

## **TABLE DES MATIERES**

|   |          |
|---|----------|
| <b>CHAPITRE 12. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>                         | <b>3</b> |
| 12.1. CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE.....   | 3        |
| 12.2. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET .....                                   | 4        |
| 12.2.1. Paysage et patrimoine.....  | 4        |
| 12.2.2. Bruit .....   | 5        |
| 12.2.3. Faune et flore.....   | 6        |
| 12.2.4. Domaine socio-économique.....   | 7        |
| 12.2.5. Santé et sécurité.....  | 7        |
| 12.2.6. Partage de l'espace .....   | 8        |
| 12.2.7. Air et climat.....  | 9        |
| 12.2.8. Sol, sous-sol et eaux.....  | 10       |
| 12.2.9. Alternative.....  | 11       |
| 12.3. MESURES PRISES PAR LE DEMANDEUR ET RECOMMANDATIONS DU CHARGE D'ETUDE..... | 12       |
| 12.4. REPONSES DE L'ETUDE AUX QUESTIONS DU PUBLIC ET DES AUTORITES .....        | 25       |
| 12.5. SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS FINALES .....                                     | 29       |

Chapitre 12 : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

## CHAPITRE 12.

### CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ce chapitre présente de manière synthétique toutes les incidences, favorables ou défavorables, du projet telles qu'identifiées dans l'étude (section 12.2).

Les mesures déjà envisagées par le Demandeur, ainsi que les recommandations complémentaires du chargé d'étude sont regroupées au sein d'un tableau permettant d'avoir une vision claire de ces éléments (section 12.3) ; celles-ci visent à réduire les incidences du projet sur l'environnement et la population et à prévenir l'apparition de nuisances.

Ensuite, un tableau reprend de manière explicite, toutes les questions ou observations faites par le public ou les autorités publiques ainsi que les réponses apportées par l'étude (section 12.4).

Enfin, la section 12.5 synthétise les conclusions et recommandations de l'étude.

#### **12.1. CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE**

Le Demandeur a présenté, le 2 mai 2007, lors d'une réunion de consultation préalable du public, un projet d'implantation d'un parc de 7 éoliennes sur le plateau de Ster (Stavelot). Suite aux différents commentaires reçus de la part du public et des autorités publiques, le Demandeur a modifié la localisation des éoliennes :

- Déplacement des éoliennes n°1 et n°2 pour les éloigner d'un Périmètre d'Intérêt Paysager (PIP) défini par l'ADESA. Ce déplacement engendre un éloignement par rapport aux zones d'habitat du plan de secteur.
- Éloignement de l'éolienne n°4 de l'aire de décollage ouest pour les parapentes.
- Déplacement de l'éolienne n°6 afin qu'elle se situe sur un terrain appartenant à la commune de Stavelot.

Le nouveau projet ainsi défini – et comportant toujours 7 éoliennes – est celui soumis à l'étude d'incidences. Il se trouve sur un plateau – le plateau de Ster – au nord-ouest de Stavelot. Deux éoliennes sont situées sur la commune de Stoumont et les cinq autres sur la commune de Stavelot. Les éoliennes auront une puissance unitaire de 2 à 3 MW et une hauteur maximale de 150 m.

Le Demandeur définit son projet avec un double objectif : produire de l'électricité propre à partir de l'énergie du vent et aménager le site en réserve naturelle afin d'y augmenter la biodiversité.

Les impacts identifiés du projet se situent dans divers domaines et sont présentés ci-dessous. Cette évaluation a pour but de permettre aux autorités compétentes de rendre un avis motivé quant à la pertinence environnementale du projet.

## 12.2. SYNTHESE DES INCIDENCES DU PROJET

### 12.2.1. Paysage et patrimoine

La région de Stavelot est caractérisée par un relief marqué et une prédominance de forêts de conifères et, dans une moindre mesure, de prairies au caractère bocage (haies, alignements d'arbres).

Deux villes et une trentaine de villages et hameaux sont répartis au sein du périmètre local. Le village le plus proche du projet est le village de Ster. Plusieurs villages (9) offrent des vues vers le projet depuis leurs extrémités et depuis les habitations situées du côté de la vallée, mais aucun village ne présente de vue dégagée sur le projet depuis son centre.

La **région possède une densité patrimoniale élevée**. La ville de Stavelot possède un patrimoine très riche, avec notamment l'Abbaye de Stavelot qui fait partie du patrimoine exceptionnel. Le patrimoine répertorié est surtout composé d'habitations, de fermes et d'églises/chapelles.

La combinaison de ces éléments donne une **région de qualité paysagère indéniable**. Le relief marqué, qui est un des acteurs essentiels de cette qualité paysagère, a également pour conséquence que les vues vers le projet restent limitées : plus de 50 % du territoire couvert par un PIP est en zone de non visibilité et la majorité des PLVR ne sont pas orientés vers le projet. Les deux villes se trouvent en zone de non visibilité.

D'un point de vue de la morphologie des éoliennes et du parc, les caractéristiques du projet sont en accord avec les recommandations régionales en matière d'aménagement du territoire. Pour exemple : les éoliennes sont tripales, elles sont de couleur blanc cassé – gris, toutes les éoliennes du parc sont identiques.

Un balisage pourrait être requis.<sup>1</sup> Celui-ci augmentera l'impact paysager du projet en ajoutant un contraste de couleur entre les éoliennes et leur environnement.

Au sein du périmètre global - hors périmètre local, l'étude montre qu'il n'y a pas de covisibilité possible avec un autre projet éolien ou un monument/site classé comme patrimoine exceptionnel. En outre, les impacts paysagers du projet au sein de ce périmètre sont limités en raison de :

- la visibilité limitée due au relief accidenté (et à la couverture du sol) ;
- la petite taille apparente des éoliennes dans le paysages lorsqu'elles sont observées à ces distances (entre 5 et 15 km) ;
- la présence d'autres éléments anthropiques dans le paysage qui font en sorte que les éoliennes ne soient pas la première intrusion humaine dans le paysage et qu'elles puissent former un élément de repère parmi d'autres.

L'impact paysager est plus marqué au sein du périmètre local. En effet, la qualité paysagère et patrimoniale de la région est importante. Il y a une covisibilité entre le projet et un PIP. Un impact paysager très important a également été identifié depuis une vue vers Stavelot, qui correspond à une LVR. Deux éoliennes en particulier, les éoliennes n°6 et, principalement, n°7 augmentent l'impact paysager du projet. Concernant les vues rapprochées (distance inférieure à 1 km), le nord du hameau de Ster et quelques maisons isolées autour du projet y seront soumis, principalement en

---

<sup>1</sup> Balisage non requis par la législation (Belgocontrol, Défense), mais recommandé par le MET.

hiver lorsque la végétation ne forme plus un écran dense entre le projet et les habitations. De ces points de vue, les éoliennes sont de dimension imposante.

D'un autre côté, plusieurs éléments limitent l'impact paysager du projet. Tout d'abord, le relief marqué limite fortement la visibilité du parc (cf. supra). La population habitant dans une zone de visibilité potentielle à proximité du projet (rayon de 2,5 km) est très limitée ; plus loin, à partir d'une distance de 3 km, les éoliennes ne sont plus dominantes dans le paysage. Ensuite, la structure organique du parc s'intègre bien dans le paysage. La visibilité est généralement bonne ; elle est néanmoins réduite en certains points par l'isolement des éoliennes 6 et 7. Enfin, le projet se trouve généralement sur les extrémités du paysage, ce qui limite l'attention que l'observateur lui porte.

Un parc éolien comprend également des infrastructures autres que les éoliennes dont les impacts paysagers sont également évalués.

- Chemins d'accès : Le déboisement lié à leur création est limité. Le revêtement de tous les chemins est en pierre ce qui est assez bien adapté pour un milieu forestier.
- Aires de manutention : L'impact visuel de ces espaces reste limité aux abords immédiats de chaque éolienne. Le revêtement n'est pas encore défini, mais sera probablement en pierres.
- Cabine de tête : Son aspect extérieur n'est pas encore défini (la DGATLP recommande de respecter le caractère forestier de la zone d'implantation).
- Raccordements : Tous les raccordements sont enterrés. Il n'y a pas donc pas d'impact sur le paysage en phase d'exploitation.
- Clôture : Il n'y a pas de clôture.

Enfin, l'étude montre que les impacts paysagers des phases de construction et de fin de vie sont limités. L'impact en vue extérieure est dû à la présence de grues et au déboisement, mais ce dernier est limité. L'impact sur le site même est très localisé et est dû à la destruction de la couverture du sol. Des fouilles seront réalisées avant le début des travaux afin d'éviter toute destruction de vestiges éventuels. Un arbre remarquable est recensé sur le site, à 60 m du chemin d'accès le plus proche.

### **12.2.2. Bruit**

L'impact du projet d'implantation de 7 éoliennes sur le plateau de Ster sur l'environnement sonore concerne principalement le bruit émis par les éoliennes en fonctionnement et les nuisances éventuelles qu'elles peuvent générer pour les riverains les plus exposés.

Les modélisations acoustiques, effectuées en tenant compte d'hypothèses défavorables, démontrent que le niveau de bruit maximal admissible dans le Cadre de référence peut être dépassé en période de nuit pour 3 riverains les plus proches du projet<sup>2</sup> dans le cas où le Demandeur porte son choix sur le type d'éolienne ayant la puissance acoustique<sup>3</sup> la plus élevée, à savoir la Vestas V90 3 MW en mode 0 (vitesse de vent la plus défavorable de 8 m/s).

---

<sup>2</sup> Hormis la maison du Demandeur pour lequel un dépassement plus important du niveau sonore est observé. Il n'est pas considéré dans l'étude étant donné qu'il a renoncé à ses droits de citoyens pour son confort acoustique.

<sup>3</sup> Et également la production électrique la plus élevée.

Les habitations concernées sont situées au sud du parc prévu (habitations B, C et D – dépassement le plus important de 3,5 dB(A) pour la période de nuit et une vitesse de vent de 8 m/s).

### **12.2.3. Faune et flore**

Le plateau de Ster est occupé principalement par des exploitations forestières (essentiellement des conifères). Un milieu de type landes se développe dans les coupes à blanc. Ces landes sont caractérisées par une biodiversité riche. Le projet envisage de développer ce type de biotope.

Le projet aura des conséquences tant positives que négatives sur la faune et la flore du site et des alentours.

Les impacts négatifs sont la destruction de biotopes intéressants lors de la création ou du renforcement des chemins d'accès.

Ensuite, un empiérement des chemins en roches exogènes à la région pourrait favoriser le développement de plantes invasives.

Les éoliennes sont responsables d'une morbidité sur certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris, en particulier lors des migrations. Ce dernier impact est toutefois très mal connu. Dans le cas du plateau de Ster, un tel impact semble limité car le plateau de Ster ne se trouve vraisemblablement pas sur des axes migratoires importants et n'est pas un site favorable à des gîtes d'hiver ou d'été de chauves-souris. La littérature scientifique indique qu'à proximité des milieux forestiers, les collisions sont sensiblement plus importantes qu'en milieu agricole. On ne peut donc assurer dans l'état actuel des connaissances qu'il n'y aura jamais de collisions accidentelles avec l'un ou l'autre individu d'espèces d'oiseaux et de chauve-souris protégées.

Enfin, pour le chantier, l'impact principal concerne la réalisation du raccordement électrique entre la cabine de tête site et le transformateur de Brume. Celui-ci est susceptible d'endommager, voire de détruire, la flore bordant la voirie.

D'un côté positif, le chargé d'étude indique que l'impact sur la faune et la flore sur les sites d'implantation des éoliennes est extrêmement localisé. Aucune population de plantes ou d'animaux protégés ou rares n'est menacée. Aucun habitat rare n'est atteint.

Ensuite, le maintien de surfaces non négligeables de landes sèches et humides à proximité de chaque éolienne, ainsi que l'aménagement de chemins empierrés, qui constitueront un maillage écologique intéressant pour certaines espèces végétales ou animales, sont des impacts positifs du projet.

En outre, la volonté du Demandeur est d'aménager la zone en réserve naturelle afin d'y favoriser la biodiversité.

Par conséquent, une **biodiversité sans comparaison supérieure** à celle qui existait dans l'immense massif enrésiné avant les grandes coupes à blanc pourrait se développer.

La balance entre impacts positifs (sûrs, continus, étendus et importants) et les impacts négatifs (incertains, irréguliers, localisés et limités) en cours d'exploitation est en faveur du projet. Toutefois, un risque subsiste concernant les collisions avec certaines espèces de chauves-souris et d'oiseaux.

#### **12.2.4. Domaine socio-économique**

L'économie de la région de Stavelot dépend pour une partie importante des secteurs touristique et agricole (élevage et exploitation forestière).

L'impact des éoliennes sur l'activité touristique est controversé si l'on écoute les différentes fédérations mais il semble globalement neutre d'après les études objectives. Néanmoins, il n'est pas à exclure que la proximité des éoliennes influence (de manière indéfinie) la location des gîtes ruraux les plus proches.

Dans l'opinion des professionnels de l'immobilier, les éoliennes semblent avoir un potentiel dépresseur mais, lorsqu'on analyse l'évolution des marchés immobiliers près de parcs éoliens, aucun effet significatif n'est perceptible. Il n'est pas possible de conclure quant à l'impact de l'implantation du parc éolien projeté sur la valeur des biens immobiliers avoisinants.

Différentes retombées économiques résulteront du projet (exploitation et chantiers) au niveau local, tant pour les propriétaires terriens que pour la commune et les entreprises, et il y aura un léger impact favorable en termes d'emplois dans la région.

Aucun conflit d'utilisation n'est prévisible au niveau des activités forestières et agricoles pendant toute l'exploitation et pendant les chantiers.

#### **12.2.5. Santé et sécurité**

Les valeurs limites d'exposition aux ombres portées seront respectées. Il n'y aura donc aucun impact lié à l'effet stroboscopique des éoliennes sur la santé de la population locale ni sur la sécurité des usagers des routes nationales les plus proches.

L'unique risque sur la santé lié aux matériaux présents sur le parc est dû à l'utilisation de divers liquides, tels les huiles de transformateur, qui pourraient se répandre sur le sol suite à une fuite. Ce risque est néanmoins très limité, et le risque qu'il y ait ensuite un impact sur la santé des personnes l'est encore plus.

Aucune incidence électromagnétique sur la santé n'est à craindre venant des éoliennes et du câblage électrique en raison de l'éloignement des habitations des éoliennes. Afin d'éviter tout risque pour la santé, il sera néanmoins recommandé d'enterrer les câbles à une profondeur de 120 cm et de les pourvoir d'un blindage.

Aucune route (gérée par le MET ou communale) n'est surplombée par une éolienne. Certains chemins communaux et autres sentiers parcourant le plateau de Ster pourront être surplombés.

L'accumulation de glace sur les pales peut constituer un risque de projection. Ce problème peut cependant être résolu par le placement d'éléments chauffants dans les pales ou par l'arrêt temporaire automatique de l'éolienne.

Des systèmes automatiques sont prévus sur les éoliennes pour garantir la sécurité en cas de tempête, de foudre.

Pour la sécurité aérienne, aucun balisage des éoliennes n'est théoriquement requis. Néanmoins, le MET souhaiterait que les éoliennes soient balisées en raison de la proximité de l'aérodrome de Spa. Pour la sécurité des parapentes, l'éolienne n°4 a été reculée par le Demandeur par rapport au projet présenté à la réunion de consultation. Ceci devrait répondre aux exigences des parapentistes.

Un maximum de sécurité sera garanti par l'obtention des certificats de conformité des éoliennes selon les normes en vigueur pour les éoliennes, les turbines et les installations électriques. De même, pour les contrôles périodiques, l'entreprise d'inspection devra être compétente.

Les chantiers de construction et de démantèlement des éoliennes sur le site projeté présenteront des risques d'accidents pour le personnel qui y travaillera, mais qui pourront être limités par l'application de règles de sécurité et par le placement des chantiers sous la supervision d'un responsable sécurité.

### **12.2.6. Partage de l'espace**

Le projet de parc éolien est situé sur un plateau, le plateau de Ster. Il occupe un territoire d'environ 200 ha (1 km sur 2 km).

Plus précisément, les superficies occupées concrètement par les infrastructures du projet sont les suivantes :

- Aires de manutention des 7 éoliennes : occuperont au total une surface de l'ordre de 28 ares
- Chemins d'accès depuis la N622 : totaliseront une longueur de 6 km et une surface maximale de 3 ha (largeur maximale des chemins de 5 m).
- Aires de montage (temporaires) : de l'ordre de 10 à 14 ares par éolienne.

Le raccordement de la cabine de tête au transformateur de Brume sera souterrain.

En hauteur, les éoliennes occupent un espace haut de 150 m.

Les **impacts potentiels** du projet en termes de partage de l'espace identifiés par l'étude sont les suivants :

- Les éoliennes modifieront le décor naturel de certains loisirs (principalement les promenades). La présence des éoliennes aura un effet tant attractif que répulsif sur les usagers.
- Les éoliennes constitueront des obstacles supplémentaires à prendre en compte par les parapentistes. Néanmoins la disposition actuelle des éoliennes semble répondre aux exigences des parapentistes.
- Les éoliennes constitueront également des obstacles pour l'aviation légère (proximité de l'aérodrome de Spa). Le MET recommande d'utiliser un balisage.
- Le chantier pour raccordement de la cabine de tête au transformateur de Brume nécessitera probablement de bloquer temporairement certaines routes à la circulation, ce qui engendrera une déviation relativement importante pour ceux et celles désirant monter à Ster depuis Coo. Le chantier s'accompagnera en outre de désagréments temporaires pour la population locale (bruit, poussière, sécurité).
- Pendant l'aménagement ou l'élargissement des chemins d'accès aux éoliennes, ceux-ci ne pourront être empruntés par les engins forestiers et par les promeneurs.
- Les chantiers de montage et de démontage impliqueront des nuisances inhérentes à tout chantier, c'est-à-dire principalement charroi, bruit et accès restreint au site.



En ce qui concerne les aspects suivants, les **impacts sont considérés comme nuls ou négligeables** :

- Aucun conflit d'utilisation n'est prévisible au niveau des activités forestières. De plus, les chemins d'accès créés et aménagés pour le parc éolien pourront être utilisés par les exploitants forestiers.
- Le projet ne mettra pas en péril l'existence des chemins vicinaux. Leur revêtement et leur largeur seront néanmoins modifiés.
- Il n'y a pas de risques d'interférence avec les télécommunications : faisceaux hertziens autorisés, antennes et radars d'importance.
- Il n'y a pas de danger lié à la présence des éoliennes par rapport aux voiries (routes nationales et chemins de fer) : la distance minimale est respectée (150 m).
- La distance minimale par rapport aux habitations existantes est respectée (350 m) à l'exception de la distance par rapport à la maison du Demandeur (255 m).
- Les éoliennes n'émettront pas de signaux électromagnétiques perturbateurs pendant leur fonctionnement, à condition de vérifier la conformité des installations. De même, aucune perturbation électromagnétique n'est à prévoir tout au long du tracé souterrain des câbles.
- Belgocontrol et la Défense ne demandent aucun balisage : les éoliennes ont une hauteur maximale de 150 m et ne sont situées dans aucune zone dangereuse ou à usage restreint. Néanmoins, le MET responsable de l'aérodrome de Spa souhaite qu'on balise les éoliennes.

### 12.2.7. Air et climat

Le bilan des émissions atmosphériques du parc projeté (7 éoliennes de 2MW ; mâts de 100m ; 3 pales ; durée de vie 20 ans) est le suivant :

|              | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO <sub>2</sub> eq | N <sub>2</sub> O | CH <sub>4</sub> | NM VOC | CO     |
|--------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-----------------|--------|--------|
| <b>TOTAL</b> | 16,7 t          | 8,7 t           | 5 811 t            | 0,09 t           | 0,04 t          | 0,37 t | 6,09 t |

La production électrique moyenne est estimée à **658 GWhe** pour l'ensemble du parc sur 20 ans.

Les émissions de gaz à effet de serre (exprimées en g eq. CO<sub>2</sub>) du parc éolien projeté à Stavelot sont donc estimées à **8,8 g/kWhe**, ce qui est inférieur d'environ 28 fois par rapport aux émissions moyennes de CO<sub>2</sub> par le parc électrique belge d'Electrabel.

Les émissions de gaz à effet de serre totales évitées sur un an sont de – **7863,1 tonnes eq. CO<sub>2</sub>** et les émissions de gaz acidifiant totales évitées sur un an sont de – **17,6 tonnes eq. SO<sub>2</sub>**, si l'on prend le parc électrique belge d'Electrabel comme référence.

Le projet éolien aura donc un impact positif en termes de maîtrise du réchauffement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique.

### **12.2.8. Sol, sous-sol et eaux**

Le site d'implantation du projet repose sur le socle cambro-ordovicien, qui est composé d'une alternance de quartzites, phyllades et de quartzophyllades et traversé par de nombreuses failles. Il y a en outre une lentille de limons du Quaternaire d'épaisseur non renseignée au droit des éoliennes n°1, 2, 4, 6 et 7. La pauvreté des sols et leur mauvais drainage en font des sols sans valeur agricole, hormis pour l'exploitation forestière et les pâtures.

Le site se trouve en-dehors de toute zone de prévention ou de surveillance d'une prise d'eau destinée à la distribution publique.

D'un point de vue des risques sismiques, le site se trouve dans la zone sismique 2, ce qui correspond à l'aléa le plus élevé en Belgique. Il n'y a pas de phénomènes karstiques dans le sous-sol de la zone.

Hormis le risque sismique, le site d'implantation du projet ne présente donc **pas de contraintes majeures** pour les domaines du sol, du sous-sol et des eaux.

Les risques d'érosion et de la compaction du sol sont liés au changement de la nature du sol et au passage d'engins lourds. Ils restent néanmoins assez limités, surtout lors de la phase d'exploitation.

Les **risques de contamination du sol et des eaux sont très limités**.

La quantité des terres excavées sera de l'ordre de 600 m<sup>3</sup> par éolienne.

### **12.2.9.**

### **Alternative**

| <b>Domaine</b>        | <b>Impacts</b>  |
|-----------------------|---|
| Opportunité du projet | Diminution de la production d'énergie de l'ordre de 15 %. Mise en péril de la rentabilité et de l'opportunité énergétique du projet.  |
| Paysage               | Pas de réduction significative de l'impact sur le paysage. Existence d'un effet opposé : avec les rotors plus près de la cime des arbres, les éoliennes semblent plus trapues, ce qui est en contradiction avec le profil élancé qui les caractérise.   |
| Bruit                 | Niveaux de pression acoustique équivalents aux alentours du parc éolien projeté, mais légèrement supérieurs au pied des éoliennes (le rotor est plus proche de l'observateur).  |
| Faune et flore        | L'implantation d'éoliennes plus petites réduit l'espace de vol entre la cime des arbres et les éoliennes.   |
| Socio-économique      | Pas d'effet.  |
| Santé et sécurité     | Aucune différence d'impact sur la santé. Pour la sécurité aérienne, le MET ne demanderait plus le balisage des éoliennes.   |
| Partage de l'espace   | Les avantages au niveau du partage de l'espace sont faibles par rapport au projet étudié. Les obstacles seraient un peu plus petits pour l'aviation légère et les parapentes ; le MET ne demanderait plus le balisage des éoliennes. Le nombre de camions de transport serait diminué de quelques unités. |
| Air et climat         | Diminution de la production d'électricité verte et donc également des réductions d'émissions atmosphériques associées. Bénéfice environnemental moindre en termes d'émissions atmosphériques évitées.   |
| Sol, sous-sol et eaux | Redimensionnement des fondations ; elles doivent être moins importantes. La quantité de terres de déblais est moins importante également.   |

### 12.3. MESURES PRISES PAR LE DEMANDEUR ET RECOMMANDATIONS DU CHARGE D'ETUDE

| Domaine               | Incidences   | Mesures du Demandeur  | Recommandations complémentaires  |
|-----------------------|--|---|--|
| Opportunité du projet | Exploitation de l'énergie éolienne   | Exploitation du potentiel éolien élevé : de 2 250 à 2 450 heures de fonctionnement par an.<br>Installation d'éoliennes de puissance (de 2 à 3 MW)   | -  |
| Opportunité du projet | Localisation au plan de secteur : les éoliennes n°1 et n°2 se trouvent en zone agricole, tandis que les 5 autres se trouvent en zone forestière.   | -   | La zone agricole est une zone d'implantation privilégiée pour les éoliennes. La zone forestière n'est pas une zone privilégiée, mais un projet éolien pourrait y être admis en cas d'absence d'impact significatif sur l'environnement ou de conditions particulières d'intégration au site. |
| Paysage - Global      | Impacts dus à la morphologie des éoliennes :<br>Impacts minimisés autant que possible puisque les caractéristiques du projet sont en accord avec les recommandations régionales en matière d'aménagement du territoire.<br>Un balisage pourrait être requis. | - Éoliennes tripales tournant à des vitesses relativement faibles (mouvement calme et régulier)<br>- Couleur blanc cassé – gris, avec une finition matte<br>- Transformateur inclus dans l'éolienne | Ne pas mettre en œuvre le balisage, pour autant que la sécurité le permette.   |

| Domaine                | Incidences   | Mesures du Demandeur   | Recommandations complémentaires  |
|------------------------|--|--|--|
| Paysage - Global       | Impacts dus à la morphologie du parc :<br>- Localisation sur un plateau<br>- Groupement, avec deux éoliennes plus éloignées (n° 6 et n°7)<br>- Lisibilité globalement bonne, sauf dans certains cas pour les éoliennes n°6 et surtout n°7<br>- Position organique, souligne une ligne de crête | - Toutes les éoliennes sont identiques, ce qui confère une homogénéité au parc.<br>- Position groupée des éoliennes.<br>- Position sur le plateau : souligne un élément fort du relief.  | L'éloignement de l'éolienne n°7 et n°6 par rapport aux autres éoliennes est visible dans certains photomontages, ce qui augmente l'angle de vision occupé par le projet et réduit sa lisibilité. Deux points de vue en particulier bénéficieraient d'une <b>suppression de ces deux éoliennes.</b><br>(voir PIP et Patrimoine) |
| Paysage - Global       | Impacts paysagers dus à la présence d'infrastructures connexes : Limités   | - Minimisation des infrastructures connexes : pas de clôture autour du parc, déboisement pour les chemins d'accès et les aires de montage/manutention limité, ...<br>- Enterrement des câbles de raccordement<br>- Revêtement en pierre pour les chemins d'accès | - Cabine de tête : choisir un habillage qui intègre le bâtiment à son environnement forestier.<br>- Aires de manutention : revêtement en pierres.  |
| Paysage – P IP et PLVR | Covisibilité avec un PIP   | -  | L'éloignement de l'éolienne n°7 par rapport aux autres éoliennes est visible depuis le point de vue concerné, ce qui augmente l'angle de vision occupé par le projet et réduit sa lisibilité. Ce point de vue – covisibilité avec le PIP – bénéficierait d'une <b>suppression de cette éolienne</b>                            |

| Domaine              | Incidences   | Mesures du Demandeur  | Recommandations complémentaires   |
|----------------------|--|---|---|
| Paysage - Patrimoine | Covisibilité avec un patrimoine exceptionnel (Abbaye de Stavelot), depuis une LVR  | -   | L'éolienne n°7 et l'éolienne n°6 sont éloignées des 5 autres éoliennes. Ceci est visible depuis le photomontage représentant une vue vers Stavelot (covisibilité avec l'Abbaye). Ceci augmente l'angle de vision occupé par le projet et le conflit d'échelle. Ce point de vue bénéficierait également d'une <b>suppression de ces deux éoliennes</b> |
| Paysage - Cadre bâti | 10 maisons isolées se trouvent à moins d'1 km du projet. Le nord du hameau de Ster se trouve également dans ce périmètre. 8 de ces maisons et le nord du hameau de Ster auront une vue limitée sur le projet. Les éoliennes n°1 et n°2 sont les plus proches du hameau.<br>Le nombre d'habitants dans une zone de visibilité potentielle à moins de 3 km du projet est restreint.<br>Aucun village n'a de vue sur le projet depuis son centre. | Positionnement à plus de 350 m de l'habitation la plus proche (445 m minimum), à l'exception de la maison du Demandeur (255 m) – Critère du Cadre de référence  | -   |
| Paysage - Chantier   | Impact dû à la présence de grues sur le chantier (visibles de loin).<br>Impact sur le site dû au déboisement (chemins d'accès et aires de montage).<br>Présence d'un arbre remarquable à la Croix de Bellaire, à 60 m du chemin d'accès le plus proche.  | Le déboisement est limité au maximum :<br>Utilisation de chemins existants, implantation des éoliennes dans des zones déjà déboisées, raccordements qui suivent les chemins d'accès et des routes existantes. | - Veiller à une bonne finition des travaux et à une élimination rigoureuse de toute trace du chantier<br>- Signaler la présence de l'arbre remarquable proche, afin d'éviter de l'endommager<br>- Vérifier, avant le début des travaux, si de nouveaux arbres ou haies remarquables ont été recensés sur le site du projet.                           |

| Domaine              | Incidences  | Mesures du Demandeur                  | Recommandations complémentaires   |
|----------------------|---|---------------------------------------|---|
| Paysage - Fin de vie | Pas d'impact paysager dans le cas d'une bonne gestion de cette phase.   | Les infrastructures sont démontables. | Veiller à une bonne remise en état du site, suivant :<br>- le Cadre de référence : démonter toutes les parties situées à l'air libre et retirer les fondations jusqu'à une profondeur de 1,5 m.<br>- l'évolution de la réserve naturelle.   |
| Paysage              | <b>Remarque :</b> Le Demandeur indique que la suppression de 2 éoliennes met en péril la viabilité économique du projet.  |                                       |   |
| Bruit                | Le niveau de bruit maximal admissible (sur base de modélisation acoustique) dans le Cadre de référence peut être dépassé en période nuit pour 3 riverains les plus proches du projet dans le cas où le Demandeur porte son choix sur le type d'éolienne ayant la puissance acoustique la plus élevée, à savoir la Vestas V90 3 MW en mode 0 (vitesse de vent la plus défavorable de 8 m/s). | -                                     | Les éoliennes doivent respecter les niveaux de puissance acoustique suivants :<br>- à une vitesse de vent 5 m/s (mesurée à une hauteur de 10 m): 101,4 dB(A)<br>- à une vitesse de vent 8 m/s (mesurée à une hauteur de 10 m) m/s: 105,5 dB(A)<br>Pour l'éolienne la plus puissante envisagée (Vestas V90 3 MW en mode 0), un système de réduction de bruit doit être prévu (autre mode de fonctionnement) en période de nuit pour respecter les critères de puissance acoustique maximale.<br>Fournir les puissances acoustiques sur base d'une déclaration certifiée selon la norme IEC 61400-11.<br>Aucune tonalité dans les spectres en tiers d'octave ne doit exister pour l'éolienne choisie. |
| Bruit - Chantier     | Chantier de raccordement de courte durée.   | -                                     | -   |

| Domaine        | Incidences  | Mesures du Demandeur  | Recommandations complémentaires   |
|----------------|---|---|---|
| Faune et Flore | Morbidités sur certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris.<br>Ce type d'impact est mal connu et semble limité dans le cas du projet étudié.               | -   | Mettre en place un dispositif de suivi des collisions afin d'établir, si nécessaire, des périodes de chômage des éoliennes dans les années à venir.   |
| Faune et Flore | Déboisement autour des éoliennes : Apparition de landes et augmentation de la biodiversité.<br>Création de chemins : peuvent abriter des biotopes intéressants. | L'impact est positif.<br>Projet d'aménagement de la zone en réserve naturelle pour favoriser/accroître cette augmentation de la biodiversité. | <u>Diverses mesures pour l'aménagement</u> , dont: - laisser pousser des recrus spontanés de ligneux feuillus indigènes,<br>- installer des perches artificielles,<br>- éliminer régulièrement les semis d'épicéas.<br><u>Pour les chemins</u> :<br>- déporter l'assiette empierrée au maximum à l'est ou au nord de l'axe du chemin pour profiter d'un maximum d'éclairage<br>- aménager des couloirs herbacés ou des lisières multiétages le long des chemins afin d'augmenter la qualité de corridor écologique que peuvent jouer ces chemins<br>Un plan d'aménagement plus approfondi pourrait être étudié.<br>Pour une réelle plus-value biologique du site, l'aménagement doit engendrer au moins 1 ha de plans d'eau, 5 ha de landes sèches et humides et 5 ha de bois feuillus. |



| <b>Domaine</b>               | <b>Incidences</b>   | <b>Mesures du Demandeur</b>  | <b>Recommandations complémentaires</b>   |
|------------------------------|---|--|--|
| Faune et Flore -<br>Chantier | Destruction de biotopes intéressants et de lieux de reproduction de batraciens (ornières) lors de la création ou du renforcement des chemins d'accès. | Modification de certains tronçons de chemins pour éviter les lieux les plus sensibles. | Aménagement de nouvelles mares en remplacement des ornières comblées -<br>Réaliser les chemins en-dehors du printemps.<br>Piqueter la station de l'œillet velu.                |
| Faune et Flore -<br>Chantier | Risque d'importation d'espèces invasives avec les matériaux de construction (empierrement des chemins)  | -  | Utiliser des roches régionales pour les empierrements et ne provenant pas de carrières où se trouvent des plantes invasives.   |
| Faune et Flore -<br>Chantier | Dérangement du gibier en raison de l'activité du chantier   | -  | Réaliser les chemins en-dehors du printemps.   |
| Faune et Flore -<br>Chantier | Passage du raccordement de la cabine de tête au transformateur de Brume près d'une zone Natura 2000.  | -  | - Faire passer les câbles par le tablier du pont au-dessus de l'Amblève ou par forage dirigé sous le cours d'eau   |
| Faune et Flore -<br>Chantier | Risque de destruction de la flore bordant la voirie lors du chantier de raccordement vers le transformateur de Brume.                                 | -  | - Faire passer la tranchée dans la (sauf si l'espace en bord de voirie est suffisant).   |
| Socio-économique             | Impact vraisemblablement neutre sur le tourisme et sur la valeur des biens immobiliers.   | -  | - Informer les habitants proches sur les impacts potentiels du projet ;<br>- Etudier l'aménagement d'éléments à visiter sur le site éolien en collaboration avec les communes. |

| <b>Domaine</b>    | <b>Incidences</b>  | <b>Mesures du Demandeur</b>  | <b>Recommandations complémentaires</b>   |
|-------------------|--|--|--|
| Socio-économique  | Pas d'impact sur les activités forestières et agricoles (pas d'activités agricoles)  | -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Être attentif aux accords à conclure avec les propriétaires et les exploitants forestiers ;</li> <li>- Remettre les terres utilisées pendant les chantiers ou pour l'exploitation en état et enlever les fondations jusqu'à une profondeur de 1,5 m en fin de vie du parc.</li> </ul> |
| Socio-économique  | Impact favorable en termes de retombées financières et d'emploi au niveau local (pour l'emploi, principalement en phase chantier). | Le Demandeur compte privilégier les entreprises locales  | -  |
| Santé et sécurité | Très faibles risques sanitaires liés à un risque de fuites de liquides.  | Choix d'un site éloigné par rapport aux habitations.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utiliser si possible des transformateurs secs ;</li> <li>- Prévoir un système de récupération des fuites d'huile ;</li> <li>-Evacuer les déchets dangereux selon la législation en vigueur.</li> </ul>   |
| Santé et sécurité | Risques limités pour la sécurité en cas de gel, de tempête et de foudre.   | Aucune route n'est surplombée par une éolienne (mais certains sentiers du plateau pourront être surplombés). | -Prévoir un dispositif contre la projection de glace, pour l'arrêt et la mise en drapeau automatique en cas de tempête et un système anti-foudre.  |
| Santé et sécurité | Risques de sécurité liés à une mauvaise qualité ou défaillance des équipements.  | -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtenir les certificats de conformité des éoliennes ;</li> <li>- Faire appel à une entreprise d'inspection compétente.</li> </ul>   |

| <b>Domaine</b>                  | <b>Incidences</b>  | <b>Mesures du Demandeur</b>   | <b>Recommandations complémentaires</b>  |
|---------------------------------|--|---|---|
| Santé et sécurité               | Impact sur la sécurité aérienne pour les avions de l'aérodrome de Spa et pour les parapentes.  | Recul de l'éolienne n°4 suite à l'avis des parapentistes.   | Un balisage pourrait être requis. Pour des paysagères, le chargé d'étude recommande de ne pas mettre en œuvre le balisage, pour autant que la sécurité le permette.<br>Gestionnaires des points de décollage pour parapentes du plateau de Ster : prévoir la diffusion d'informations sur la présence des éoliennes sur les lieux de décollage. |
| Santé et sécurité -<br>Chantier | Risques pour la sécurité liés aux chantiers.   | -   | - S'assurer de la supervision des chantiers par un "responsable sécurité" ;<br>- Mettre en place une signalisation correcte des chantiers (interdiction d'y accéder).   |
| Partage de l'espace             | Modification du cadre naturel du plateau pour les loisirs.                                     | - Le Demandeur désire améliorer la biodiversité par l'aménagement de zones naturelles autour des éoliennes. | - Office du Tourisme des 3 communes : indiquer la localisation des éoliennes sur les cartes touristiques, notamment sur les cartes des circuits de promenade balisés.   |
| Partage de l'espace             | Pas de risque de conflit d'espace vis-à-vis des infrastructures et des habitations existantes. | - Les distances minimales du Cadre de référence sont respectées : habitations et infrastructures.           | -   |

| <b>Domaine</b>      | <b>Incidences</b>  | <b>Mesures du Demandeur</b>  | <b>Recommandations complémentaires</b>  |
|---------------------|--|--|---|
| Partage de l'espace | Pas de risque de conflit d'utilisation des terres prévu.   | - Le projet utilise autant que possible des chemins existants comme chemins d'accès aux éoliennes.   | - Prévoir dans le bail de location une superficie suffisante pour les chantiers.<br>- Remettre en état les terrains utilisés pour les chantiers en accord avec les recommandations du chapitre faune et flore, voire du plan d'aménagement de la zone en réserve naturelle.<br>- En fin d'exploitation, démonter toutes les parties aériennes et enlever les fondations jusqu'à une profondeur de 1,5 m et remettre en état les aires de manutention. |
| Partage de l'espace | Trafic aérien :<br>- Obstacles supplémentaires mais acceptables pour les parapentistes ;<br>- Obstacles pour l'aviation : pas de balisage souhaité par Belgocontrol et la Défense, mais balisage souhaité par le MET | - Le projet présenté à la réunion de consultation a été modifié pour tenir compte de l'avis des parapentistes quant à la trop grande proximité de l'éolienne n°4 par rapport au site de décollage ouest. | - Gestionnaires des points de décollage pour parapentes du plateau de Ster : prévoir la diffusion de consignes de sécurité vis-à-vis des éoliennes sur les lieux de décollage.  |
| Partage de l'espace | Nuisances électromagnétiques potentielles à faible distance.   |  | - S'assurer de la conformité des installations par rapport aux normes concernant les nuisances électromagnétiques et d'enterrer et de blinder tous les câbles électriques.  |

| <b>Domaine</b>                    | <b>Incidences</b>   | <b>Mesures du Demandeur</b>  | <b>Recommandations complémentaires</b>  |
|-----------------------------------|---|--|---|
| Partage de l'espace -<br>Chantier | <ul style="list-style-type: none"><li>- Blocage temporaire de certaines routes et désagréments pendant le chantier de raccordement ;</li><li>- Pendant l'aménagement des chemins d'accès aux éoliennes, ceux-ci ne pourront être empruntés par les engins forestiers et par les promeneurs ;</li><li>- Nuisances inhérentes à tout chantier pour la construction et le démantèlement.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- L'itinéraire du charroi permet d'éviter le hameau de Ster.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Informer les riverains au sujet des perturbations occasionnées par tous les chantiers, en particulier par le chantier mobile de raccordement.</li><li>- Limiter au maximum les désagréments du chantier de raccordement : blocage de rue pendant 1 à 2 semaines maximum, prévoir un accès sécurisé aux habitations, assurer un nettoyage régulier du chantier, etc.</li></ul> |
| Air et climat                     | Emissions atmosphériques évitées grâce aux éoliennes.   | -  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Installer les éoliennes les plus puissantes et maximiser les heures de fonctionnement ;</li></ul>   |
| Air et climat -<br>Chantier       | Emissions atmosphériques pendant les chantiers et les transports.   |  | <ul style="list-style-type: none"><li>Transporter les éoliennes par des modes de transport peu polluants ;</li><li>- Utiliser des engins de chantier peu polluants.</li></ul>   |

| Domaine               | Incidences  | Mesures du Demandeur | Recommandations complémentaires  |
|-----------------------|---|----------------------|--|
| Sol, sous-sol et eaux | Risques sismiques – zone sismique 2   | -                    | <p>Pour le dimensionnement des fondations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser des essais de pénétration, éventuellement associés à des forages à la tarière manuelle (analyse de la couche limoneuse Quaternaire)</li> <li>- se référer à l’Eurocode 8 et à l’étude intitulée "Seismic risk and mitigation for Belgium in the frame of Eurocode 8".</li> <li>- en fonction de la qualité des sols, des pieux sont également envisageables afin d’assurer la stabilité.</li> </ul>  |
| Sol, sous-sol et eaux | Risques d'érosion et de compaction du sol limités ; ils sont liés au changement de la nature du sol et au passage d'engins lourds | -                    | Choisir un revêtement adéquat pour les aires de manutention (empierrement)   |
| Sol, sous-sol et eaux | Risques de contamination du sol et des eaux très limités.   | -                    | <p>Pour les transformateurs des éoliennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opter pour des transformateurs secs</li> <li>- si le transformateur est à huile, il faut placer un bac de rétention ayant un volume au moins égal au volume du liquide contenu dans le transformateur</li> <li>- respecter les conditions sectorielles prévues par l'AGW du 01/12/05.</li> </ul> <p>Pour la cabine de tête :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- placer les installations dans un bac de rétention ayant un volume au moins égal au volume des liquides concernés</li> </ul> |
| Sol, sous-sol et eaux | Lors de la phase chantier :   | -                    | Pour les terres excavées :   |

| Domaine                               | Incidences   | Mesures du Demandeur | Recommandations complémentaires   |
|---------------------------------------|--|----------------------|---|
| - Chantier                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excavation de terre pour la réalisation des fondations (de l'ordre de 600 m<sup>3</sup> par éolienne)</li> <li>- Risques de contamination du sol et des eaux limités, liés aux engins de chantier (fuite, ravitaillement d'une machine, etc.) et à l'emploi de liquides lubrifiants et d'huiles.</li> <li>- Risque limité de tassement du sol et d'érosion</li> </ul> |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- évacuer (et si possible les valoriser) au plus vite</li> <li>- le cas échéant, les stocker de manière à éviter le lessivage : utilisation de bâches et d'un fossé de rétention</li> <li>- pour la valorisation : respecter l'Arrêté du Gouvernement wallon du 14 juin 2001.</li> </ul> <p>Pour les risques de contamination :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respecter les normes de sécurité,</li> <li>- appliquer les bonnes pratiques</li> <li>- stocker les hydrocarbures et les eaux usées sur des zones aménagées à cet effet.</li> </ul> <p>Pour les risques d'érosion et compaction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensionner les aires de montage et les chemins d'accès de manière à supporter les engins de chantier</li> <li>- confiner les travaux, les stockages et les déplacements sur les aires de chantier aménagées à cet effet.</li> </ul> |
| Sol, sous-sol et eaux<br>- Fin de vie | Fin de vie : aucun impact particulier n'est attendu  | -                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- respecter les règles de bonnes pratiques lors du chantier de démantèlement</li> <li>- évacuer les déchets dangereux de manière appropriée</li> <li>- réaliser une bonne remise en état du site</li> </ul>  |

Chapitre 12 : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

| <b>Domaine</b> | <b>Incidences</b>  | <b>Mesures du Demandeur</b> | <b>Recommandations complémentaires</b> |
|----------------|--|-----------------------------|--|
| Alternative    | Impacts positifs limités sur le paysage et potentiellement négatifs sur la faune et la flore.<br>Incidences négligeables dans les autres domaines.<br>Mise en danger de la viabilité économique du projet. | -                           | Ne pas suivre l'alternative.           |



## **12.4. REPONSES DE L'ETUDE AUX QUESTIONS DU PUBLIC ET DES AUTORITES**

| <b>Observations / Questions du public et des autorités</b>  | <b>Réponses de l'étude</b>  |
|---|---|
| <b>Bruit</b>  |   |
| Serait-il possible de mettre les photomontages (PM) sur support informatique afin d'avoir le son perçu à l'endroit donné en même temps                              | Cette demande est très difficile, voire impossible, à réaliser techniquement tout en garantissant un résultat fiable et objectif (par exemple, le rendu dépend du support d'écoute)   |
| Le bruit est très important pour la qualité de vie. Est-il possible d'avoir des points de comparaison pour comprendre les chiffres qui seront donnés dans l'étude ? | L'étude mentionne une échelle de bruit qui permet de comparer les données chiffrées avec des niveaux sonores compréhensibles.   |
| Le bruit des éoliennes, qui est cyclique, est plus difficile à supporter qu'un bruit continu. Quels sont les effets sur la santé ?                                  | Le bruit des éoliennes est cyclique au pied des éoliennes, mais devient continu à partir d'environ 350 m. L'étude n'évalue donc pas l'impact sur la santé d'un bruit "cyclique" puisqu'aucune habitation (hormis celle du Demandeur) ne se trouve à moins de 350 m des éoliennes. |
| Que fait-on si le bruit des éoliennes pendant l'exploitation est plus important qu'annoncé ?  | Les hypothèses de calcul sont maximalistes. Il est très peu probable de dépasser les valeurs annoncées. Néanmoins il sera possible de réduire encore plus l'impact sonore sur la plupart des éoliennes proposées car elles sont munies d'un dispositif de bridage.                |
| Est-il possible de choisir la technologie la moins bruyante ?   | Le choix s'effectue parmi des modèles d'éoliennes équipés d'améliorations récentes. L'étude recommande ces éoliennes dans des modes de fonctionnement qui respectent les normes en vigueur.   |
| Les éoliennes créent une pollution sonore   | Les recommandations du chargé d'études prévoient des puissances acoustiques maximales pour garantir le respect des normes en vigueur.   |
| Certaines éoliennes sont trop proches des maisons du point de vue du confort acoustique   | Les recommandations du chargé d'études prévoient des puissances acoustiques maximales pour garantir le respect des normes en vigueur.   |
| <b>Paysage</b>  |   |
| Est-il possible de choisir des éoliennes plus petites que les 150 m annoncés à la réunion de consultation ?   | Cette alternative est étudiée (éoliennes de 120 m de haut). Cette possibilité n'offre pas d'avantages intéressants et met en danger la viabilité économique du projet.  |
| On va voir les éoliennes de Stavelot.   | Les éoliennes seront invisibles depuis le centre de Stavelot.   |
| Les éoliennes vont avoir un impact négatif sur le paysage   | L'impact paysager du projet est développé tout au long du chapitre 4 de cette étude. Il existe des éléments en faveur et en défaveur du projet.   |

| <b>Observations / Questions du public et des autorités</b>  | <b>Réponses de l'étude</b>  |
|---|---|
| Demande de photomontages à des endroits particuliers  | Parmi les 5 photomontages demandés par le Syndicat d'Initiatives de La Gleize et l'Office Communal de Tourisme de Stoumont, seul un a été réalisé. Tous les lieux ont été visités et plusieurs visaient la même vue ou alors un autre point de vue a été jugé plus représentatif de la zone.<br>Un 6e photomontage a été demandé par un particulier et a été réalisé. |
| L'évacuation de l'électricité sera aérienne ou souterraine ?  | Tous les raccordements sont souterrains.  |
| Certaines éoliennes (projet initial) se trouvent dans un PIP  | L'éolienne n°6 se trouve dans un PIP. Son impact paysager n'est pas plus important que celui des autres éoliennes à cause de cette localisation (mais sa covisibilité avec le PIP a un impact, tout comme pour les autres éoliennes.)   |
| <b>Faune et Flore</b>   |   |
| Les éoliennes font fuir les oiseaux (et le gibier)  | Aucune étude ne démontre cet effet.   |
| Les éoliennes ont également un impact sur les biotopes sensibles  | Certains biotopes sont détruits sur le lieu même d'implantation des éoliennes et des chemins d'accès, mais aucun biotope rare n'est touché.   |
| Le projet se trouve dans une zone biologiquement intéressante. Il faut en outre étudier leur impact sur les chauves-souris              | La biodiversité sur le site est faible. L'ouverture du site et le retour des landes augmenteront cette biodiversité. L'impact sur les chauves-souris sera probablement faible : pas de routes de migration, ni de gîtes connus à proximité du projet.   |
| Le charroi va entraîner un déboisement  | Le déboisement lié aux chemins d'accès est très limité : 400 m de chemins et quelques tournants nécessitent un déboisement.   |
| Si l'on crée une zone naturelle sur le plateau, cela risque de créer des nuisances en attirant des visiteurs.                           | Le Demandeur ne vise pas à favoriser les visites dans la future réserve naturelle en proposant une infrastructure particulière ou en faisant de la publicité. La présence de la réserve en tant que telle n'attirera probablement que quelques amateurs avertis.  |
| Impacts du charroi et chemins d'accès sur la flore principalement, pendant et après le chantier   | L'aménagement des chemins d'accès entraîne un déboisement limité et n'engendre pas la destruction de biotope rare (cf. supra). La finition de ces chemins visera à favoriser leur rôle de maillage écologique.  |
| <b>Économique</b>   |   |
| Qu'est-ce que le projet va rapporter à Stavelot et aux citoyens ? (Quelle rentrée fiscale à la place de la taxe sur la force motrice ?) | Location des terrains occupés.<br>Travail pour les entreprises locales.<br>Image plus "verte" car énergie renouvelable.<br>Éventuellement, un revenu pour la commune conclu sous seing privé avec le porteur de projet.   |
| Quel est le coût d'investissement ?   | Environ 21 à 31,5 millions d'euros pour l'ensemble du parc (1,5 euro par Watt).   |
| Les maisons vont-elles perdre de leur valeur en raison de la proximité d'un parc éolien ?   | Non, d'après les études qui analysent l'évolution des marchés immobiliers. Oui, d'après quelques professionnels de l'immobilier.  |

| Observations / Questions du public et des autorités  | Réponses de l'étude  |
|--|--|
| Quels emplois le parc va-t-il créer ?  | Plusieurs emplois temporaires pendant la durée du chantier (10-12 mois). Environ 2 emplois permanents pendant toute l'exploitation.  |
| <b>Technique</b>   |  |
| Quelle est la durée de vie d'une éolienne ?  | Le permis est accordé pour une durée de 20 ans, mais d'un point de vue technique, la durée de vie d'un parc éolien peut aller jusqu'à 30 ans. Ceci demande alors une révision complète des installations.  |
| Quelle sera la nature et la profondeur des fondations ? Où vont aller les remblais ?   | Le volume des fondations est de l'ordre de 600 m <sup>3</sup> par éoliennes ; elles sont en béton. La destination des terres de déblais n'est pas encore connue. Le chargé d'étude recommande de les valoriser.  |
| Dans certains parcs, on voit que les éoliennes sont souvent à l'arrêt. Quel est l'intérêt de mettre beaucoup d'éoliennes au même endroit si elles ne peuvent pas fonctionner en même temps ? | Le projet est dimensionné de manière à ce que les éoliennes ne se gênent pas : les distances entre éoliennes recommandées par les constructeurs sont respectées. Néanmoins des problèmes occasionnels peuvent engendrer l'arrêt temporaire d'une éolienne.   |
| Les zones boisées ne sont pas indiquées pour le développement d'un parc éolien en raison de l'indice de rugosité élevé de ce type de surface   | L'étude de vent a pris cet élément en compte, et le potentiel éolien du site reste très intéressant.   |
| Les zones forestières ne sont pas des zones adéquates pour l'implantation d'éoliennes  | La zone forestière au plan de secteur n'est pas une zone d'implantation privilégiée pour les éoliennes. Néanmoins, un projet éolien peut y être admis en cas d'absence d'impact significatif sur l'environnement ou de conditions particulières d'intégration au site. C'est ce que cette étude vise à éclairer. |
| <b>Santé (hors bruit)</b>  |  |
| Quels sont les effets sur la santé de l'effet stroboscopique ?   | D'après certains, il rend nerveux et peut provoquer des accidents mais on n'a constaté jusqu'à présent aucune conséquence négative de ce phénomène pour la santé. Les valeurs limites d'exposition aux ombres portées ne seront dépassées pour aucune habitation existante autour du projet.                     |
| Certaines éoliennes sont trop proches des maisons du point de vue du confort visuel (effet stroboscopique)   | Les valeurs limites d'exposition aux ombres portées ne seront dépassées pour aucune habitation existante autour du projet.   |
| <b>Autres</b>  |  |
| Serait-il possible d'aller visiter un parc éolien ? Quels parcs sont similaires à celui en projet à Ster ?   | Pour information : Monsieur Verzuu a proposé à plusieurs personnes de visiter un parc éolien – avec ou sans lui. Au total, une visite a eu lieu avec un des garde-forestiers travaillant sur le site.  |

| <b>Observations / Questions du public et des autorités</b>   | <b>Réponses de l'étude</b>  |
|--|---|
| Est-ce que le projet rend impossible tout développement d'un autre parc éolien à proximité (commune de Stoumont) ? | En principe, la présence d'un parc éolien n'exclut pas la réalisation d'un nouveau parc à proximité. Dans la pratique, deux tendances s'opposent au niveau de l'aménagement du territoire : le <i>regroupement des infrastructures</i> , prônant la proximité des projets et la protection des paysages, et le <i>mitage</i> (banalisation par la présence de nombreuses infrastructures), prônant l'éloignement des projets. L'évaluation se fait donc au cas par cas en évaluant les projets et les parcs existants.<br><br>Un projet à proximité du plateau de Ster devra être évalué en tenant en compte, le cas échéant, de la (future) présence du parc éolien de Ster. |
| Quel est l'impact sur les usagers de l'espace aérien (notamment les petits avions et les parapentes) ?             | Les éoliennes constituent clairement des obstacles supplémentaires aux usagers aériens. L'aérodrome de Spa souhaite le balisage des éoliennes et une des éoliennes a été reculée à la demande des parapentistes.  |
| Le Demandeur informe bien la population de son projet  |   |

## **12.5. SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS FINALES**

Le projet – un parc de 7 éoliennes de 150 m de haut maximum – se situe sur le plateau de Ster, à 1,5 km à vol d'oiseau au nord-ouest de Stavelot. Le relief de la région est bien entaillé par les rivières – dont l'Amblève ; les forêts de conifères et les prairies à caractère bocager dominant le paysage. L'héritage patrimonial y est bien présent. Une trentaine de villages et deux petites villes entourent le plateau de Ster dans un rayon de 5 km. La combinaison de ces éléments font de cette région un environnement de type rural d'une qualité paysagère importante (nombreux Périmètres d'Intérêt Paysager – PIP – et Points et Lignes de Vue Remarquables – PLVR).

Une particularité importante de ce projet est qu'il se situe dans un environnement forestier (mais seules deux éoliennes sont positionnées dans un environnement actuellement boisé). Les zones forestières au plan de secteur ne sont pas des zones privilégiées pour l'implantation d'éoliennes selon le Cadre de référence, mais ce type de localisation peut être accepté en cas d'absence d'impacts significatifs sur l'environnement ou de conditions particulières d'intégration au site.

Le projet occupe une localisation dominante dans le **paysage** – un plateau. Cependant, le relief marqué limite fortement la visibilité du projet.

12 photomontages ont été réalisés pour illustrer l'impact paysager du projet. Leur analyse mène aux conclusions suivantes :

- A grande distance (7 km et plus), le projet n'est plus un élément perturbateur dans le paysage en raison principalement de la petite taille perçue des éoliennes et du rôle de point de repère que peut jouer le parc dans un paysage au sein duquel d'autres éléments anthropiques sont déjà présents.
- A très faible distance (moins de 1 km), l'impact paysager du projet est très important. Les éoliennes sont dominantes dans le paysage ; leur taille n'est pas du même ordre de grandeur que les autres éléments du paysage et l'angle de vision occupé est large. Ce type d'impact est inhérent à tout projet éolien dans un pays densément peuplé comme la Belgique. Peu d'habitations se trouvent dans une zone de visibilité potentielle dans ce périmètre : 8 maisons/gîtes isolés et le nord du hameau de Ster. Deux maisons en particulier – situées à moins de 500 m du projet – auront l'impact le plus important, dont la maison du Demandeur.
- Entre les deux (1 – 7 km), l'ampleur de l'impact paysager dépend très fort des caractéristiques des vues observées. De manière générale, le projet est caractérisé par une disposition organique et lisible. L'angle de vision occupé par le projet dépend de l'angle de vue : une vue vers le nord ou le sud permet de voir le parc dans toute son extension est-ouest, tandis qu'une vue vers l'est ou l'ouest donne une vue plus ramassée du projet. Le projet est souvent localisé à une extrémité de la vue observée ce qui réduit son impact.

Deux situations plus problématiques ont été identifiées :

- Covisibilité entre le parc et l'Abbaye de Stavelot (patrimoine exceptionnel) depuis le versant sud de la vallée de l'Amblève, au sud de Stavelot. L'angle de vision occupé par le projet est très important (renforcé par le détachement des éoliennes n°6 et n°7) et la position de l'éolienne n°7 juste au niveau de l'Abbaye accentue le contraste d'échelle.
- Covisibilité entre le parc et un PIP (couvrant le versant de la vallée de l'Amblève au nord de Stavelot). L'éolienne n°7 semble détachée du reste du parc ; cela diminue la lisibilité du projet et augmente l'angle de vision occupé par le projet.

D'un point de vue de la morphologie des éoliennes, les caractéristiques des modèles envisagés répondent aux recommandations régionales en matière d'aménagement du territoire. Si un balisage est requis (non obligatoire au vu de la législation mais demandé par le MET), celui-ci engendrera un contraste de couleur entre les éoliennes et leur environnement, ce qui augmentera leur impact paysager. Les infrastructures connexes présentent un impact paysager très limité : raccordements enterrés, transformateurs à l'intérieur des éoliennes, pas de clôtures, chemins d'accès empierrés, etc.

**Pour autant que la sécurité le permette, il est recommandé de ne pas baliser les éoliennes.**

**L'impact paysager du parc serait réduit de manière importante en supprimant les éoliennes n°6 et n°7 (avec l'éolienne n°7 comme priorité en termes de suppression). Le Demandeur indique cependant que la suppression d'éoliennes mettrait en danger la viabilité économique du projet.**

Concernant le **bruit**, en tenant compte d'hypothèses défavorables, le niveau de bruit maximal admissible dans le Cadre de référence peut être dépassé en période de nuit pour 3 riverains les plus proches du projet dans le cas où le Demandeur porte son choix sur le type d'éolienne ayant la puissance acoustique la plus élevée, à savoir la Vestas V90 3 MW en mode 0 (vitesse de vent la plus défavorable de 8 m/s). **Les recommandations du chargé d'étude sur base de puissances acoustiques maximales garantissent le respect des normes en vigueur.**

La **biodiversité** actuelle du site n'est pas très élevée. Le plateau de Ster est en effet dominé par des exploitations forestières de conifères. L'ouverture des milieux et le retour à un environnement de type landes augmenterait la biodiversité de la zone. Le Demandeur a pour objectif d'aménager la zone en une réserve naturelle et donc d'être particulièrement attentif aux aménagements favorisant la biodiversité, tels que la création de mares.

**La balance entre les impacts positifs (sûrs, continus, étendus et importants) et les impacts négatifs – principalement la morbidité des oiseaux et des chauves-souris – (incertains, irréguliers, localisés et limités) en cours d'exploitation est en faveur du projet.** Concernant la morbidité des oiseaux et des chauves-souris, il est toutefois recommandé de mettre en place un dispositif de suivi des collisions des volatiles, car rien n'assure qu'une ou plusieurs espèces puissent être plus particulièrement touchées.

Les **retombées économiques** principales du projet proviennent de la création d'une activité dans la région en phase chantier (achat de béton, travaux de gros-œuvre, etc.) pour laquelle le Demandeur optera préférentiellement pour des entreprises locales, du revenu de la location pour les propriétaires des parcelles concernées et éventuellement d'un revenu pour la commune sous forme d'un accord avec le Demandeur. Les opérations spécifiques aux éoliennes (montage, maintenance, etc.) seront confiées au constructeur ou à un sous-traitant, mais des équipes de maintenance basées en Région wallonne se développent petit à petit.

L'impact sur l'immobilier et le tourisme est difficile à évaluer. Différentes études indiquent que cet impact semble neutre. Il n'y aura pas d'incidences sur l'activité forestière hormis la mobilisation d'une petite partie du territoire pour le parc (aires de maintenance, etc.).

D'un point de vue de la **santé et de la sécurité** pour la population locale et les travailleurs du chantier, **aucun impact particulier n'est à relever** ; par exemple, les valeurs seuils pour les ombres portées sont respectées. Des recommandations classiques sont formulées.

Concernant le **partage de l'espace** entre le projet et les autres usagers au sol, le plateau de Ster restera accessible à ses différents usagers (loisirs, exploitation forestière), tel qu'il l'est actuellement,

sauf pendant les phases de chantier durant lesquels l'accès sera restreint. L'environnement des loisirs sera modifié. Les exploitants forestiers bénéficieront localement de chemins d'accès neufs ou améliorés. Aucune interférence n'est à craindre avec les infrastructures de télécommunications et les radars. Concernant le ciel, des avions et des parapentes utilisent l'espace aérien au-dessus du projet. Le projet a été adapté suite à la réunion de consultation pour tenir compte de la présence du site de décollage pour parapentes. Belgocontrol et la Défense ne demandent pas de balisage (conformément à la législation), mais le MET souhaiterait voir les éoliennes balisées en raison de la proximité de l'aérodrome de Spa.

La production d'électricité à partir du vent réduit les rejets de **polluants atmosphériques**, dont les gaz à effet de serre (GES), moteurs du réchauffement climatique. En prenant le parc électrique belge d'Electrabel comme référence, les émissions de GES totales évitées sur un an sont de **7869 tonnes eq. CO<sub>2</sub>** – soit l'équivalent des émissions de 4 930 ménages en un an – et les émissions de gaz acidifiant totales évitées sur un an sont de **17,6 tonnes eq. SO<sub>2</sub>**. Il est donc recommandé d'installer les éoliennes les plus puissantes et de maximiser les heures de fonctionnement.

Dans le domaine "**sol, sous-sol et eaux**", hormis le risque sismique (zone sismique 2, soit l'aléa le plus élevé), le site d'implantation du projet ne présente **pas de contraintes majeures** pour les domaines du sol, du sous-sol et des eaux. Il est recommandé de bien dimensionner les fondations, en se basant notamment sur des essais de pénétration.

L'**alternative** étudiée d'implanter des éoliennes de 120 m de haut au lieu d'éoliennes de 150 m a des impacts bénéfiques faibles ou nuls, voire dans certains cas négatifs (moins d'espace de vol entre la cime des arbres et le bas des pales pour les oiseaux et les chauves-souris : risque de collision accru). En outre, cette alternative remet en question l'opportunité énergétique du projet. Dès lors, le chargé d'étude ne recommande pas la mise en œuvre de l'alternative.