 du CWATUPE. Ainsi, lorsqu'un parc éolien souligne ou prolonge une ligne de force principale du paysage (généralement une ligne de crête ou une infrastructure), il peut être considéré qu'il exprime ou renforce la structure paysagère existante. Par contre, si le projet éolien imprime au paysage existant une nouvelle structure, géométrique ou organique selon sa configuration, il le recompose.

Le projet se place le long d'une ligne de crête locale émergente entre les vallées des ruisseaux de Forseilles et du Fond de Jottée. Il suit les lignes de forces principales liées au relief qui suivent un axe général sud-ouest -nord-est comme l'autoroute.

Le site en lui-même est déprécié par rapport à tout ce qui l'entoure. En effet, il est constitué de vastes étendues cultivées et monotones sans aucun élément boisé ou de diversité. Par contre, il est entouré de villages, d'éléments patrimoniaux, de reliefs et de boisements qui apportent une grande variété de paysages.

Le projet propose un renforcement cohérent de la structure paysagère locale.

Impact visuel pour les riverains

Malgré une localisation judicieuse du projet, les incidences visuelles sont dictées par les réalités locales et par la présence de plusieurs villages et hameaux dans un rayon de 600 à 1,5 km autour du site à savoir : Les Malheurs, La Sarte, Lavoir, Héron, Forseilles et Marsinne.

Ces localités verront leur cadre paysager se modifier suite à l'implantation des huit éoliennes. Les éoliennes seront très présentes dans le paysage, elles s'imposeront soit dans certaines vues villageoises privilégiées (Héron) soit en raison de leur altitude supérieure aux habitations (Les Malheurs, Lavoir).

Pour les entités des Malheurs, la Sarte

Pour ces deux entités, les situations seront différentes selon leur localisation sur l'un ou l'autre versant du ruisseau de Forseilles. De manière générale, les éoliennes seront très présentes et transformeront le cadre paysager de ces habitants parmi les plus proches du projet. Elles seront dominantes de par leur proximité et leur position topographique et occuperont un angle de vue horizontal important.

- Voir PHOTOMONTAGE 5

Pour les habitants de la Sarte, les éoliennes seront partiellement visibles en raison d'un avant-plan varié composé des habitations et des jardins, les éoliennes affecteront des vues valorisantes contrairement aux habitations des Malheurs depuis lesquelles les éoliennes se positionneront dans des quadrants visuels moins valorisants. Les vues les plus privilégiées étant orientées vers le nord-ouest (vers le centre de Héron). Depuis le haut du versant (rues de la Gare et Hérédia), les éoliennes émergeront fortement du paysage, dominant les habitations et la vue privilégiée des habitants.

Au niveau de Héron

Situé sur le haut du versant faisant face au projet, le nord de Héron bénéficie de vues longues notamment en direction du site. Les éoliennes seront visibles depuis la plupart des rues et des habitations de l'entité, jusqu'au centre du village qui jouit de vues longues dans plusieurs directions. Les turbines apparaîtront dans leur totalité et seront visibles depuis la plupart des lieux de vie. La configuration du parc sera lisible et en accord avec les lignes de force du paysage (la bande cultivée, le relief de Couthuvin, la vallée).

- Voir PHOTOMONTAGES 16 et 17

L'entité de Forseilles

Les situations visuelles seront très différentes suivant la position topographique de l'observateur sur le versant proche ou sur le versant faisant face au projet.

Depuis le sud de Forseilles, les machines se placeront dans la vue la moins privilégiée et seront peu visibles entre les arbres et les constructions, sauf pour les habitants de la rue du Grand Pré et une partie de la rue de Forseilles dont les vues sont plus ouvertes. Lorsqu'elles seront visibles, elles seront dominantes en raison de leur proximité et de leur localisation à une altitude supérieure. Depuis l'autre versant, les éoliennes seront davantage visibles et occuperont une vue plus intéressante. Elles se mêleront aux divers éléments qui composent le paysage du village.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGE 14

L'entité de Lavoir

De par sa position altimétrique et de sa position dans le fond et sur le bas des versants de sa petite vallée, une grande partie du village ne verra pas les éoliennes.

En contrepartie, les machines seront visibles depuis la partie ouest de la chaussée de Wavre, moins encaissée et depuis les hauteurs sur le versant nord : rues de Ver, Aux Carrières, de Huccorgne, etc. Depuis le versant sud, elles seront plus difficilement visibles excepté depuis les rues de Couthuïn et depuis l'Eglise essentiellement.

Les éoliennes ne seront pas facilement visibles depuis le village de Lavoir mais l'impact visuel sur les vues associées à l'église et au site classé notamment sera soutenu en raison principalement du rapprochement visuel de l'éolienne 8. Le retrait de l'éolienne 8 permettrait de maintenir la qualité paysagère qu'offrent l'église et ses environs.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGES 1 à 3

Couthuïn, Marsinne, Surlemez.

Ce grand village et ses extensions sont majoritairement installés sur un sommet qui domine les environs. En périphérie, les vues sont très souvent dégagées et longues vers le nord, Héron et le projet. Le château d'eau de Héron et la chapelle Saint-Donat sont régulièrement visibles et constituent de véritables points de repère dans la paysage. Les éoliennes seront souvent cachées par les bâtiments et les arbres des jardins de Marsinne, son château et ses fermes imposantes. Elles le seront entièrement depuis sa périphérie (rue de la Médaille, rue Jotée et Carmont). Depuis la sortie du village rue Jotée, le parc sera entièrement visible et lisible, s'alignant sur le relief et l'autoroute.

La ferme de Carmont, participe à la qualité du paysage local. Le projet va modifier les vues sur celle-ci puisque régulièrement encadrée par les machines. Depuis Surlemez, les éoliennes seront régulièrement toutes visibles et en totalité. Le parc sera lisible en deux rangées le long l'autoroute, en lien avec les lignes de forces du paysage.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGE 12

Difficilement perceptibles depuis le Fond de Couthuïn, elles le seront depuis la rue Morray en concurrence avec le clocher de l'église qui valorise fortement cette partie du territoire.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGE 10

Sur les Trixhes, les vues sur le projet seront plus ponctuelles mais encore très régulières. Elles ne seront par contre pas visibles depuis le centre et la place communale. Le projet s'intégrera au paysage depuis ces hauteurs en suivant les lignes de force et en se plaçant à mi-hauteur des différents plans de vue.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGE 9

Les éoliennes apparaîtront émergentes du paysage au vu de la position topographique de Couthuïn. Héron, allongé sur sa colline en arrière-plan domine le pied des éoliennes et atténue cette émergence. Les

éoliennes seront des éléments incontournables du paysage mais en s'intégrant dans un espace cultivé le long de l'autoroute.

Autres entités au-delà de 2 km

Pour les entités situées à plus de 2 km des éoliennes, les incidences seront variables mais nettement plus limitées. Alors que les éoliennes ne seront pas visibles depuis Seilles, Bas-Oha, Lamontzée, Burdinne, Bierwart, et que le cadre paysager des entités de Marneffe, Huccorgne, Moha, Andenne sera peu modifié, les éoliennes seront plus facilement perceptibles depuis certaines périphéries habitées (Andenne, Velaine, Petit Waret, Bolette, ...)

- ▶ Voir PHOTOMONTAGE 19

Impact sur les éléments d'intérêt paysager et le patrimoine immobilier

Les éoliennes deviendront un élément incontournable du cadre paysager des périmètres d'intérêt paysager n° 2, 3, 4 et 7. La modification du paysage concernera essentiellement, le PIP de Lavoir et celui de Marsinne.

Le PIP de Lavoir (PIP3) et ses PVR

Les éléments valorisant ce périmètre sont le village de Lavoir, le ruisseau bordé d'arbres et le moulin et la ferme d'Hérédia. Les éoliennes affecteront principalement les vues de la partie nord du PIP orientées vers le sud et le haut du versant sud vers l'extérieur du PIP. Les vues vers le cours d'eau ne seront pas influencées par le projet.

Les vues sur le village de Lavoir et en particulier sur son église depuis la chaussée de Wavre (PVR2) seront affectées par la présence des éoliennes en arrière-plan, imposantes et dont la configuration en partie cachée à l'arrière du versant sera peu lisible. Le retrait de l'éolienne 8 permettrait de réduire considérablement la transformation de ce cadre paysager de grande qualité étant donné que seules les pales des autres éoliennes seront perceptibles.

Le second élément paysager concerné est le point panoramique (360°) situé à 150 m de l'éolienne 8. Les éoliennes occuperont le quadrant visuel le moins intéressant puisque les vues vers Couthuin, la vallée de la Meuse, Lavoir et vers Héron seront préservées

- ▶ Voir PHOTOMONTAGES 1, 2, 3, 7

Le périmètre d'intérêt paysager de Marsinne (PIP4)

Les éoliennes seront moins visibles depuis l'entité de Marsinne et de son ensemble architectural qui est à l'origine de ce PIP. Une grande partie des vues sur cet ensemble ne sera pas affectée par la présence du projet en raison des nombreux arbres et constructions.

La seconde partie de ce PIP associée au Fond de Couthuin et son église sera affecté suite à l'implantation des éoliennes étant donné l'apparition des éoliennes en arrière-plan de part et d'autre du clocher de l'église. Les vues principales depuis les hauteurs de Trixhes et Envoz ne seront, quant à elles pas modifiées.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGE 10

Patrimoine immobilier

La valeur et la qualité architecturale de la majorité des édifices exceptionnels et classés ne seront pas remises en cause suite à l'implantation des éoliennes. Par contre, l'implantation du projet va modifier le cadre paysager associé :

Au site classé de l'église romane Saint-Martin de Lavoir. L'impact visuel concerne surtout les vues sur l'église. Alors que seules les pales des éoliennes 1 à 7 seront ponctuellement visibles depuis les points de vue privilégiés, l'éolienne 8 sera dominante et en concurrence visuelle avec le clocher de l'église. La transformation du cadre paysager est liée principalement à la présence de l'éolienne 8.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGES 1, 2, 3

À la chapelle St-Donat. La vue depuis la chapelle sera fortement transformée étant donné la vue ouverte et dégagée en direction du site. Le bâtiment ne perdra pas sa valeur en tant que patrimoine culturel et architectural mais les vues sur celui-ci seront modifiées. Sa position de point de repère, isolé dans son espace dépouillé, sera clairement éclipsée par la présence de mâts beaucoup plus élevés que les arbres qui la bordent.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGE 5, 7, 13

Les éoliennes seront visibles depuis et en covisibilité avec la ferme du Hérédia à Héron et l'ensemble architectural du château de Marsinne repris sur la liste du patrimoine monumental 'méritant le classement.

- ▶ Voir PHOTOMONTAGE 15

3.4.4 Covisibilité avec d'autres parcs éoliens

Etant donné l'augmentation du nombre de parcs éoliens sur le territoire wallon, il est important de mener une réflexion quant à l'impact visuel général lié à la covisibilité des différents parcs éoliens dans le paysage. Pour ce faire, l'ensemble des parcs éoliens existants ou en projet (ayant fait l'objet d'une réunion d'information préalable du public) sont recensés dans un périmètre d'une quinzaine de kilomètres. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous et illustrés sur la carte n°8a.

- ▶ Voir CARTE n°8a : Territoires paysagers

Tableau 6 : Recensement des parcs éoliens dans un rayon de 16 km.

Dénomination des autres parcs éoliens (lieu, nombre d'éoliennes, promoteur)	Etat d'avancement ²	Distance p/r au projet	N° photomontage
Villers-le-Bouillet – Wanze - Verlainne, EDF Luminus, 13 éoliennes	Existant	8,8 km	11, 13, 14, 18, 18bis, 20A, 21
Fernelmont, EDF Luminus, 3 éoliennes		8,7 km	20B, 21
Warisoulx, Air Energy, 5 éoliennes		14,8 km	-
Boneffe, Eneco, 12 éoliennes	Autorisé	14,9 km	-
Héron-Fernelmont, Aspiravi, 6 éoliennes		1,9 km	6bis, 7bis, 17bis, 18bis, 20B, 21, 22-
Fernelmont 2, EDF Luminus, 4 éoliennes	A l'instruction	11,4 km	21
Hannut-Villers-le-Peuplier, Gestamp, 11 éoliennes		11,1 km	22
Gesves-Ohey, Windvision, 6 éoliennes		12,5 km	21
Hannut-Thisnes, Tecteo, 9 éoliennes		13,1 km	20B, 22
Héron-Wanze (Huccorgne), Electrabel, 6 éoliennes	A l'étude	2,6km	6bis, 11bis, 18bis, 20A, 21, 22
Héron-Wanze (Moha), Eneco, 8 éoliennes		3 km	17bis, 18bis, 20A, 21
Hannut-Burdinne, NPG Energy, 6 éoliennes		6,9 km	20B, 22
Wasseiges, Eneco, 10 éoliennes		8,4 km	20B
Ohey-Huy, Eneco, 5 éoliennes		8,4 km	20A, 21
Wind Together, EDF Luminus, 15 éoliennes (Villers-le-Bouillet, Wanze, Verlainne)		8,7 km	20A, 21
Braives-Villers-Faimes, Air Energy, 8 éoliennes		11,3 km	22
Faimes-Donceel-Verlainne, Tecteo, 10 éoliennes		14,6 km	20A

² L'état d'avancement indiqué est celui qui prévalait début décembre 2012.

Situations de covisibilité avec les parcs existants

L'analyse de la covisibilité entre le projet de Héron et les parcs existants de Villers-le-Bouillet – Wanze, Villers-le-Bouillet - Verlainne et Fernelmont montre que :

Les parcs étant distants de plus de 8 km, les situations de covisibilités sont limitées à des points de vue dégagés, situés dans des quadrants visuels séparés et depuis des points de vues panoramiques (haut des versants des vallées de la Mehaigne et de la Burdinale notamment).

Les situations de covisibilité seront plus fréquentes avec les parcs de Villers-le-Bouillet, Wanze et Verlainne que celui de Fernelmont étant donné la présence plus importante de bois autour du parc de Fernelmont.

- Voir CARTE n°8d : Covisibilités avec les parcs existants

Situations de covisibilité avec les parcs en projet situé le long de l'E42

Une analyse spécifique de covisibilité a été menée compte tenu de la présence de 3 autres projets éoliens en développement dans un rayon de 5 km autour du projet de Héron.

D'une manière générale, les 3 projets qui bordent l'autoroute répondent au principe de regroupement des infrastructures. Leur configuration géométrique et leur localisation sur le plateau permet une plus grande lisibilité des parcs. A contrario, le projet situé en contrebas de Couthuin, à l'amorce de la vallée de la Meuse propose une intégration visuelle moins cohérente en raison de son éloignement par rapport à l'axe autoroutier et de par sa localisation à une altitude inférieure aux plateaux avoisinants.

Le principal impact visuel lié à la présence conjointe de ces quatre projets concerne l'effet d'encerclément que pourront ressentir les villages proches. Un effet d'encerclément sera perçu depuis les entités de Lavoir et de Longpré si les trois projets de Héron et Wanze devaient voir le jour.

- Voir PHOTOMONTAGE 6 bis, 7 bis, 11 bis

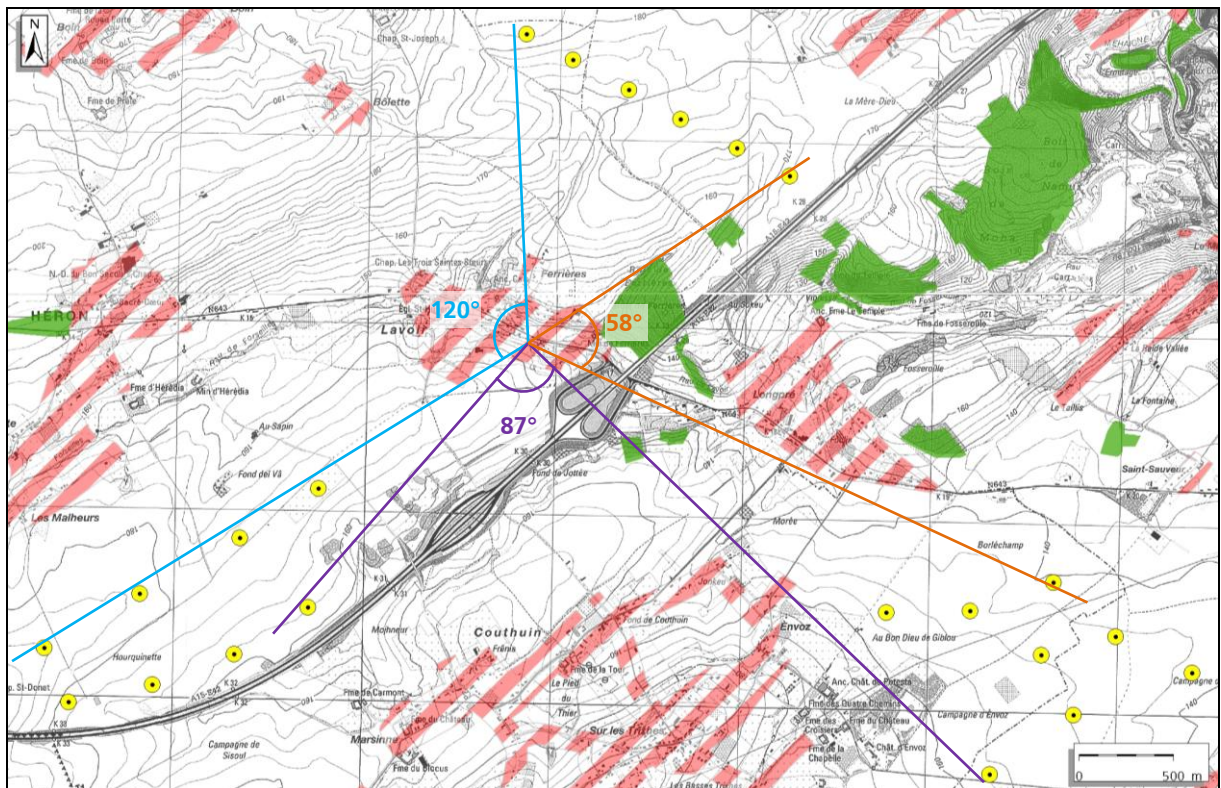


Figure 2 : Analyse de l'effet d'encerclément si les trois projets sur Héron et Wanze sont autorisés.

L'effet d'encercllement pour les entités de Lavoir et de Longpré serait perçu en raison de l'absence d'une portion de paysage exempte d'éolienne de plus de 120° d'angle horizontal. Le cadre de Référence recommande un angle d'au moins 130°. Enfin, même si les trois projets ne seront pas toujours visibles depuis un même point de vue, les habitants de ces villages ressentiront une pression très importante de l'éolien dans leur cadre de vie quotidien.

3.5 INFRASTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS PUBLICS

3.5.1 Impact du charroi lourd et exceptionnel

La construction du parc éolien générera un charroi conséquent pendant plusieurs mois, estimé à environ 1 555 camions.

Tableau 7 : Estimation du charroi généré par la construction du parc éolien³.

Type de charroi	Par éolienne	Total parc
Convois exceptionnels pour l'acheminement des éoliennes	14	112
Convois exceptionnels pour le transport de la grue	//	15
Camions malaxeurs et camions pour l'acheminement des armatures	60	480
Apport de matériaux pierreux pour la stabilisation des aires de montage	30	240
Apport de matériaux pierreux pour la stabilisation des chemins d'accès	//	260
Apport de sables pour la pose des câbles électriques du raccordement interne	//	45
Apport de sables pour la pose des câbles électriques du raccordement externe	//	55
Evacuation des terres de déblai de la fondation	26	208
Evacuation des terres de déblai liées à l'aménagement des voiries et à la pose des câbles électriques du raccordement interne	//	65
Evacuation des terres de déblai liées à la pose des câbles électriques du raccordement externe	//	75
TOTAL	//	1555

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

Au stade actuel, le demandeur estime que l'itinéraire d'accès des convois exceptionnels empruntera l'E42 depuis la sortie n°9 Andenne. L'accès transitera ensuite via la RN921 et la RN643 pour rejoindre la rue du Vieux Moulin en direction du site. La rue du Vieux Moulin reliant Héron à Couthuin devra temporairement être fermée à la circulation lors de l'acheminement des éoliennes sur le site par convois exceptionnels. Un itinéraire de déviation devra être mis en place ponctuellement au niveau de la rue du Vieux Moulin.

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

Au niveau du site, le passage des convois exceptionnels et du charroi lourd nécessite la construction de nouveaux chemins d'accès sur des parcelles privées et l'élargissement temporaire d'une voirie existante appartenant à la DG01. Les chemins concernés par ces aménagements et par les travaux de raccordement sont principalement empruntés par des agriculteurs, leur fermeture temporaire ne devrait pas être problématique. Toutefois, l'organisation du chantier devra se faire en concertation avec les exploitants concernés de façon à garantir l'accès à leurs champs en temps utile. Concernant la liaison électrique jusqu'au poste de raccordement de Seilles, Celui-ci consiste en des travaux similaires à ceux des chantiers de réfection de voiries ou de pose des impétrants classiques (Belgacom, SWDE, etc.).

³ Concernant le transport des terres et des matériaux pierreux, on considère par hypothèse des camions d'une capacité de 25 m³

3.5.3 Risques de perturbation des systèmes de télécommunication

L'un des services publics le plus vulnérable aux perturbations pouvant être provoquées par les éoliennes est la radiodiffusion TV analogique. Dans son avis préalable du 17.06.2013, la Radio Télévision Belge Francophone (RTBF) précise que le projet ne donne aucun problème pour ce qui est de leur infrastructure de liaison entre leurs sites. Il soulève une éventuelle perturbation de la réception numérique de ses émissions TV et radio que pourrait provoquer les éoliennes. Ainsi, elle conditionne son accord sur le projet à l'acceptation préalable par le gestionnaire du projet de prendre à sa charge l'ensemble des coûts consécutifs à une modification des caractéristiques techniques du site d'émission perturbé ou, au besoin, liés à l'installation ou au renforcement d'un autre site d'émission, si une telle perturbation devait se vérifier après l'installation des éoliennes.

Le second service considéré est le faisceau hertzien, système de transmission directionnelle de signaux entre deux sites fixes qui utilise les ondes radioélectriques à des fréquences de 1 GHz à 40 GHz (par exemple, liaison entre antennes GSM, réseau Astrid, etc.). Dans certaines conditions, l'implantation d'une éolienne trop proche d'un faisceau hertzien peut également engendrer une perturbation des transmissions par effet d'obstruction.

Dans le cas du projet éolien objet de la présente étude, un avis préalable a été demandé à l'IBPT, Institut compétent au niveau de la Belgique pour la gestion des systèmes de télécommunication. Dans son courrier du 19/04/2013, l'IBPT indique que le projet ne risque pas d'interférer avec les faisceaux hertziens autorisés.

3.5.4 Capacité d'accueil disponible sur le réseau électrique.

Un parc éolien de puissance doit être raccordé à un poste de raccordement MT/HT existant. Lorsque la consommation locale est suffisante, l'électricité produite est physiquement injectée dans le réseau de distribution (réseau moyenne tension) qui dessert les villages situés dans les environs de ce poste. Lorsque la consommation locale est par contre insuffisante, la production du parc est élevée en tension et injectée dans le réseau de transport (réseau haute tension) pour être consommée ailleurs.

Le poste de raccordement le plus proche du projet est situé à Seilles (5,7 km via les voiries principales). Une étude d'orientation a été commandée par EDF Luminus auprès de Tecteo qui a remis son rapport en novembre 2012 et qui a confirmé les disponibilités du poste de Seilles.

3.6 ENVIRONNEMENT SONORE

Le bruit généré par une éolienne a deux origines : le bruit mécanique et le bruit aérodynamique. La puissance acoustique émise peut fortement varier d'un modèle à l'autre. Cette puissance dépend essentiellement des technologies utilisées et de la longueur des pales. Il n'existe toutefois pas de lien de proportionnalité entre la puissance sonore d'une éolienne et sa puissance électrique.

Conformément à la norme IEC 61400-11, l'émission sonore d'une éolienne est caractérisée en un seul point au niveau du moyeu. Elle est déterminée pour chaque vitesse de vent sur base de mesures sonores in situ ou de simulations informatiques réalisées par les constructeurs eux-mêmes ou par des organismes de certification indépendants mandatés par ces derniers.

Les niveaux de bruit à l'immission ont été calculés à l'aide du logiciel CadNaA. Celui-ci se base sur la méthode de calcul défini par la norme ISO 9613-2 'Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors'. Les résultats obtenus ont été comparés aux valeurs limites actuellement en vigueur, définies par l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales d'exploitation.

Tableau 8 : Valeurs limites générales applicables aux installations classées (source : AGW 04/07/2002).

Zone d'immission		Valeurs limites en dB [A]		
		Jour (jours ouvrables et samedis de 7h à 19h)	Transition (jours ouvrables et samedis de 6h à 7h et de 19h à 22h, dimanches et jours fériés de 6h à 22h)	Nuit (tous les jours de 22h à 6h)
I	Toutes zones, lorsque le point de mesure est situé à moins de 500 m de la zone d'extraction, d'activité économique industrielle ou d'activité économique spécifique, ou à moins de 200 m de la zone d'activité économique mixte dans laquelle est situé l'établissement	55	50	45
II	Zones d'habitat et d'habitat à caractère rural, sauf I	50	45	40
III	Zones agricoles, forestières, d'espaces verts, naturelles, de parcs, sauf I	50	45	40
IV	Zones de loisirs, de services publics et d'équipements communautaires	55	50	45

Pour vérifier le respect des valeurs limites, 48 récepteurs (points de calcul) sont considérés dans un rayon d'un kilomètre depuis les éoliennes projetées. Ces récepteurs sont soit placés au niveau des habitations existantes les plus proches soit en limite des terrains urbanisables au plan de secteur qui n'ont pas encore été mis en œuvre.

Tableau 9 : Récepteurs (points de calcul) considérés pour les modélisations acoustiques.

N°	Localisation	Plan de secteur*	Type	Distance [m]**
R01	Forseilles, rue de Forseilles	Agricole	Ferme habitée	780 (E5)
R02	Forseilles, rue de Forseilles	Habitat à caractère rural	Maison isolée	840 (E5)
R03	Forseilles, rue du Grand Pré	Habitat à caractère rural	Habitation	765 (E5)
R04	Forseilles, rue du Grand Pré	Habitat à caractère rural	Habitation	790 (E5)
R05	Forseilles, rue Saint-Donat	Agricole	Habitation	645 (E5)
R06	Forseilles, rue du Grand Pré	Habitat à caractère rural	Habitation	700 (E5)
R07	Forseilles, rue du Cortil Stiennot	Habitat à caractère rural	Habitation	1 080 (E5)
R08	Forseilles, rue du Cortil Stiennot	Habitat à caractère rural	Habitation	1 110 (E5)
R09	Forseilles, rue du Cortil Stiennot	Habitat à caractère rural	Habitation	1 135 (E5)
R10	Forseilles, rue de Montigny	Habitat à caractère rural	Habitation	1 155 (E5)
R11	Forseilles, rue de Montigny	Habitat à caractère rural	Habitation	1 000 (E5)
R12	Forseilles, rue de Montigny	Habitat à caractère rural	Habitation	950 (E5)
R13	Les Malheurs, rue des Malheurs	Habitat à caractère rural	Habitation	650 (E5)
R14	Les Malheurs, rue de la Sarthe	Agricole	Maison isolée	580 (E5)
R15	Les Malheurs, rue de la Sarthe	Habitat à caractère rural	Habitation	760 (E5)
R16	Les Malheurs, rue des Malheurs	Habitat à caractère rural	Habitation	690 (E6)
R17	Les Malheurs, rue des Malheurs	Habitat à caractère rural	Maison isolée	685 (E6)
R18	Les Malheurs, rue Hérédia	Agricole	Maison isolée	645 (E6)
R19	Les Malheurs, rue Hérédia	Agricole	Maison isolée	580 (E6)
R20	Les Malheurs, rue Hérédia	Agricole	Maison isolée	755 (E6)
R21	Les Malheurs, rue de la Sarthe	Habitat à caractère rural	Habitation	835 (E6)
R22	Les Malheurs, rue de la Sarthe	Habitat à caractère rural	Habitation	900 (E6)

N°	Localisation	Plan de secteur*	Type	Distance
R23	Héron, rue du Bas du Village	Habitat à caractère rural	Habitation	1 110 (E6)
R24	Héron, rue Hérédia	Agricole	Ferme habitée	860 (E7)
R25	Héron, rue du Vieux Moulin	Agricole	Ferme habitée	830 (E7)
R26	Héron, chaussée de Wavre	Agricole	Habitation	980 (E8)
R27	Héron, chaussée de Wavre	Agricole	Maison isolée	970 (E8)
R28	Lavoir, chaussée de Wavre	Agricole	Habitation	1 100 (E8)
R29	Lavoir, chaussée de Wavre	Agricole	Habitation	1 105 (E8)
R30	Lavoir, rue de Couthuin	Habitat à caractère rural	Présbytère (site classé)	1 015 (E8)
R31	Lavoir, rue de Couthuin	Habitat à caractère rural	Ferme habitée	1 075 (E8)
R32	Lavoir, rue aux Travaux	Habitat à caractère rural	Maison isolée	1 070 (E8)
R33	Lavoir, rue de Couthuin	Habitat à caractère rural	Limite de plan de secteur	865 (E8)
R34	Lavoir, rue de Couthuin	Habitat à caractère rural	Limite de plan de secteur	940 (E8)
R35	Couthuin, rue Jottée	Habitat à caractère rural	Limite de plan de secteur	770 (E4)
R36	Couthuin, rue Jottée	Habitat à caractère rural	Habitation	820 (E4)
R37	Couthuin, rue de la Médaille	Habitat à caractère rural	Habitation	830 (E4)
R38	Couthuin, rue de la Médaille	Habitat à caractère rural	Habitation	730 (E4)
R39	Couthuin, rue de la Médaille	Habitat à caractère rural	Habitation	725 (E4)
R40	Couthuin, rue de la Médaille	Habitat à caractère rural	Ferme habitée	810 (E4)
R41	Couthuin, rue Chavée	Agricole	Ferme habitée	950 (E4)
R42	Couthuin, rue Carmont	Agricole	Ferme habitée	610 (E4)
R43	Couthuin, rue Chavée	Habitat à caractère rural	Maison isolée	1 035 (E3)
R44	Couthuin, rue Chavée	Habitat à caractère rural	Limite de plan de secteur	980 (E3)
R45	Couthuin, rue Chavée	Habitat à caractère rural	Habitation	1 030 (E3)
R46	Couthuin, rue Chavée	Habitat à caractère rural	Limite de plan de secteur	1 120 (E2)
R47	Velaine, rue de Sissoule	Agricole	Maison isolée	980 (E1)
R48	Velaine, rue de Sissoule	Agricole	Maison isolée	930 (E1)

* ZHCR : zone d'habitat à caractère rural, ZA : Zone agricole, ZACC : Zone d'aménagement communal concerté
 ** L'éolienne la plus proche est indiquée entre (). La précision est de +/- 10m

En période de jour et de transition, les modélisations acoustiques réalisées pour les éoliennes du type REpower MM100, REpower MM92, Enercon E-82 E2 et REpower 3.2MM114 présélectionnées par le demandeur permettent de garantir le respect des normes acoustiques.

En période de nuit (de 22h à 6h du matin), l'analyse des simulations acoustiques montre que les quatre modèles sélectionnés ne permettent pas de garantir le respect des valeurs limite des conditions générales de l'AGW du 04/07/2002 à considérer en Région wallonne au droit des zones habitées proches et de toutes les maisons isolées.

► Voir CARTE n°10b : Immissions sonores REpower 3.2M114 en mode normal

Un programme de bridage adéquat des éoliennes doit par conséquent être prévu pendant la nuit et, selon le modèle qui sera retenu. Sur base des données actuelles communiquées par les différents constructeurs, cet objectif est réalisable mais induit une perte de production estimée entre 0,9% et 1,3 % selon le modèle.

Dans tous les cas, l'auteur d'étude recommande également la réalisation d'un suivi acoustique post-implantation afin de valider le programme de bridage proposé par le constructeur du modèle d'éoliennes retenu.

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

En plus du 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 l'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.

Des mesures de bruit ont été réalisées en situation existante au niveau de Lavoir, de Forseilles et des Malheurs. Les niveaux sonores enregistrés sont influencés par le trafic sur l'autoroute E42. Néanmoins, il n'est pas exclu pas que le bruit des éoliennes soient perceptible durant les nuits les plus calmes (week-end ou nuits d'un jour férié) au niveau des entités de Forseilles, de Lavoir et au niveau des habitations les plus proches du parc et situées à Les Malheurs

3.7 MILIEU HUMAIN ET CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Les incidences du projet sur les activités socio-économiques locales 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 parcelles agricoles pourrait temporairement être rendue difficile pendant les travaux d'aménagement et des solutions ad-hoc devront être recherchées avec les exploitants concernés. Il en est de même de l'usage de certains chemins de promenade et une bonne information du public devra être réalisée.

Aucun impact significatif sur les activités touristiques et récréatives de la région n'est attendu malgré une modification du cadre paysager de certains itinéraires de promenade.

3.8 SANTÉ ET SÉCURITÉ

3.8.1 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 : Les distances de sécurité prescrites par le Cadre de référence (2013) et les gestionnaires concernés par rapport aux infrastructures de transport et aux lignes électriques hautes tensions sont respectées. Par ailleurs, en considérant les vents dominants d'orientation sud-ouest

(225°), compte tenu des inter-distances entre éoliennes, aucun bridage pour des raisons de stabilité n'est susceptible d'être requis par les constructeurs pour les modèles envisagés.

- Sécurité de l'espace aérien : Aucun balisage n'est requis

3.8.2 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 des habitations existantes et des zones d'habitat proches.
 - ▶ 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 inférieurs aux valeurs limites européennes et inférieurs au 'seuil épidémiologique'.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

4.1 CONCLUSIONS DE L'AUTEUR D'ÉTUDE

La présente étude d'incidences s'inscrit dans le cadre d'une demande de permis unique de classe 1 de la société EDF Luminus visant l'implantation et l'exploitation d'un parc de huit éoliennes sur le territoire de la commune de Héron.

Les éoliennes envisagées sont disposées en deux lignes parallèlement à l'autoroute E42. Elles présentent une hauteur maximale de 150 m et une puissance comprise entre 2 et 3.2 MW. La totalité de production électrique sera injectée au poste de raccordement de Seilles, situé à 5,5 km du site. Le tracé de raccordement envisagé et validé par Tecteo, gestionnaire du réseau, nécessitera la réalisation d'un forage dirigé sous l'E42. Enfin, en raison de la localisation du site en dehors de toute zone de contrainte aérienne, aucun balisage n'est requis par les autorités aéronautiques.

Les études environnementales effectuées par l'auteur d'étude dans le cadre de ce projet ont confirmées la compatibilité de ce projet par rapport à son environnement (stabilité, infrastructures, sécurité, ...). Des précisions et recommandations ont notamment été formulées par l'auteur d'étude au regard de certaines sensibilités locales.

L'analyse paysagère du projet démontre que le choix de la localisation le long de l'autoroute est judicieux dans un souci de regroupement des infrastructures et d'intégration aux lignes de forces du paysage. Dans le contexte Hesbignon où le centre constitue une zone d'exclusion paysagère aux projets éoliens car représentatif de la diversité des paysages wallons, cette disposition en bordure de l'E42 apparaît pertinente. A un niveau local, le projet se positionne harmonieusement par rapport aux lignes de forces dictées par le relief et soutenue par le tracé de l'axe autoroutier.

Malgré une localisation pertinente, il en découle des incidences locales sur des lieux de vie (Les Malheurs, La Sarte, Lavoir, Héron, Forseilles, Marsinne), des lieux d'intérêt (site classé de l'église de Lavoir, deux périmètres d'intérêt paysager,...), des points de références (chapelle Saint-Donat et ses arbres remarquables) depuis lesquels les éoliennes modifieront de manière importante le cadre paysager. Alors que la modification du projet ne permettra pas de réduire globalement les incidences visuelles depuis les lieux précités, la suppression de l'éolienne 8 aurait un impact positif considérable sur le site classé de Lavoir et sur le point de vue remarquable situé au niveau du site.

Une analyse détaillée de la covisibilité a été menée dans le cadre de ce projet. Les situations de covisibilité avec le seul parc éolien de Héron-Fernelmont autorisé et le projet (situé à moins de 2 km) impliquent un allongement des impacts visuels pour les villages proches mais sans générer d'effet d'encercllement compte tenu des ouvertures paysagères vers le nord et le sud. Par contre, l'implantation simultanée des parcs en projet de Héron/Moha, Héron/Huccorgne et le présent projet génèrerait des situations de covisibilité problématiques et un effet d'encercllement des villages proches (Lavoir et de Longpré notamment).

Concernant le milieu biologique, le site éolien se localise en Hesbaye occidentale et est couverte par de grandes cultures intensives (openfields), le réseau écologique est peu développé excepté le cordon boisé longeant l'axe autoroutier. L'inventaire de l'avifaune montre une diversité spécifique moyenne. A part les busards (nidification possible à plus de 5 km), aucune espèce Natura 2000 n'a été observée en période de nidification aux alentours du projet. Le cortège des espèces agraires est bien représenté avec l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Vanneau huppé et la Perdrix grise. Le projet se situe à plus de 2 km de la vallée de la Meuse qui constitue un axe de migration important, le passage sur le site se fait de manière diffuse et sans intensité particulière. Au regard des espèces agraires fréquentant le site, l'auteur d'étude recommande de mettre en place des mesures de compensation favorables à ces espèces sur une superficie totale de 8 ha.

En ce qui concerne les chauves-souris, au moins 5 espèces ont été recensées. La Pipistrelle commune, la plus abondante, est rencontrée un peu partout sur le site. La Sérotine commune, uniquement aux abords des lisières et en faible nombre et les espèces migratrices (Pipistrelle de Nathusius et Noctule de Leisler) ont été

recensées en passage. Bien que des cas de collision soient prévisibles, principalement pour la Pipistrelle commune, la mise en place du projet ne mettra pas en péril les populations locales de chiroptères.

D'un point de vue acoustique, les modélisations ont été réalisées pour des éoliennes du type REpower MM100, REpower MM92, Enercon E-82 E2 et REpower 3.2M114. Afin de fournir une étude acoustique adaptée au site, trois mesures de bruit ont été réalisées en situation existante à l'extrémité des entités de Forseilles, Les Malheurs et Lavoir. Ces mesures ont montré que les niveaux sonores enregistrés au niveau de ces 3 entités sont influencé par la présence de l'axe autoroutier E42, quelle que soit la période considérée.

L'évaluation acoustique montre que les quatre modèles ne permettent pas de garantir le respect des valeurs limite des conditions générales de l'AGW du 04/07/2002 en période de nuit au droit de certaines habitations et qu'un programme de bridage doit être prévu entre 22h à 6h matin sur les niveaux de puissance sonore des éoliennes, variable en fonction du modèle retenu. Ce programme de bridage devra être validé lors d'un suivi acoustique réalisé par un organisme agréé.

En terme d'émergence et avec les niveaux de bruit mesurés actuellement au niveau des entités de Forseilles et Lavoir, il est attendu que le bruit des éoliennes ne sera pas perceptible durant la nuit. En revanche, au niveau des habitations les plus proches du site et situées à Les Malheurs, il n'est pas exclu que les éoliennes soient perceptibles durant les nuits les plus calmes.

4.2 RECOMMANDATIONS DE L'AUTEUR D'ÉTUDE

Domaines	Mesures		Phase	
			Réalisation	Exploitation
Sol, eaux souterraines	S1	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.	✓	
	S2	Étalement local des terres excédentaires présentant une bonne valeur agricole, sans modification significative du relief du sol et en évitant tout remblaiement de zones humides.	✓	
	S3	Disposition de kits anti-pollution en quantité suffisante sur le chantier.	✓	
	S4	Réalisation de six essais CPT supplémentaires au droit de chaque fondation des éoliennes 2, 4, 5 et 8.	✓	
Eaux de surface	/	Néant		
Air	A1	Utilisation d'engins de chantier équipés de filtres à particules.	✓	
	A2	Limitation des distances parcourues par les poids lourds, en privilégiant notamment une valorisation des déblais au niveau d'exutoires proches du site éolien.	✓	
Energie et climat	/	Néant		
Milieu biologique	MB1	Respect de 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.	✓	
	MB2	Repérage systématique des plantes invasives présentes dans les accotements du chemin longeant l'autoroute et le long du tracé du raccordement électrique et élimination de ces	✓	

Domaines	Mesures		Phase	
			Réalisation	Exploitation
		plantes avant ou pendant l'exécution du chantier de façon à éviter leur dissémination dans l'environnement.		
	MB3	Remise en état des talus et accotements après les travaux de pose des raccordements électriques interne et externe, 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 'prés-fleuris'.	V	
	MB4	Interdiction de mettre en place des éclairages automatiques au pied des éoliennes afin d'atténuer l'impact lié au risque de mortalité sur les chiroptères.		V
	MB5	Interdiction de stocker du 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.		V
	MB6	Interdiction de permettre l'accès au public des nouveaux chemins créés pour rejoindre les éoliennes afin de réduire le dérangement occasionné aux busards.		V
	MB7	Réalisation d'aménagements favorables aux espèces agraires (busards, Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Perdrix grise et Vanneau huppé) via le maintien de couverts nourriciers durant l'hiver (COA 1) et la mise en place de tournières enherbées permanentes (COA2) sur une superficie de 8 ha		V
	Paysage/patrimoine et urbanisme	PU1	Réalisation d'un suivi des travaux en collaboration avec le Service de l'Archéologie de la Direction de Liège I (DGO4).	V
PU2		Envisager la suppression de l'éolienne 8 pour préserver le cadre paysager et les vues sur le site de Lavoir		V
Infrastructures et équipements publics	IEP1	Mise en place d'une signalisation adéquate des itinéraires de chantier et de la fermeture temporaire de la rue du Vieux Moulin lors du passage des convois exceptionnels.	V	
	IEP2	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.	V	
	IEP3	Coordination des travaux de voiries et de raccordement électrique avec les agriculteurs concernés de manière à garantir l'accès à leurs champs en temps utile.	V	
Bruit	B1	Prévision d'un programme de bridage acoustique des éoliennes de manière à garantir le respect des normes en vigueur.		V
	B2	Réalisation d'un suivi acoustique post-implantation par un organisme agréé afin de confirmer au niveau des entités les plus proches (Forseilles, Les Malheurs et Lavoir) le respect des normes en vigueur avec, le cas échéant, le programme de bridage proposé par le constructeur du modèle d'éoliennes retenu.		V
Déchets	D1	Evacuation des déchets produits lors de la construction des éoliennes et pendant les opérations de maintenance vers les filières appropriées.	V	V
Milieu humain	MH1	Réaménagement de manière conviviale le tronçon d'accès reliant les éoliennes 7 à 8.	V	
	MH2	Incitation du public à ne plus utiliser temporairement les sentiers de randonnées traversant le site.	V	

	MH3	Information des randonneurs quant à l'accessibilité des chemins de randonnée et la durée des travaux.	V	
Santé et sécurité	SS1	Equiper les éoliennes n°1, 2, 3, 4, 5 et 6 d'un module spécifique (shadow module) permettant leurs arrêts si des problèmes étaient constatés lors de conditions météorologiques favorables au phénomène d'ombrage	V	
	SS2	Implantation du câblage électrique selon une disposition des phases en trèfle serrée.	V	
	SS3	Respect du 'seuil épidémiologique' en matière de champ magnétique, par le maintien d'une distance horizontale de 1 m entre la projection verticale de l'axe du câblage et les habitations.	V	
	SS4	Maintien d'une distance minimale de 5 m entre les boîtes de jonction des câbles du raccordement électrique et les habitations ou blindage de ces boîtes.	V	