

## CHAPITRE :

### 9. INCIDENCES SUR LA POPULATION

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>9. INCIDENCES SUR LA POPULATION.....</b>	<b>9-1</b>
9.1. INTRODUCTION.....	9-3
9.2. POPULATION ENVIRONNANTE.....	9-4
9.2.1. Recensement de la population.....	9-4
9.2.2. Localisation du projet par rapport aux habitations les plus proches.....	9-4
9.3. REMARQUES FORMULÉES PAR LA POPULATION.....	9-6
9.3.1. Déroulement de la réunion de consultation du public.....	9-6
9.3.2. Remarques émises suite à la réunion de consultation du public.....	9-6
9.4. SÉCURITÉ.....	9-39
9.4.1. Introduction.....	9-39
9.4.2. Evaluation des risques.....	9-39
9.4.3. Accidents recensés.....	9-40
9.4.4. Prévention des risques.....	9-41
9.4.4.1. Introduction.....	9-41
9.4.4.2. Chute du mât ou de pales.....	9-42
9.4.4.3. Foudre et feu.....	9-42
9.4.4.4. Projection de morceaux de glace.....	9-42
9.4.4.5. Risques liés au contact avec les machines en fonctionnement.....	9-43
9.5. SANTÉ.....	9-44
9.5.1. Bruit et infrasons.....	9-44
9.5.2. Champs électromagnétiques.....	9-44
9.5.3. Effet stroboscopique.....	9-45
9.6. CRÉATION D'EMPLOI.....	9-46
9.7. RETOMBÉES LOCALES.....	9-47
9.8. VALEUR DES BIENS IMMOBILIER.....	9-48
9.9. CONCLUSIONS.....	9-49
9.10. RECOMMANDATIONS.....	9-51

### FIGURE

FIGURE 9-1 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX HABITATIONS LES PLUS PROCHES.....	9-5
---	-----

### TABLEAU

TABLEAU 9-1 : POPULATION DE DROIT DES COMMUNES ÉTUDIÉES (SITUATION AU 1/1/2008).....	9-4
TABLEAU 9-2 : SYNTHÈSE DES REMARQUES ET SUGGESTIONS FORMULÉES SUITE À LA RÉUNION DE CONSULTATION DU PUBLIC.....	9-9

### ANNEXE

ANNEXE 9-1 : LISTE DES ACCIDENTS D'ÉOLIENNES RECENSÉS DANS LE MONDE	
ANNEXE 9-2 : ARTICLE DE L'APERE CONCERNANT L'EFFET DES ÉOLIENNES SUR LES PRIX DU MARCHÉ IMMOBILIER	
ANNEXE 9-3 : COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION D'INFORMATION DES RIVERAINS	
ANNEXE 9-4 : CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE SÉLECTIONNÉS PAR LES RIVERAINS POUR LA RÉALISATION DE PHOTOMONTAGES	

## 9.1. INTRODUCTION

---

Ce chapitre a pour but de synthétiser les incidences des éoliennes sur les populations environnantes en retraçant tout d'abord leur profil et en analysant ensuite les remarques émises suite à la réunion de consultation du public.

Rappelons que le projet est situé entre les localités de Thuillies, Donstiennes, appartenant à la commune de Thuin et les localités de Clermont et Strée appartenant à la commune de Walcourt. Les zones bâties s'étendent déjà au-delà des zones d'habitat, avec la présence de plusieurs fermes habitées en zone agricole au plan de secteur. Il faut tenir compte de ces habitations isolées dans l'évaluation des impacts sur la population.

## 9.2. POPULATION ENVIRONNANTE

### 9.2.1. Recensement de la population

Le site d'implantation des éoliennes est localisé au sud du territoire communal de Thuin et à l'ouest du territoire de Walcourt. Les riverains directement concernés par le projet éolien appartiennent dès lors à ces deux communes. Leur profil est repris ci-dessous.

Le tableau ci-dessous reprend la population de droit au 1<sup>er</sup> janvier 2008 pour les communes de Walcourt et Thuin.

**Tableau 9-1 : Population de droit des communes étudiées (situation au 1/1/2008)**

Commune	Hommes	Femmes	Total	Superficie communale (ha)	Population /km <sup>2</sup>
Walcourt	8623	9182	17805	12318	145
Thuin	7192	7483	14675	7617	193

### 9.2.2. Localisation du projet par rapport aux habitations les plus proches

Comme on peut le voir sur la figure suivante, les habitations les plus proches sont toutes situées à plus 400 m des éoliennes prévues dans le cadre du parc éolien de Walcourt / Thuin:

- L'habitation la plus proche du projet se situe à Ossogne, à environ 500 m de l'éolienne 2. La distance minimale du hameau d'Ossogne à l'éolienne 1 est de 560 m ;
- La distance du parc éolien au hameau de Battegnée, rue du 11 novembre est de 760 m ;
- L'éolienne 3 est distante de 770 m d'une habitation proche des anciennes sucreries de Donstiennes ;
- La distance entre l'éolienne 5 et la ferme du Pavillon est de 1100 m ;
- La ferme de Viscourt (ferme d'en bas) est distante de 510 m de l'éolienne 7 ;
- La distance entre l'éolienne 8 et les habitations de Clermont au long de la rue de Castillon est de 1000 m, tandis que les habitations de Clermont les plus proches du parc éolien sont celles de la rue d'Ossogne, dont la première est située à 580 m de l'éolienne 8 ;
- L'habitation du lieu-dit « le Bout Troué » la plus proche de l'éolienne 6 est située à 680 m de celle-ci.

**Figure 9-1 : Localisation du projet par rapport aux habitations les plus proches**

## 9.3. REMARQUES FORMULÉES PAR LA POPULATION

---

### 9.3.1. Déroulement de la réunion de consultation du public

Une réunion de consultation et d'information du public a été organisée avant le début de l'étude d'incidences à la salle communale de Clermont le 19 mars 2009<sup>1</sup>. Rappelons que cette réunion a pour objet :

- de permettre à l'auteur de projet de présenter son projet, de décrire les différents points qui vont être traités dans le cadre de l'étude d'incidences ainsi que la méthodologie qui va être suivie ;
- d'informer le public et ainsi de lui permettre d'émettre ses observations et suggestions concernant le projet ;
- de mettre en évidence des points particuliers qui pourraient être abordés dans l'étude d'incidences ;
- de présenter des alternatives pouvant raisonnablement être envisagées par le demandeur afin qu'il en soit tenu compte lors de la réalisation de l'étude d'incidences.

De plus, les procédures relatives au permis unique et aux études d'incidences sur l'environnement ont été brièvement présentées de manière à indiquer aux riverains pourquoi une telle réunion était organisée et comment ils pouvaient faire part de leurs remarques (réunion préalable et enquête publique).

Les principales interventions de la population émises lors de cette réunion sont reprises en annexe 9-4. Elles sont accompagnées de la réponse qui a été donnée lors de la réunion par le demandeur.

### 9.3.2. Remarques émises suite à la réunion de consultation du public

Suite à cette réunion de consultation, des remarques et observations écrites ont été remises aux administrations communales. De Walcourt et de Thuin. Remarquons que seules les remarques faites par écrit, dans un délai de 15 jours à dater du jour de la tenue de la réunion de consultation (période de vacances exclue), doivent être prises en compte dans le cadre de

---

<sup>1</sup> Réunion prévue par l'Arrêté du Gouvernement wallon du 17 mars 2005 relatif au Livre Ier du Code de l'environnement (M.B., 04/05/2005).

<sup>9</sup> Les courriers identiques envoyés en deux exemplaires aux deux administrations communales n'ont été pris en compte qu'une seule fois

cette étude, conformément à l'article R 79 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 17 mars 2005, relatif au Livre Ier du Code de l'Environnement (M.B., 04/05/2005).

Au total 412 courriers ont été réceptionnés dans les délais<sup>9</sup>. La répartition géographique de la provenance des courriers individuels peut être synthétisée comme suit :

- o 197 de Clermont
- o 66 de Thuillies
- o 41 de Donstiennes
- o 20 de Castillon
- o 11 de Strée
- o 8 de Fontenelle
- o 6 de Mertenne
- o 5 de Walcourt
- o 5 de Thirimont
- o 5 de Gozée
- o 5 de Barbençon
- o 3 de Beaumont
- o 3 de Thuin
- o 4 de Biercée
- o 4 indéterminé (l'adresse est illisible)
- o 2 de Rognée
- o 2 de Namur
- o 2 de Biesme-sous-Thuin
- o 1 d'Yves-Gomezée
- o 1 de Solre-sur-Sambre
- o 1 de Silenrioux
- o 1 de Sautin
- o 1 de Morialmé
- o 1 de Montigny-le-Tilleur
- o 1 de Marchiennes
- o 1 de Leernes
- o 1 de Houtlust
- o 1 de hantes-Wihérie
- o 1 de Ham-sur-Heure
- o 1 de Grand-Reng
- o 1 de Gesves
- o 1 de Froidchapelle
- o 1 de Fraire
- o 1 de Forest
- o 1 de Bruxelles

-

Nous reprenons dans le tableau ci-après de manière synthétique les observations ainsi que les suggestions apportées par les riverains dans ces courriers.. Celles-ci ont été prises en compte lors de la réalisation de l'étude d'incidences sur l'environnement. Pour toute une série de remarques, la réponse se trouve dans d'autres chapitres de l'étude ; nous y faisons référence dans le tableau ci-dessous. D'autres remarques sortent du cadre de la présente étude et n'y trouvent donc pas de réponse.

Pour la plupart, ces courriers traduisent une inquiétude des riverains quant aux incidences du projet sur le milieu naturel local (nombreux sites d'intérêt biologiques et espèces aviaires locales intéressantes). Les questions, observations et suggestions des riverains ont été regroupées en 9 catégories :

- Milieu biologique ;
- Population ;
- Milieu physique ;
- Paysage ;
- Infrastructures ;
- Description du projet ;
- Tourisme ;
- Energie ;
- Economie.



**Tableau 9-2 : Synthèse des remarques et suggestions formulées suite à la réunion de consultation du public**

**1. Impact sur le milieu biologique**

Catégorie	Question	Réponse et/ou renvoi à l'étude
Méthodologie	Souhait de voir réaliser une étude détaillée avec relevés de terrains sur toute une année, pour qu'elle soit significative (évolution selon les saisons)	Des relevés de terrain ont été réalisés dans le cadre de cette étude d'incidence, répartis au cours de l'année de manière à couvrir la période de nidification ainsi que les migrations de printemps et d'automne : 22/04/2009, 15/07/2009, 31/08/2009 et 15/10/2009. Par ailleurs, la région étant riche ornithologiquement, elle est régulièrement suivie depuis de nombreuses années par des ornithologues passionnés. L'étude se base également sur une collecte d'information très précieuse auprès de ceux-ci.
	Souhait de voir réaliser un inventaire exhaustif de la flore et de la faune par espèce	Dans le cadre d'un projet éolien, les incidences sur la flore sont limitées aux zones de chantier (zones de montage, chemins d'accès, tracé des câbles, cabine de tête). Les zones de montages sont localisées en terres agricoles cultivées. Il est rare que ces parcelles accueillent des espèces rares puisque le travail de labour annuel et les produits phytosanitaires ne permettent pas le développement d'une flore variée. Par ailleurs, le tracé des câbles est placé le plus souvent dans l'assiette de la voirie. Lorsque le tracé est implanté dans le fossé ou le bas-côté végétalisé de la route, la flore a été investiguée. Aucune espèce rare n'a été observée. Un inventaire complet et exhaustif de la flore n'a pas été réalisé pour ces zones au vu de leur pauvreté botanique. Un inventaire botanique précis a été réalisé en revanche au droit du chemin d'accès à créer. Celui-ci est repris au point 4.2.1 du chapitre milieu biologique. Un inventaire de l'avifaune et des chiroptères, les deux espèces les plus largement sensibles aux éoliennes, a été réalisé au chapitre milieux biologique, au point 4.1.4. Les autres espèces n'ont pas fait l'objet d'investigations détaillées en raison de l'absence de données bibliographiques sur les incidences des éoliennes sur la faune autre que les oiseaux et chauves-souris (insectes, petits mammifères). Des mammifères ont toutefois été notés lors des prospections menées au droit du chemin d'accès à l'éolienne 2 (traces de blaireau et de renard). Ils ont été notés et repris dans les incidences potentielles lors de la création du chemin d'accès

		(4.2.1)
Impact sur les espèces et leur milieu	Les impacts du parc éolien sur le(s) :	Une description des zones protégées et sensibles proches du projet éolien est reprise au point 4.1.2.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SGIB (bassins de décantation de Donstiennes)</li> </ul>	Les impacts du parc éolien sont présentés par espèce d'oiseaux et de chauves-souris présente sur le site. Elles ne sont pas présentées par milieu tel que demandé dans ces courriers (par SGIB, Natura 2000, zone de liaison, maillage écologique, zone humide, ...). Notre approche intègre les nombreuses espèces présentes dans les différents milieux. Les impacts sur la flore ont déjà été explicités ci-avant. Les impacts sur l'avifaune et les chauves-souris sont les plus significatifs. Il est dès lors logique et complet d'expliciter les impacts par espèce concernée. Elles sont reprises au point 4.2.2.1.4.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natura 2000 (vallée de la Biesmelle)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones de liaison</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maillage écologique</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones humides</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réserves naturelles</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prairies pâturées et les zones agricoles propices à la reproduction du gibier</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces protégées</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les chiroptères</li> </ul>	
	Quelles sont les espèces menacées de disparaître? Non seulement par collision avec les pales mais aussi par perte de leur habitat et par gêne?	Les incidences sur les espèces répertoriées sont reprises au point 4.2.2.1.4.
	Avez-vous connaissance de la nidification du Busard Cendré depuis 4 ans sur le site (oiseau rarissime de la liste rouge Europe) ainsi que la nidification, en 2008 du Gorge Bleue?	Oui, ces espèces ont été décrites au point 4.1.4.1.5.
	Savez-vous que deux mâts jouxtent une zone humide avec un observatoire ornithologique?	Oui, la zone humide d'intérêt biologique a effectivement été répertoriée et décrite au point 4.1.2.3.
	Savez-vous que la plaine de Viscourt est un refuge pour de nombreux oiseaux migrateurs?	Oui, les nombreuses espèces répertoriées ont été décrites au point 4.2.2.1.4.

## 2. Impact sur la population

Catégorie	Question	Réponse
Accidents	Quels sont les risques liés à l'exploitation?	Les risques liés à l'exploitation des parcs éoliens sont explicités au point 9.3.2. de ce même chapitre
	Un dégivrage des pâles est-il prévu? Une projection de glace en période de gel est-elle à craindre ?	La question des systèmes de protection des éoliennes contre les projections de morceaux de glace est traitée au point 9.4.4.4. de ce même chapitre
	L'éventualité des bris de mâts et des pâles et leur impact sur les voiries de circulation sera-t-elle prise en compte? Quels sont les risques de chute des éoliennes en cas de tempête?  Le citoyen donne des exemples récents d'éjection de pales. Il émet des doutes sur les arguments statistiques donnés en général dans les EIE pour figurer du risque d'accidents, ils sont limités en matière de données statistique de caractère mécanique, ils sont entachés d'une méconnaissance des marges d'incertitude et montrent une absence de vérification indépendante des études soumises	Les risques de chutes de mât et/ou de pales sont repris au point 9.4.4.2 de ce même chapitre.  Dans le paragraphe précité, nous n'avons pas réalisé d'évaluation des risques chiffrée se basant sur les probabilités de scenarii d'accidents. Celle-ci est réalisée dans certains cas, entre autre, dans le cas d'un parc éolien en zone industrielle. Elle n'a pas été jugée nécessaire étant donné l'absence de zone d'habitat et de zone vulnérable à moins de 500 m des éoliennes. Les paragraphes de l'étude d'incidences présentent et commentent les cas d'accidents recensés dans le monde au point 9.4.3.
Une évaluation des risques d'accidents dus à la distraction des conducteurs mérite une attention importante	Dans le cas du projet éolien de Walcourt / Thuin, les éoliennes seront visibles depuis les axes proches, qui sont des axes secondaires. L'axe le plus fréquenté (8500 véhicules / Jour en moyenne) à proximité du parc est la N 53, à 2080 m à l'ouest de l'éolienne 2. De là, les éoliennes seront clairement visibles.  Les éoliennes, par leur taille et leur caractère exceptionnel sont des éléments attirant le regard. En outre, fréquemment placées près des axes routiers pour favoriser le principe de regroupement, le phénomène de distraction est régulièrement évoqué. Il est difficile à chiffrer puisqu'aucune étude n'a été menée à ce jour. Ce phénomène dépend de nombreux facteurs : il dépend de l'observateur lui-même, de son état de concentration. Notons toutefois que l'apparition d'éoliennes dans le champ de vision d'un conducteur n'est pas le seul phénomène pouvant créer de la distraction : les panneaux publicitaires, les beaux paysages, les discussions, la radio, le GSM ou le GPS sont autant d'autres éléments de distraction	

Immobilier	Quel est l'impact sur la valeur immobilière des différentes localités et comment est-ce calculé?	L'impact de l'implantation des parcs éoliens sur les valeurs immobilières des biens de la région est donné au point 9.8
Habitat	Quelles sont les conséquences sur les habitations (désagrément sonore, visuel, ombre projetée, effet stroboscopique?)	Les impacts du parc éolien sur les récepteurs les plus proches sont repris dans les chapitres traitant des différentes thématiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désagrément sonore : Chapitre 6, section 6.3</li> <li>• Ombre portée : Chapitre 5, section 5.3.2.7.</li> <li>• Effet stroboscopique : Chapitre 9, section 9.5.3 ci-dessous</li> </ul>
	Avez-vous tenu compte des habitations proches?	La méthodologie de l'étude est basée sur une stratégie worst case. L'auteur de l'étude s'est dès lors référé aux habitations les plus proches comme récepteurs de référence lors du calcul des différents impacts.
	Distance minimum entre une éolienne et une maison?	La distance minimum entre une éolienne et une maison est de 350 m et est fixée par le cadre de référence. Il est de pratique courante actuellement de porter cette distance à plus de 400 m toutefois aucune règle n'existe au-delà des 350 préconisés par le cadre de référence. Dans le cadre du projet éolien de Walcourt / Thuin, cette distance minimale est de 540 m. (entre une habitation du hameau d'Ossogne et l'éolienne 2).
	En première estimation, il apparaît que 250 habitations devraient avoir une vue directe ou depuis leur jardin sur le site. Elles se situent dans un rayon de 3,0 km autour du site. Pourriez-vous estimer le nombre de personnes impactées. Ce nombre paraît problématique.	Le point 9.2.2 de ce même chapitre reprend les habitations les plus proches. Estimer l'impact visuel sur les habitations les plus proches est difficilement quantifiable. Il est possible, d'après la carte de visibilité et sur base de toutes les limitations du modèle décrit dans le chapitre 5 de déterminer les habitations qui ne seront théoriquement pas concernées par une visibilité sur le parc éolien. La visibilité dépend de la distance au parc éolien, des conditions météorologiques et de la présence de bâti ou d'écran végétal. Le nombre de personnes par habitation n'est également pas connu. Il ne nous est donc pas possible de faire un décompte quantitatif des personnes impactées. Des photomontages ont été pris depuis les villages les plus proches pour rendre compte de l'aspect du parc éolien. Ceux-ci sont repris au point 5.3.2.6. La densité de population des communes de Walcourt et Thuin est relativement faible (145 – 193 habitant/km <sup>2</sup> ).

Emploi	Quel est l'impact sur l'emploi en Belgique? Combien d'équivalents temps plein et sur quelle période?	La création d'emploi est explicitée au point 9.6
	Le développement éolien ne crée pas tant d'emploi qu'on ne le pense : les exportations d'SPE montrent que les besoins sont avant tout économiques. En outre, les constructeurs sont basés à l'étranger, ce qui ne favorise pas l'emploi national	Les emplois liés à l'industrie éolienne comprennent non seulement des travailleurs étrangers pour la construction et l'assemblage des pièces d'éoliennes, la maintenance et la fabrication de certaines pièces sont actuellement réalisées par la main d'œuvre belge. La création d'emploi est explicitée au point 9.6.
Ondes	Quelles sont les conséquences sur les ondes hertziennes?	L'exploitation d'un parc éolien peut avoir des conséquences sur l'émission des ondes hertziennes, c'est pourquoi un avis de l'IBPT est nécessaire avant l'approbation de la demande de permis d'exploiter. Le projet éolien de Walcourt / Thuin a reçu un avis favorable de l'IBPT confirmant l'absence d'effet néfaste sur la transmission des ondes hertziennes.
	Quelles sont les incidences des ondes électromagnétiques/magnétiques émises par l'ensemble des éoliennes sur les riverains?	Les effets des ondes électromagnétiques sont repris au point 9.5.2 ci-dessous.

### 3. Impact sur le milieu physique

Catégorie	Question	Réponse et/ou renvoi à l'étude
Accident	Quid en cas de pollution du sol par une fuite d'huile?	<p>Parmi les mesures prises par le demandeur, on retrouve la présence de bac de rétention à l'intérieur de la structure de l'éolienne destiné à recueillir les pertes éventuelles d'huiles au niveau de la nacelle (boîte de vitesse, alternateur). En outre, un système de détection des surpressions au niveau des circuits d'huile est présent. Les transformateurs seront soit sans huile soit placés dans un encuvement (constitué par la base du mât de l'éolienne).</p> <p>De notre côté, nous recommandons que les précautions nécessaires soient prises pour éviter tout écoulement accidentel des liquides potentiellement polluants. Le stockage des produits liquides (huiles notamment) lors du chantier devra être réalisé avec un système de rétention pouvant contenir la totalité du volume du réservoir. L'étanchéité des réservoirs sera contrôlée par un organisme indépendant et une attention toute particulière sera portée à la manipulation des hydrocarbures (remplissage des engins et transport). Des kits d'intervention antipollution devront être présents en permanence sur le chantier, et ce, en quantité suffisante. Si des produits inflammables et toxiques devaient être stockés, ils devraient l'être dans un local spécifiquement prévu à cet effet, constituant de lui-même un encuvement étanche.</p> <p>Nous recommandons également qu'un test d'étanchéité soit effectué au niveau du système de collecte des eaux pluviales au pied des éoliennes afin de s'assurer qu'aucun liquide polluant ne pourra s'infiltrer dans la nappe.</p>

	Quel sera l'impact sur l'hydrogéologie locale	L'hydrogéologie locale est présentée au point 3.5.2 du chapitre milieu physique. Les incidences du projet sur l'hydrogéologie locale sont présentées au point 3.8.1.6. détaillant les sources de contaminations et leur impact potentiel sur les eaux souterraines en phase de chantier. Le point 3.8.2.2.3. présente l'impact potentiel de l'activité éolienne sur le sol et les eaux souterraines en phase d'exploitation.
--	---	--

#### 4. Impact sur le paysage

Catégorie	Question	Réponse et/ou renvoi à l'étude
	<p>L'évaluation des incidences du parc éolien de Walcourt / Thuin prend-il en compte les parcs éoliens existants et en projet suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarcienne et son extension</li> <li>• Erpion-Barbençon</li> <li>• Senzeille</li> <li>• Thuin-Ham-sur-Heure</li> </ul> <p>Comment ces parcs ont-ils été pris en compte dans l'EIE ?</p>	<p>La covisibilité entre les parcs est traitée au point 5.3.2.11 du chapitre paysage. Les parcs cités ici sont effectivement pris en compte (cfr tableau 5-9 du chapitre paysage reprenant les différents projets éoliens dans le périmètre éloigné autour du parc)</p> <p>Les parcs éoliens présents dans la région sont pris en compte essentiellement dans le chapitre paysage où les incidences sont évaluées en terme de covisibilité.</p>
	<p>Quel est l'impact du parc éolien sur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le patrimoine classé</li> <li>• Les périmètres d'intérêt culturels, historique et esthétiques</li> <li>• Les périmètres d'intérêt paysagers</li> </ul>	<p>L'impact du parc éolien sur le patrimoine classé, sur les périmètres d'intérêt culturels, historiques et esthétiques et les périmètres d'intérêt paysagers sont explicités respectivement aux points 5.3.2.5, 5.3.2.6, 5.3.2.3</p>
	<p>Quel est l'impact du projet éolien sur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ragnies, à 3 km, l'un des plus beaux villages de Wallonie</li> <li>• La chapelle d'Ossogne</li> <li>• Le Moulin de Donstiennes</li> <li>• La ferme de Viscourt</li> </ul>	<p>L'impact du projet éolien sur Ragnies est repris dans un photomontage (PV1).</p> <p>L'impact du parc éolien sur la chapelle d'Ossogne peut être appréhendé au PM 5 pris à partir d'une ferme à Ossogne, choisi comme représentatif du hameau d'Ossogne.</p> <p>Le Moulin de Donstiennes n'offre pas de vue dégagée en direction du parc.</p> <p>Le photomontage 8 illustre les incidences visuelles du parc éolien sur la ferme de Viscourt</p>
	<p>Souhait de voir réaliser des photomontages depuis les points de vue suivants (délivrés sous forme cartographique en fonction des zones d'intérêt, annexe 9-4)</p> <p>A Clermont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rue du Planty (1)</li> <li>• Rue de Castillon (2A et 2B)</li> <li>• Rue de Castillon (3), ferme Maugré Tout</li> <li>• Rue de Castillon (4A et 4B)</li> <li>• Rue de Strée</li> </ul> <p>A Strée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rue de Strée (6)</li> </ul> <p>A Donstiennes</p>	<p>Vu la forte demande de photomontages émanant des riverains directs, quatre photomontages supplémentaires ont été effectués portant à 13 le nombre de ceux-ci.</p> <p>L'ensemble des demandes a été prise en compte et examinée en détails afin de sélectionner les points de vue les plus intéressants et ce dans des limites budgétaires raisonnables. Les différents photomontages ont été sélectionnés afin d'être les plus représentatifs possibles des différentes vues proches. Toutefois des vues éloignées ont également été prises en compte dans la sélection des</p>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lieu-dit Le Bout Troué (7)</li><li>• Rue du village (8)</li><li>• Rue de la Sucrierie (9)</li></ul> <p>A Thuillies :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rue de Donstiennes (10)</li><li>• Rue du 11 novembre (11)</li><li>• Hameau d'Ossogne, au sud du hameau Le Paradis (12)</li></ul> <p>A Mertenne :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ferme du Pavillon, Mertenne (13)</li><li>• Rue de Thuillies (14)</li></ul> <p>Souhait d'un riverain de voir apparaître un vidéomontage animé du projet de parc éolien.</p> <p>Un riverain souhaite également voir représenter la situation future du paysage durant la période hivernale et durant la période végétative.</p>	<p>photomontages bien que celles-ci n'étaient pas reprises dans les demandes des riverains. Différents éléments ont été pris en compte dont notamment, les habitations des villages proches, les biens patrimoniaux et les vues d'intérêt identifiées par l'ADESA.</p> <p>La description des treize points de vue sélectionnés ainsi que le résultat des photomontages sont présentés au point 5.3.2.6 du chapitre 5.</p> <p>La réalisation de vidéo montages ne nous paraît pas opportune au vu de l'intérêt qu'ils pourraient présenter.</p> <p>La réalisation de photomontages hors période de végétation permet généralement de déterminer l'impact maximal des éoliennes dans le paysage. Notons cependant que les points de vue sélectionnés pour la réalisation des photomontages sont généralement bien dégagés, la chute des feuilles n'entraînant pas de différences importantes.</p> <p>De nombreuses prises de vues étaient demandées depuis le village de Clermont. Le photomontage 9 est représentatif du paysage depuis Clermont, il s'agit du point de vue 4A et 4B proposés par les riverains.</p> <p>Le photomontage 8 a été choisi pour rendre compte d'un point de vue remarquable identifié par l'ADESA. Nous n'avons dès lors pas retenu les points de vue 1, 2 et 3 de Clermont pour privilégier les vues diversifiées.</p> <p>Depuis Strée, le point de vue 6 n'a pas été retenu. Il a été remplacé par une prise de vue depuis la rue de Donstiennes (photomontage 10) plus proche du plus grand nombre d'habitants. Ce photomontage est également un compromis entre le point de vue remarquable établi par l'ADESA en bordure du RAVeL et le village de Strée.</p>
--	---	---

		<p>Depuis le village de Donstiennes et plus précisément le hameau de Donstiennes, le point de vue 7 suggéré par les riverains a été retenu dans la sélection des photomontages. Il s'agit du photomontage 11. En effet, les habitants du lieu-dit Le Bout troué font partie des riverains les plus proches.</p> <p>Le point de vue 9 n'a pas été retenu étant donné qu'il était relativement proche du photomontage 11 et qu'il était placé dans la vallée, n'offrant pas une visibilité maximale sur le parc éolien.</p> <p>Le point de vue 8 n'a également pas été retenu vu sa localisation, à l'arrière des maisons et en vallée également. Ce point de vue n'offre donc pas une visibilité importante sur le parc.</p> <p>Le point de vue 10 a été retenu pour rendre compte des incidences paysagères sur le hameau de Battegnée, depuis la rue des Soldats. Il s'agit du photomontage n° 2.</p> <p>Le point de vue 11 n'a pas été retenu vu sa proximité par rapport au photomontage précédemment cité. Nous pouvons considérer que la vue ouverte depuis ce point de vue sera relativement similaire au point de vue précédent.</p> <p>Le point de vue 12 depuis le hameau d'Ossogne a été retenu pour la réalisation d'un photomontage. En plus de la proximité du hameau d'Ossogne avec le parc éolien, ce point de vue borde une zone d'intérêt paysager identifiée par l'ADESA et est proche d'un site classé (chapelle d'Ossogne) encaissé n'offrant pas de visibilité sur le parc.</p> <p>Le point de vue 13 n'a pas été sélectionné étant donné que nous avons privilégié un photomontage depuis la ferme de Viscourt, encore habitée au contraire de la ferme du</p>
--	--	--

		<p>Pavillon.</p> <p>Le point de vue 14 à Mertenne a été représenté au photomontage n° 6.</p>
	Est-il prévu de présenter une carte de visibilité ?	L'emprise visuelle du parc éolien est présenté à la figure 5-12 dans un rayon de 10 km autour du parc.
	Quid de la convention européenne du paysage ?	<p>La Convention de Florence, ratifiée par la Région wallonne en 2001 concerne la protection paysagère. Les mesures principales reprises à l'article 5 de cette convention sont les suivantes :</p> <p><b>Art. 5</b> – Mesures générales</p> <p>Chaque Partie s'engage :</p> <p>a/ à reconnaître juridiquement le paysage en tant que composante essentielle du cadre de vie des populations, expression de la diversité de leur patrimoine commun culturel et naturel, et fondement de leur identité;</p> <p>b/ à définir et à mettre en œuvre des politiques du paysage visant la protection, la gestion et l'aménagement des paysages par l'adoption des mesures particulières visées à l'article 6 ;</p> <p>c/ à mettre en place des procédures de participation du public, des autorités locales et régionales, et des autres acteurs concernés par la conception et la réalisation des politiques du paysage mentionnées à l'alinéa b ci-dessus ;</p> <p>d/ à intégrer le paysage dans les politiques d'aménagement du territoire, d'urbanisme et dans les politiques culturelle, environnementale, agricole, sociale et économique, ainsi que dans les autres politiques pouvant avoir un effet direct ou indirect sur le paysage.</p> <p>On peut constater que l'EIE, de par la prise en compte du</p>

		<p>paysage permet aux autorités de décider si oui ou non l'impact sur celui-ci est de nature à empêcher la réalisation du projet. En outre, l'enquête publique réalisée après dépôt de la demande de permis permet au public de s'informer et surtout de réagir. En ce sens, il nous semble que la procédure et le contenu relatif à l'EIE se trouvent dans la lignée des points c et d. Notons encore que, dans le cadre de la mise en œuvre de la convention, la Conférence Permanente du Développement Territorial (CPDT) a été créée. La CPDT a établi une cartographie des territoires paysagers de la Wallonie, qui a été prise en compte dans la réalisation du chapitre 5 de la présente étude.</p>
	<p>Avez-vous tenu compte de la perception du parc éolien par les habitations les plus proches et tous les gens de la région ?</p>	<p>Oui, nous avons tenu compte des habitations les plus proches dans le cadre de toutes les composantes de l'environnement. En effet, la méthodologie de l'étude d'incidences se base sur les hypothèses les plus défavorables dans le but de mettre en évidence les incidences maximales potentielles. Les habitations les plus proches ont dès lors été prises comme points récepteurs de référence pour estimer les incidences maximales pour chaque thématique abordée.</p>
	<p>Savez-vous que 5 éoliennes seront placées à proximité d'une chaussée romaine ?</p>	<p>Nous savons que le patrimoine archéologique de la région est riche. Nous avons noté la présence de cette chaussée au point 5.2.6.3</p>
	<p>Connaissez-vous le sens du mot patrimoine ? Quel sera l'impact du parc éolien sur le patrimoine local ?</p>	<p>La définition du Larousse donne la signification suivante « Bien d'une collectivité, héritage commun ». L'impact du parc éolien sur le contexte culturel, historique et local est repris au point 5.2.7.</p>
	<p>Proposition d'un riverain d'ajouter, dès l'obtention du permis de bâtir, parallèlement à la rue de la Victoire (côté Ham-sur-Heure) des talus et des arbres pour cacher les éoliennes en totalité ou du moins en partie</p>	<p>L'idée d'isoler la rue de la Victoire par une clôture herbeuse pourrait être étudiée. Il n'est toutefois pas raisonnablement envisageable de planter des écrans végétaux ou d'implanter des talus en bordure de tous les axes où le parc sera visible. Un écran végétal ne permettra pas en outre d'annuler la visibilité selon la distance de l'observateur du parc.</p>

	<p>Proscrire l'utilisation de lampe flash de jour au dessus des éoliennes parce qu'en dehors des zones aériennes. D'autres riverains souhaitent expliciter les impacts des flashes lumineux sur la santé. D'autres riverains estiment que les flashes lumineux sont aveuglants et enlaidissent le paysage</p>	<p>L'utilisation des flashes lumineux est prescrite selon la circulaire balisage obstacles GD03 du service public fédéral Mobilité et transports en fonction des contraintes aéronautiques du terrain pour assurer la sécurité du transport aérien et des exercices militaires. Le projet de Walcourt / Thuin ne nécessite pas l'utilisation de ces flashes lumineux.</p> <p>Toutefois, en ce qui concerne la gêne des flashes lumineux en général sur les parcs éoliens, ils sont actifs de nuit et peuvent présenter une gêne. Il y a des solutions pour atténuer les effets de ces clignotements en les limitant aux périodes d'exercices ou en modifiant leur orientation générale.</p>
--	---	---

## 5. Impact sur les infrastructures

Catégorie	Remarques et suggestions	Réponse et/ou renvoi à l'étude
Charroi	<p>Quel est l'impact généré par le charroi? Comment les éoliennes seront-elles acheminées sur le site d'implantation? Comment les engins de génie civil vont pouvoir accéder aux sites de montage des éoliennes? L'étude prendra-t-elle en compte la description et les incidences du parcours et du stationnement des éléments lors du montage ?</p>	<p>La description du trafic généré par le chantier est reprise au point 8.2.1.1 du chapitre infrastructure, les modes d'accès et itinéraires sont présentés au point 8.2.1.2. Les impacts du chantier sur la mobilité locale sont repris au point 8.2.1.3. Les incidences du charroi en termes de production acoustique sont présentées au point 6.3.1 du chapitre acoustique.</p>
Aménagements	<p>Le projet prévoit-il la création de nouvelles voiries (voiries temporaires), selon quel tracé? Quels seront leurs impacts sur l'aspect paysage, faune, flore, écoulement des eaux, bruit?</p>	<p>La description des chemins d'accès à créer dans le cadre du projet éolien de Walcourt / Thuin est présentée au point 8.2.1.5.1. L'impact de ces aménagements est repris au chapitre milieu biologique (faune et fore), au point 4.2.1. L'impact sur le bruit ambiant est repris au point 6.3.1. L'impact sur l'écoulement des eaux est explicité au point 3.8.1.1 tandis que l'aspect paysager est traité au point 5.3.1.</p>
Raccordement	<p>Prise en compte des impacts liés au raccordement électrique (cabine de raccordement, creusement pour placement de câbles enterrés, ...)</p>	<p>Le tracé de raccordement entre la cabine de tête et les éoliennes ainsi qu'entre la cabine de tête et le poste d'injection a été présenté aux points 8.2.1.5.3 et 8.2.3. Leurs impacts y ont également été traités.</p>
	<p>Y-a-t-il un respect du système de drainage, dont l'implantation est aléatoire?</p>	<p>Le point 8.2.1.5 traite la compatibilité de la phase de chantier avec les impétrants présents dans la zone de projet. La question du drainage agricole y est également répondue.</p>
	<p>Savez-vous qu'un circuit Ravel en construction passe à 500 m de là?</p>	<p>Oui, nous avons pu constater, lors de nos visites sur le terrain, la présence de deux lignes RAVeL entourant la zone de projet éolien. Celles-ci sont décrites au point 8.1.5</p>

	<p>Devez-vous construire une ligne haute-tension, à quelle distance, quel tracé?</p> <p>Le fait de mettre une puissance de <math>13 \times 2,5 \text{ MW} = 33 \text{ mW}</math> sur la ligne de 150 kVa implique-t-elle la construction d'un second transformateur sur le poste Elia? Quels seront les impacts environnementaux d'une telle liaison?</p>	<p>L'électricité produite au sein du parc éolien de Walcourt / Thuin est acheminée via la cabine de tête au poste d'injection basé au nord-est de Thuillies, au long de la ligne haute-tension existante. Le raccordement sera effectué directement sur ce poste et ne nécessitera pas la création d'une nouvelle ligne haute-tension ni de nouveau poste de raccordement. La nécessité d'un second transformateur sur le poste Elia sort du cadre de l'étude d'incidences. Elia, le gestionnaire du réseau évalue, pour toute nouvelle demande de raccordement, la faisabilité du raccordement avec ses installations et en fait part au promoteur. A notre connaissance, Elia n'a pas requis la construction d'un nouveau transformateur.</p> <p>La puissance indiquée par le riverain est supérieure à la réalité. Le nombre d'éoliennes a été revu à 8, ce qui se traduit par une puissance nominale du parc de 16 à 26,4 MW en fonction du type de machine. Cette puissance nominale correspond à une production d'énergie de 41 865 à 57 662 MWh selon le type de modèle.</p> <p>L'impact environnemental du câble souterrain entre la cabine de tête et le poste d'injection de Florinchamps est décrit au chapitre infrastructure, au point 8.2.3.</p>
	<p>Quelles sont les conséquences de l'implantation du parc éolien sur les ondes hertziennes ?</p>	<p>Les autorités en charge de la gestion des faisceaux hertziens en Belgique (IBPT) n'émettent aucune objection à l'implantation du parc éolien de Walcourt / Thuin. Ils jugent dès lors les conséquences de l'implantation du parc éolien sur la transmission des ondes hertziennes négligeables.</p>
	<p>Combien de temps dureraient les travaux et quelles seraient les incidences sur la mobilité?</p>	<p>Les travaux auront une durée approximative de 8 mois. Cette durée ne tient pas compte des arrêts suite aux intempéries éventuelles ou autres contre temps éventuels. Les incidences des travaux sur la mobilité sont traitées au point 8.2.1.1.</p>

## 6. Description du projet

Garantie de démantèlement	Pouvez-vous garantir le démantèlement du parc éolien dans 20 ans?	<p>Le permis unique est octroyé pour une période de 20 ans, suivant le Décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement (M.B., 8 juin 1999). A la fin de la période d'exploitation, les machines seront démantelées. Si le promoteur souhaite poursuivre l'activité éolienne sur le site, il devra introduire une demande de renouvellement de permis, elle devra suivre la procédure complète d'obtention d'un permis unique classique, y compris la réalisation d'une étude d'incidences sur l'environnement.</p> <p>La validité de la garantie bancaire est assurée à condition d'exécution du permis unique. En effet, le permis unique n'est exécutoire qu'à partir du moment où le fonctionnaire technique reconnaît par une lettre recommandée à la poste adressée au demandeur que la sûreté a été régulièrement constituée.</p> <p>La sûreté consiste, au choix du demandeur, en un dépôt par versement au numéro de compte-chèques postal à la Caisse des dépôts et consignations ou en une garantie bancaire indépendante et irrévocable, appellable à première demande du Gouvernement ou en toute autre forme de sûreté que le Gouvernement détermine, à concurrence du montant précisé dans le permis. Quel que soit l'organisme qui assure la sûreté, à la constitution de celle-ci, il délivre un récépissé. Ce récépissé est signé par le déposant et le dépositaire. Il indique : au profit de qui le cautionnement est constitué, son affectation précise ainsi que le nom, prénom et adresse complète du demandeur et, le cas échéant, du tiers qui a effectué le dépôt pour compte avec la mention " bailleur de fonds " ou " mandataire " suivant le cas. Le cautionnement est reconstitué lorsqu'il cesse d'être intégralement constitué notamment à la suite de prélèvements d'office. (A.Pro. Art. 80)</p>
Suivi du parc	Qu'est-il prévu pour la maintenance et l'entretien des éoliennes? Quelles sont les preuves de sécurité par rapport au suivi du parc ?	<p>Le suivi de la production électrique, la maintenance et l'entretien des machines est assuré par le constructeur sur base du contrat d'achat.. Les opérations de maintenance sont essentiellement le remplacement de l'huile usagée dans le transformateur, des retouches de peintures, des vérifications des systèmes mécaniques et électriques, ...</p> <p>La ' partie 1 ' de la norme IEC 61400 vise à établir les exigences de conception à respecter pour fournir « un niveau approprié de protection contre les dommages résultant de tout risque durant la durée de vie de l'éolienne ».</p> <p>Les exigences portent sur la conception, la fabrication, l'installation, les manuels pour l'exploitation et la maintenance, ainsi que sur les procédures associées d'assurance de qualité afin d'obtenir la sécurité de la structure, des équipements mécaniques et électriques et du système de contrôle de l'éolienne.</p>



--	--	--

**7. Tourisme**

	Savez-vous quel sera l'impact sur les deux sites touristiques (moulin de Donstiennes et le hameau d'Ossogne) situés à proximité du site choisi?	Cette question étant d'ordre socio-économique, elle n'est pas abordée dans cette étude. Cependant, notons que la perception du paysage ainsi que celle des éoliennes dans ce dernier diffère selon les sensibilités de chacun.  La perception depuis ces deux points est abordée dans le chapitre paysage. La visibilité a été déterminée et un photomontage a été réalisé à partir du hameau d'Ossogne (PM3).
	Savez-vous qu'il y a deux sites touristiques (moulin de Donstiennes et le hameau d'Ossogne) situés à proximité du site choisi?	



	<p>terres desquels elles seraient érigées?</p>	<p>des communes de Walcourt et Thuin (sur base de 2,3 personnes par ménages<sup>10</sup>, ces deux communes dénombrent 23 363 ménages au total).</p> <p>L'électricité produite par les éoliennes est injectée directement sur le réseau et redistribuée, ainsi que l'électricité issue des autres sources d'électricité, aux utilisateurs (nationaux ou internationaux) en fonction de la demande globale. Rappelons que ce processus est mis en place en raison de l'impossibilité de stocker l'électricité. Il n'est pas correct de penser que la production d'électricité est couplée à la consommation locale de celle-ci. En effet, cette production éolienne peut ne pas être suffisante, lorsque le vent ne souffle pas par exemple. La fourniture d'électricité est donc issue d'un ajustement entre différentes sources d'énergies dont la gestion est réalisée de manière globale à différentes échelles (belge, internationale, ...).</p> <p>En revanche, le promoteur a choisi de répondre au principe de regroupement, soit de regrouper la production éolienne au sein d'un territoire restreint et de limiter la pression sur d'autres territoires. Bien que la production électrique moyenne du parc éolien de Walcourt / Thuin dépasse la consommation électrique moyenne des ménages de ces deux communes, elle contribue, à l'échelle de la Région wallonne à la part de la production d'électricité renouvelable dans la production d'électricité générale.</p>
	<p>Pourquoi ne pas économiser l'énergie (châssis, chaudière des écoles, kérosène des avions, ... ) pour palier la production abusive des communes (éclairage beffroi, bâtiments publics énergivores) comme alternative à la production d'énergie</p>	<p>Réduire les consommations énergétiques constitue en effet une excellente façon d'éviter l'émission de gaz à effet de serre. On sait d'ailleurs à cet égard que beaucoup</p>

<sup>10</sup> Selon le rapport de l'ICEDD, rapport provisoire bilan énergétique de la Wallonie, 2007.

	<p>éolienne ?</p> <p>Est-il justifiable d'utiliser le prétexte de développement durable pour impacter une région en particulier, alors que l'effort énergétique doit être réalisé par chacun?</p> <p>Bien que sensible au développement durable, une citoyenne propose de concentrer d'abord les efforts sur la réduction de la consommation de l'énergie.</p>	<p>d'actions sont encore à entreprendre en Wallonie, notamment dans les secteurs de l'isolation des bâtiments et des transports. Toutefois, la production d'énergie renouvelable peut également contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre et a un rôle à jouer dans les plans de réduction des gaz à effet de serre à l'échelle régionale, nationale et européenne.</p>
	<p>Faute d'une politique énergétique globale, la porte est ouverte aux projets établis à l'unique profit de quelques sociétés privées.</p>	<p>La politique énergétique régionale est décrite au point 7.1 du chapitre 7 relatif aux incidences sur l'air et le climat. Il n'existe pas à notre connaissance en région Wallonne d'étude visant une planification des implantations d'éoliennes (hormis l'étude du Professeur Feltz qui n'a pas été rendue publique). Les décisions des autorités compétentes se basent donc sur les éléments mis en évidence dans les études d'incidences réalisées pour chaque projet spécifique qui est proposé. Le manque de politique de gestion et planification globale des projets éoliens est régulièrement souligné par les différents acteurs de la filière éolienne et les instances consultées ( bureaux d'études, CWEDD, développeurs, ...)</p> <p>Toute collectivité peut déposer une demande de permis auprès des autorités. Le capital suffisant à la constitution de la demande de permis et à l'implantation des éoliennes limite généralement l'accès à la réalisation de projets. Voilà pourquoi peu de particuliers ou de sociétés publiques investissent dans les éoliennes. Il existe toutefois des initiatives en Wallonie où des partenariats public-privé permettent le dépôt d'un dossier. L'absence de politique énergétique globale n'est pas l'élément principal limitant l'implantation des éoliennes par des sociétés publiques.</p>

	<p>Le développement de l'éolien se base sur le prétexte de réduire rapidement notre dépendance face aux énergies fossiles. Ceci déforme l'ensemble de la problématique couplée Energie-Climat</p> <p>L'idéologie du vert conduit les promoteurs à se lancer dans des projets au détriment de la planète qu'ils sont sensés protéger</p> <p>Un citoyen ajoute que de gros amalgames sont faits et des attitudes simplistes sont prises en ce qui concerne les réponses aux défis climatiques</p>	<p>Nous n'avons pas saisi clairement le sens de cette remarque. Toutefois nous discutons ci-dessous le rôle de l'éolien en regard des défis climatiques actuels.</p> <p>La problématique de l'augmentation des gaz à effets de serre et l'augmentation de la température globale de la Terre est actuellement bien documentée. Il ne revient pas au bureau d'études de commenter les politiques nationales, internationales et régionales mises en œuvre pour répondre aux défis climatiques actuels. Il est toutefois évident que pour atteindre les objectifs internationaux de diminution de gaz à effets de serre, chaque initiative contribuant à cet objectif est la bienvenue.</p>
	<p>Les points négatifs de l'éolien ne sont pas révélés au public. Pouvez-vous nous dire où se situe réellement cette forme d'énergie dans les limites de la réceptivité de notre espace vital ?</p>	<p>En ce qui concerne la communication des incidences, les incidences de l'implantation du parc éolien de Walcourt / Thuin ont été mises en évidence pour chaque composante de l'environnement.</p> <p>L'étude d'incidences est consultable lors de l'enquête publique auprès des administrations communales concernées. Un exemplaire de l'étude est également consultable dans les locaux du CWEDD à Liège.</p> <p>La notion de « limites de la réceptivité de notre espace vital » semble subjective et peu claire. Quant à la question de la place de l'éolien dans le bouquet énergétique à cet égard, elle nous semble dépasser le cadre de cette étude.</p> <p>Notons toutefois que les « limites de réceptivité » par rapport à la production éolienne sont représentées notamment par la carte des contraintes locales au chapitre 2 (figure 2-1) reprenant le respect des dispositions légales et des principaux critères indicatifs pour minimiser les incidences sur l'environnement. Cette carte des contraintes est complétée par le respect des</p>

		<p>critères et limites spécifiques aux diverses thématiques (bruit, ombre, distance aux zones de prise d'eau, ...) vérifiés dans chaque chapitre de l'étude d'incidences sur l'environnement. Les contraintes régionales ont également été tracées pour déterminer les « limites de réceptivité » de l'espace régional par rapport au projet éolien. (point 2.2.6. du chapitre description du projet).</p>
	<p>Un riverain estime qu'il existe une incohérence dans la répartition d'énergie éolienne off-shore et on-shore. L'éolien off ???-shore, moins défavorable au milieu, devrait être favorisé.</p>	<p>La production d'énergie off shore a accusé un retard sur la production d'énergie éolienne on shore durant une longue période. Actuellement, la tendance s'inverse avec la vente de concessions éoliennes en Mer du Nord. On estime la production potentielle d'énergie éolienne en Belgique à 563 MW de puissance installée en 2009<sup>11</sup> alors que la puissance installée off shore fin 2009 sur les concessions belges était de 30 MW, et seulement au large de Zeebrugge (Thornton Bank phase 1). Il existe toutefois deux parcs éoliens en construction (Thornton Bank phase 2 et 3 pour une capacité nominale de 270 MW et Belwind pour une capacité nominale de 330 MW) totalisant une capacité nominale de 600 MW. Les concessions existantes en bordure des côtes belges totalisent encore une capacité de puissance éolienne de plus de 1290 MW.</p> <p>La répartition des éoliennes on shore et off shore semble donc pencher vers une production off shore supérieure à la production on shore dans les années à venir. L'incohérence que le riverain soulève va donc rapidement se régler. Il ne faut toutefois pas croire que les éoliennes off shore sont exemptes des incidences habituellement</p>

<sup>11</sup> Selon les statistiques de l'EWEA, European wind energy association

		<p>mises en évidences sur les parcs éoliens on shore. Bien que les problématiques paysagères et acoustiques soient moins critiques pour les projets off-shore, les régions marines peuvent être sensibles aux impacts sur le milieu biologique ou sur le milieu physique. Chaque parc éolien doit donc faire l'objet d'une étude d'incidences sur l'environnement.</p>
	<p>Un riverain souhaite savoir où se situe l'énergie éolienne par rapport à l'approvisionnement global en énergie/électricité sur base des critères de fiabilité et de rentabilité économique.</p>	<p>La rentabilité économique de l'énergie éolienne par rapport à la filière classique sort du cadre de l'étude d'incidences. En ce qui concerne la fiabilité de l'approvisionnement d'électricité éolienne par rapport à la filière classique, le fonctionnement des éoliennes se base sur la production de vent du site. Le chapitre air-climat donne une prévision du productible du parc éolien sur base du potentiel venteux de cinq stations météorologiques entourant la zone de projet. L'énergie éolienne est une source d'énergie renouvelable et inépuisable. La fiabilité de la filière, dans les limites des conditions venteuses locales, est donc assurée. Il est bien entendu que d'autres sources d'énergies sont nécessaires pour assurer l'approvisionnement global en énergie de la région, vu les besoins en énergie dépassant largement la production d'énergie éolienne.</p>
	<p>De nombreux riverains exposent différents arguments critiquant la mise en œuvre du protocole de Kyoto et sa transposition dans la législation wallonne.</p> <p>Dans le Plan pour la Maîtrise Durable de l'Energie, les objectifs du gouvernement wallon de 6% d'utilisation d'énergie renouvelable dans la consommation totale d'électricité ont été transposés selon 8% en RW et 6% en RF. Ces efforts, s'ils sont additionnés, surestiment les objectifs visés.</p>	<p>Comme déjà décrit ci-dessus, il ne revient pas au bureau d'études de commenter des décisions politiques. La transposition du protocole de Kyoto dans la législation wallonne en est un exemple.</p> <p>En 2003, dans son Plan pour la Maîtrise Durable de l'Energie<sup>12</sup>, le Gouvernement wallon s'est fixé aussi</p>

<sup>12</sup> Le Gouvernement wallon a pris acte du Plan pour la Maîtrise Durable de l'Energie en sa séance du 18 décembre 2003. Ce Plan est indicatif, il n'a pas de force réglementaire, mais indique les lignes directrices de la politique que le Gouvernement wallon a l'intention de mettre en œuvre.

	<p>« L'objectif des 6% découle d'une interprétation stricte d'une directive européenne qui marque clairement que ces objectifs sont indicatifs et révisables. Ils sont établis sur un plan purement énergétique, sans tenir compte des particularités démographiques »</p> <p>« Le nouveau plan Energie-Climat de l'Union Européenne parle d'une économie de 20% d'électricité consommée en provenance de la consommation électrique, de la chaleur-force/cogénération et de la consommation de carburants »</p> <p>« Les 20% visent l'ensemble de l'Union européenne. La transposition n'est pas encore faite dans les états »</p> <p>« Les 20% englobent les différents types d'énergie renouvelable et ne se limitent pas à l'éolien »</p> <p>« Les 20% incorporent l'éolien on-shore et off-shore »</p> <p>« La valeur cible de 13 % pour la Belgique (toute région confondue) est une proposition qui doit encore être délibérée sur le plan régional et national. Un riverain met en cause cet objectif en mettant l'accent sur les limites territoriales de la Belgique densément peuplée et se soucie de l'effet macro-économique des objectifs préconisés par l'Union européenne »</p> <p>Le choix d'autres types d'énergies sur le plan fédéral dites alternatives/renouvelables/durables sera débattu sur base du rapport final de la Commission Energie 2030 rendu publique le 22 juin 2007. Le Gouvernement Fédéral actuel reporte toutefois une décision "éventuelle" à cet égard sur base des résultats d'une nouvelle Commission.</p>	<p>comme objectif, en 2010, d'assurer 8% de sa consommation totale d'électricité par des énergies renouvelables, contre 2,6 % en 2000. Cet objectif de 8% avait à l'époque été réparti entre les différentes filières. La contribution visée pour les éoliennes à l'intérieur des terres avait été évaluée à 1,6% de la consommation électrique wallonne, soit 370 GWh ou encore 200 MW de puissance installée<sup>13</sup>.</p> <p>L'objectif fixé par le nouveau plan « énergie-climat » de l'Union Européenne est de porter à 20% la part des énergies renouvelables (éolien, solaire, ...) dans la consommation énergétique d'ici 2020. Selon l'exécutif européen, ceci revient en fait à produire au moins 33% d'électricité à partir d'énergie renouvelable d'ici 2020. L'objectif pour la Belgique est de porter la part des énergies renouvelables dans sa consommation à 13% d'ici 2020. Bien que la négociation qui répartit l'effort à fournir entre les trois régions du pays n'ait pas encore abouti, le Plan pour la Maîtrise Durable de l'Energie est en cours d'évaluation et de révision pour donner les orientations de la politique énergétique wallonne à l'horizon 2020. Ce plan indiquera la part de l'éolien dans la production d'énergie projetée.</p>
--	---	--

<sup>13</sup> L'objectif de production en matière d'énergie éolienne était alors de 740 GWh, distribué également entre la production off-shore et la production sur la terre ferme. On parle en effet ici de l'électricité consommée en Wallonie et non de l'électricité produite sur le territoire wallon.



	<p>Les émissions du secteur énergétique jouent un rôle secondaire dans notre pays par rapport aux émissions des industries lourdes</p>	<p>Dans le chapitre 7 consacré aux incidences sur l'air et le climat, la figure 7-6 donne la proportion des émissions de CO<sub>2</sub> par secteur. On peut ainsi observer que le secteur de l'énergie a produit, en 2004, environ 10 % des émissions de gaz à effet de serre. L'industrie (process et combustion) est quant à elle responsable de l'émission de 32 % des émissions de CO<sub>2</sub>. Bien que le secteur de l'énergie joue un rôle moindre dans les émissions de CO<sub>2</sub> globales de notre pays, l'effort de réduction de production de gaz à effet de serre doit être supporté par chaque secteur. La répartition des efforts à fournir est explicitée ci-dessus.</p>
	<p>Les courriers réfutent à plusieurs reprises l'argumentaire des promoteurs éoliens que leur implantation répond aux objectifs de diminution des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>« L'objectif d'atteindre 8 % de contribution des énergies « renouvelables » à la consommation énergétique de la région wallonne est déjà atteint »</p> <p>Un autre citoyen commente la manière d'arriver à l'objectif de quote-part de 13 % des énergies renouvelables dans la consommation énergétique par la possibilité d'importer une partie des quotas (ex. achat de certificats verts). L'énergie éolienne n'est pas la seule solution.</p> <p>Quel est le pourcentage nécessaire en Belgique et/ou en RW de la puissance en MW d'énergie verte (éolienne) pour répondre aux critères de Kyoto, où en est-on avec les projets réalisés et à venir?</p>	<p>Le Gouvernement wallon, en 2003, dans son Plan pour la Maitrise durable de l'Energie s'est fixé comme objectif d'assurer 8% de sa consommation par des énergies renouvelables en 2010. Il est difficile de dire si l'objectif est atteint aujourd'hui puisque nous ne disposons que de statistiques antérieures (chiffres de 2007) et l'évolution du secteur éolien est très variable.</p> <p>Selon les statistiques du Bilan en énergie renouvelable de 2008, la contribution des énergies renouvelables dans la consommation finale wallonne s'élève à 5,4 % en 2007. Nous ne possédons toutefois pas encore du recul suffisant pour savoir si les objectifs de Kyoto seront rencontrés pour 2010. Ils semblent toutefois en bonne voie avec une progression de 27% de la production entre 2007 et 2008<sup>14</sup>.</p> <p>Dans son nouveau plan Energie-Climat, l'Union européenne souhaite faire passer à 20% la consommation</p>

<sup>14</sup> Les énergies renouvelables en Wallonie, portail de l'énergie en Wallonie : <http://energie.wallonie.be/fr/les-energies-renouvelables-en-2008.html?IDC=6995>

	<p>Un rapport (20/01/2005) établi par la CREG stipule que pour sortir du nucléaire, une contribution de 1729 MW est nécessaire en énergies renouvelables. Ce chiffre est déjà atteint.</p>	<p>d'énergie renouvelable dans la consommation moyenne d'ici 2020. Cela revient à produire 33 % d'énergie renouvelable. La répartition de cet objectif en termes de politique régionale n'a pas encore abouti. Même si on ne connaît pas encore quel sera l'objectif fixé à la Région wallonne, les évolutions observées et les outils mis en place laissent augurer de nouveaux progrès significatifs pour l'avenir.</p> <p>Le rapport de la CREG, contenant une proposition de programme indicatif des moyens de production d'électricité 2005-2014, est fait en application de la loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité. Ce rapport intègre une période d'étude allant jusque 2019, de façon à intégrer l'impact de la sortie progressive du nucléaire dans ces recommandations.</p> <p>Les investissements permettant de répondre à l'évolution de la demande d'électricité, sont classés en 5 groupes : les sources d'énergie renouvelable, la production par des unités de production combinée de chaleur et d'électricité, les mesures de maîtrise de la demande, l'importation d'énergie, la production par des unités thermiques et hydrauliques du parc centralisé. Les recommandations considèrent des investissements belges de 1729 MW d'unité de sources d'énergie renouvelables, et 1794 MW d'unité de cogénération à l'horizon 2014.</p> <p>Rien qu'en énergie éolienne, sur base des chiffres de puissance installée on-shore de 563 MW en 2009 et une capacité des concessions on-shore de plus de 1290 MW qui pourraient être exploitées dans le futur, on peut estimer que ces objectifs pourraient être raisonnablement atteints, d'autant que nous ne possédons pas les chiffres pour la capacité des productions de l'énergie biomasse</p>
--	--	---

	<p>Pour accentuer la contribution des énergies durables dans la part de production d'énergie globale, un citoyen insiste sur le fait qu'il faudrait augmenter la part de cogénération-gaz. Selon lui, cette source d'énergie a un impact paysager moindre.</p>	<p>qui sont également en expansion.</p> <p>La production d'électricité à partir de la combustion du gaz couplée à la production de chaleur est à la fois une source d'électricité et de chaleur. Le gaz est toutefois une énergie fossile non renouvelable. Les centrales au gaz ont également un impact paysager pour les riverains les plus proches. La réflexion de ce riverain illustre le phénomène NIMBY qui traduit le sentiment de nombreuses personnes, non contraires au principe de l'énergie éolienne mais contraire à l'installation de machines dans leur entourage.</p>
	<p>Le Danemark et l'Espagne sont deux pays présentant une production d'énergie éolienne importante. Or ces pays sont les moins bien placés pour atteindre leurs objectifs globaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>L'effet de la production d'énergie éolienne est marginal par rapport à la production globale d'énergie nucléaire (p.ex. le Danemark doit importer de l'énergie nucléaire).</p>	<p>Etant donné la problématique étudiée, nous nous attarderons uniquement à la production de gaz à effets de serre de la filière de production d'électricité. Il est bien entendu que les secteurs industriels, le transport et le secteur domestique sont également producteurs de gaz à effets de serre.</p> <p>Le Danemark avait une capacité de production éolienne d'environ 3465 MW en 2009 tandis que l'Espagne 19149 MW<sup>15</sup> ce qui en fait des pays parmi les mieux classés des pays producteurs européens. Le Danemark ne dispose pas d'installations nucléaires ni d'installations hydroélectriques importantes. Sa production électrique se base donc sur 20% d'énergie éolienne, sur d'autres sources renouvelables mais surtout sur la combustion de combustibles fossiles (centrales thermiques au charbon essentiellement), responsable de la production importante de gaz à effets de serre. Depuis le début de sa politique d'utilisation de l'énergie éolienne en 1980, une diminution constante de ces émissions est observée (980 à 590 g/kWh).</p>

<sup>15</sup> Données www.thewindpower.net

		<p>Selon l'Agence européenne de l'environnement, l'Espagne a vu ses émissions de gaz à effets de serre augmenter de 4,8 % entre 2003 et 2004 alors qu'il possède la troisième capacité de production d'énergie éolienne mondiale. 3,5 % de l'électricité est produite en Espagne à partir des parcs éoliens en 2002<sup>16</sup> 32,9 % de leur approvisionnement électrique provient de la combustion de charbon et de lignite.</p> <p>Actuellement l'approvisionnement d'énergie sur base de l'énergie éolienne en Europe peut paraître anecdotique mais a subi une croissance importante. De 2006 à 2010,</p>
	<p>Une fois le phénomène de mode passé, qu'advient-il des éoliennes si d'autres technologies prennent le pas sur elles ?</p>	<p>Les éoliennes sont conçues pour une durée de vie de 20 ans.</p> <p>Comme décrit au point 5.3.2.9, l'appréciation des éoliennes dépend du contexte socioculturel de l'observateur, de ses goûts, de sa sensibilité et de son exposition aux incidences. L'appréciation des éoliennes au cours du temps devrait également dépendre des mêmes critères.</p> <p>Toutefois, l'allure générale des éoliennes ne devrait pas beaucoup évoluer. En effet, d'une part, les éoliennes sont dimensionnées de sorte à produire un maximum d'énergie en fonction des vents existants et d'autre part, en ce qui concerne l'allure générale, la couleur, le nombre de pales et la direction de l'axe, le cadre de référence pour l'implantation des éoliennes en Wallonie donne des lignes directrices de sorte à harmoniser ces caractéristiques à travers la Wallonie. Même s'il était revu, il est fort peu probable que ces critères soient fortement modifiés, dans un souci d'intégration paysagère.</p>

<sup>16</sup> European platform on LCA, 2002.

	<p>Le propriétaire du hangar à grains et semences Fayt-Carliet a fait installer un mât de mesure pour évaluer la possibilité de mettre une éolienne pour sa propre consommation. Quelle est l'évolution de son projet? Par ailleurs, si le projet de la compagnie SPE venait d'être installé, aura-t-il l'opportunité de développer quand même ses éoliennes?</p> <p>De manière plus éthique: ne faudrait-il pas privilégier les initiatives personnelles visant à satisfaire une autoproduction plutôt que de faire place à des groupes externes aux villages désireux de maximiser un investissement financier au détriment des populations locales?</p>	<p>Le projet d'installation d'une éolienne de faible puissance et non soumise à une EIE à proximité du site d'étude ne rentre pas dans le cadre de la présente étude d'incidences sur un parc éolien de puissance élevée. Toutefois, la distance de plus de 8 km entre les 2 projets nous permet d'exclure tout effet réciproque de turbulence ou de diminution de rendement. Les impacts cumulés en terme paysager sont également négligeables à cette distance. On peut supposer que la coexistence du parc SPE (de Florinchamps n'aura également que très peu d'effet à cette distance.</p> <p>Par ailleurs, il ne revient pas au bureau d'étude d'argumenter sur le bien fondé et le ciblage des politiques énergétiques étant donné qu'il s'agit de décisions politiques.</p>
--	--	--

**9. Economique**

	<p>« La rentabilité interne, via les certificats verts des parcs éoliens est de 34 % pour des entreprises privées, tandis qu'il n'est que de 6 % pour les coopérateurs, c'est injuste! »</p>	<p>Les questions d'ordre financières n'entrent pas dans le cadre de l'étude d'incidences.</p>
	<p>Des riverains illustrent la rentabilité économique de l'exploitation des parcs éoliens. En effet, les promoteurs veulent vendre l'électricité même en cas de rendement médiocre et en cas d'instabilité du réseau. Bien que la disponibilité venteuse soit inférieure en Wallonie qu'en Flandres, les projets prolifèrent 5 fois plus en Wallonie.</p>	<p>Il ne nous appartient pas de commenter la rentabilité économique de l'exploitation des parcs éoliens en Belgique. Toutefois, en ce qui concerne le rendement, les demandes de permis sont analysées par les fonctionnaires techniques et délégués sur base de l'étude d'incidences et la demande de permis. L'estimation du productible futur du parc fait partie de l'étude d'incidences. La décision est donc prise en toute connaissance de cause. En ce qui concerne la disponibilité venteuse de la Wallonie en fonction de la Flandre, il est vrai qu'en général, le potentiel venteux est meilleur au nord du pays. Toutefois, les conditions locales sont très différentes d'un endroit à l'autre et il ne convient donc pas de généraliser ce paramètre. La prolifération des projets dépend entre autre également du cadre législatif, de la densité de population pour le respect des distances aux habitations, la densité des contraintes locales (infrastructures, ...).</p>

## 9.4. SÉCURITÉ

---

### 9.4.1. Introduction

Les éoliennes actuelles ont une durée de vie de l'ordre d'environ 20 ans. Ceci signifie que, pendant plus de 175 000 heures, elles seront présentes sur le site et soumises aux différentes conditions atmosphériques. Ces conditions auront plus d'influence sur les éoliennes durant leur fonctionnement (2 000 h/an à pleine puissance). Il est donc nécessaire que ces turbines répondent aux règlements de sécurité stricts afin de garantir un travail en toute sécurité durant l'entièreté de sa durée de vie. En comparaison, le nombre d'heures de fonctionnement d'une automobile s'élève, dans la plupart des cas, à moins de 5 000 heures durant sa durée de vie et celle d'une centrale électrique classique de environ 7 000 h/an (durée de vie technique d'une centrale au charbon de l'ordre de +/- 35 ans).

Malgré les règlements de sécurité auxquelles les installations se conformeront, il n'est pas possible de garantir, de manière absolue, qu'aucun accident ne survienne durant la durée de vie de la turbine, tel que la rupture d'une pale ou le décollage de givre en hiver. Si ces événements sont hautement improbables, ils ne sont pas impossibles : le risque zéro n'existe pas, et ceci est vrai pour toutes les installations industrielles.

### 9.4.2. Evaluation des risques

Selon un rapport de l'ADEME rédigé en 2002<sup>17</sup>, la foudre est responsable d'environ 6% des arrêts d'éoliennes. Selon un rapport technique du Conseil général des mines à Paris, « *la foudre constitue la seconde cause des accidents après la perte d'une pale* ». Cependant, « *la zone de risque de choc électrique résultant de l'action de la foudre se limite aux abords immédiats de l'éolienne* ». De même, il est fondamental d'éviter tout phénomène de résonance entre le mât et les pales. En effet, cette résonance engendre des vibrations qui, si elles ne sont pas amorties, peuvent générer des nuis techniques importants, voire la destruction de l'éolienne. Rappelons que l'éolienne, et notamment les pales, sont protégées contre la foudre.

Au niveau des risques humains, en dehors du personnel de maintenance qui est plus exposé à un risque (travail en hauteur et à proximité directe d'installations techniques), il faut tenir compte du fait qu'une personne qui passe à proximité des turbines, n'est présente que pour une période de courte durée. Il est donc évident que, si la probabilité d'un incident technique au niveau d'une des éoliennes est faible, la probabilité que la population soit mise en danger suite à un tel incident l'est encore plus.

L'accès à l'intérieur d'un mât tubulaire est interdit au public non accompagné. Il n'y a donc pas de risques pour la sécurité du public.

Au niveau des risques électriques, les installations devront se conformer au R.G.I.E. (Règlement Général sur les Installations Electriques).

---

<sup>17</sup> <http://www.suivi-eolien.com/francais/DocsPDF/Fsecurite.pdf>

Malgré les précautions prises, des accidents arrivent. Ils sont présentés au point suivant.

### 9.4.3. Accidents recensés

Selon un recensement réalisé sur les parcs éoliens du monde entier (repris en annexe 9-1, d'après le site web <http://www.caithnesswindfarms.co.uk/>), 731 accidents ou incidents liés à des éoliennes se sont produits dans le monde entre 1975 et mars 2010.

Ce nombre d'accidents peut être comparé avec la puissance éolienne installée dans le monde entier, qui était estimé en 2009, à 159 213 MW<sup>18</sup>. Si on considère des machines moyennes de 2 MW cette capacité représente environ 79 607 machines. .

Seule une minorité de ces accidents a entraîné des dégâts matériels, et quelques uns seulement ont entraîné des victimes. Quand il y a des victimes, il s'agit dans la grande majorité des cas de personnes exposées à un risque professionnel (personnel de chantier, transporteurs d'éléments d'éoliennes, personnel de maintenance). A ce jour, 60 décès liés de près ou de loin à des éoliennes sont à déplorer dans le monde. Parmi ces 60 décès, 47 concernaient des professionnels du secteur, en contact direct avec les machines. Les circonstances des 19 autres sont diverses. Elles concernent surtout des accidents de la route et quelques accidents aériens. A ce jour aucun décès d'un passant ou d'un riverain dû à la chute d'un élément d'éolienne ou la projection de glace n'est à déplorer.

Les pays concernés par un accident sont l'Allemagne, les Etats-Unis, l'Ecosse, la Nouvelle Zélande, le Japon, le Danemark, la France, la Belgique (Zeebrugge et Bütgenbach), les Pays Bas, la Suède, le Canada, la Norvège, l'Espagne, l'Autriche, l'Irlande, le Royaume-Unis, l'Inde, la Chine, la Grèce, l'Inde...

Il est clair que les éoliennes actuelles sont plus performantes et présentent moins de risques que celles du passé. De plus, les matériaux utilisés pour la fabrication des différentes parties des éoliennes ont évolués et sont plus performants. Cependant, étant donné que le nombre d'éoliennes en construction et en fonctionnement sur notre planète augmente chaque année, le nombre d'accidents augmente également, bien que les risques diminuent.

Les accidents recensés concernent :

- le bris de pales ;
- la chute du mât ;
- les projections de glace ;
- l'incendie du rotor ;
- la pollution environnementale ;
- le transport routier des éléments des éoliennes ;
- la foudre.

Parmi les accidents recensés, on observe plus de bris de pale que de chute de mât. Dans la description des accidents impliquant la perte de pales, on constate que les morceaux de pales qui se détachent sont parfois projetés à plusieurs centaines de mètres. Il est important de

---

<sup>18</sup> Statistiques des la World Wind Energy association, report 2009.

<sup>20</sup> Commission Electrotechnique Internationale



souligner que ces distances importantes concernent des éoliennes de petites dimensions, donc avec des rotors à vitesse de rotation rapide. Si on regarde les projections de débris d'éolienne du même gabarit que celles de Walcourt / Thuin, on constate que les distances sont d'une centaine de mètres avec un maximum recensé de 200 m. L'origine du problème est variable et pas toujours documentée, mais il est arrivé plusieurs fois que l'éolienne tourne plus vite qu'elle ne le doit suite à une défaillance du système de freinage ou de blocage des pales.

Les projections de glace sont également signalées. Par le passé, il a été observé que les éoliennes projetaient à plusieurs dizaines de mètres de la glace qui s'y était fixée. Malgré les dispositifs de détection de glace qui permettent d'arrêter les machines dans des circonstances à risques, de rarissimes accidents sont encore recensés à ce sujet. Ainsi, en décembre 2004, jusqu'à 50 morceaux de glace ont été retrouvés jusqu'à 100 m du mât d'un parc de 5 éoliennes bien que les éoliennes étaient équipées de senseurs de glace, manifestement défectueux ou mal conçus.

Les incendies recensés sont causés par la foudre ou par une défektivité quelconque. Dans tous les cas répertoriés, on laisse les éoliennes brûler car les hauteurs des rotors sont inaccessibles aux pompiers.

Les pollutions environnementales recensées consistent en des fuites d'huiles ou des épanchements d'huiles suite à un autre accident (foudre, turbine endommagée, ...). Ces cas sont peu nombreux.

La liste des accidents recensés comporte des cas d'accidents de la route impliquant le charroi de chantier. Par ailleurs, on évoque des cas d'accidents routiers liés à la distraction des conducteurs qui détournent leur attention de la route pour regarder des éoliennes en fonctionnement. Le lien de cause à effet entre les éoliennes et les accidents routiers reste difficile à établir dans ces circonstances. Soulignons par ailleurs que, vu la multiplication des parcs éoliens dans le paysage en général et au bord des axes routiers importants en particulier, on peut s'attendre à ce que les éoliennes représentent de moins en moins un élément intrigant et donc distrayant pour les conducteurs.

#### **9.4.4. Prévention des risques**

##### **9.4.4.1. Introduction**

Les risques engendrés par les machines pour la population environnante sont faibles. Les accidents recensés sont rares, et, quand des victimes sont signalées, il s'agit le plus souvent de personnel de maintenance, en contact direct avec les machines. On ne peut cependant pas exclure la possibilité d'accidents touchant la population environnante, même si les risques sont extrêmement réduits.

Comme déjà mentionné ci-dessus, il n'est pas techniquement et économiquement possible de concevoir les turbines de manière à éviter complètement tout risque d'accident. C'est la raison pour laquelle les turbines éoliennes sont équipées d'un grand nombre de senseurs (mesures de températures et de vibrations), ceci afin de détecter à temps les situations anormales, de prendre les dispositions nécessaires et d'éviter tant que possible les accidents.

Ces capteurs sont suivis via un système de surveillance à distance, disponible 24h sur 24, 365 jours sur 365.

#### **9.4.4.2. Chute du mât ou de pales**

La chute d'une éolienne complète peut résulter du bris du mât ou d'un mauvais dimensionnement des fondations.

Les fondations seront réalisées en fonction des recommandations techniques du fournisseur et des résultats d'essais géotechniques, afin d'assurer que les fondations sont adaptées à la machine et aux spécificités du sol. Les recommandations du fournisseur en termes de contrôle et d'entretien du mât devront également être suivies durant toute la durée de l'exploitation.

La chute d'éléments d'éolienne concerne le plus souvent des pales ou des morceaux de pales, quand le rotor se met à tourner de façon incontrôlée par grands vents, suite à une défaillance du système de freinage.

Pour éviter ces risques, les éoliennes modernes sont dotées d'un double système de freinage : frein aérodynamique au niveau des pales et frein mécanique au niveau du mécanisme interne. Etant donné que chaque pale du rotor possède un système d'inclinaison indépendant l'un de l'autre, le système de freinage aérodynamique présente une triple redondance, profitable à la sécurité de l'installation (pour ramener les pales à une vitesse de rotation ne présentant aucun risque, la « mise en drapeau » d'une seule pale est suffisante).

De plus, les systèmes de freinage sont conçus en « fail-safe », c'est-à-dire que la machine est automatiquement et immédiatement arrêtée si une des composantes des systèmes de freinage présente une défaillance. Autrement dit, les machines ne sont laissées en fonctionnement que pour autant que chacun des deux systèmes de freinage indépendants restent opérationnels.

Notons de plus que les capteurs qui vérifient les paramètres de fonctionnement les plus critiques au niveau sécurité sont dédoublés pour parer à toute défaillance. Il s'agit des capteurs qui surveillent la vitesse du vent (anémomètres) et ceux qui mesurent la vitesse de rotation du rotor.

#### **9.4.4.3. Foudre et feu**

Dans les accidents recensés, le feu au niveau de la nacelle est généralement dû à la foudre. Une éolienne en feu est susceptible d'être à l'origine de projections d'éléments incandescents, ce qui peut alors présenter un risque pour la population.

Les éoliennes REpower MM92, E 82, N100 et REpower 3.3M sont dotées d'un système de protection contre la foudre suivant les normes IEC 61400 (International Electrotechnical Commission<sup>20</sup>).

#### **9.4.4.4. Projection de morceaux de glace**

Dans certaines conditions atmosphériques de température et de pression, du givre peut se former sur les pales des éoliennes. Si celles-ci se mettent en rotation par la suite, des morceaux de glace peuvent être projetés à des distances importantes et constituer un risque

pour la population. Il est intéressant de souligner, sur base des statistiques reprises en annexe 9-1, que les incidents impliquant une projection de glace sont actuellement très rares (un seul cas documenté entre janvier 2007 et septembre 2008), ce qu'on peut vraisemblablement attribuer aux mesures préventives prises par les concepteurs d'éoliennes pour éviter ce phénomène.

Des systèmes sophistiqués existent sur les éoliennes modernes pour éviter que les pales soient en mouvement lorsqu'elles sont couvertes de glace. Ces systèmes comprennent par exemple :

- la vérification des paramètres de fonctionnement et, en particulier, la cohérence entre les vitesses de vent mesurées par l'anémomètre et la vitesse de rotation des pales (si les pales ne tournent pas comme prévu, on suspecte la présence de givre et l'éolienne est arrêtée) ;
- la comparaison du comportement de deux anémomètres dont l'un est chauffé et l'autre pas (si leurs comportements diffèrent, on suspecte la présence de givre et l'éolienne est arrêtée) ;
- un capteur de vibrations permet également de détecter la présence éventuelle de glace sur les pales ;
- un capteur de givre est implanté sur certains modèles d'éoliennes.

Les systèmes peuvent différer selon le modèle d'éolienne.

Les éoliennes REpower MM92, E 82, N100 et REpower 3.3M sont dotés d'un système de protection contre la glace suivant les normes IEC 61400 (International Electrotechnical Commission<sup>21</sup>).

#### **9.4.4.5. Risques liés au contact avec les machines en fonctionnement**

Certains accidents surviennent au contact direct avec les machines (travail en hauteur, mise en marche inopinée du rotor...). Pour prévenir ces risques, l'entretien et le contrôle des machines sera confié à du personnel spécialisé et formé aux risques spécifiques des installations.

La population ne sera pas exposée à ce type de risque. Il n'est pas prévu de clôturer l'accès au pied des éoliennes, mais seul l'accès au pied du mât sera possible pour les personnes non autorisées, aucun risque spécifique n'est présent en cours de fonctionnement normal.

---

<sup>21</sup> Commission Electrotechnique Internationale

## 9.5. SANTÉ

---

Les préoccupations dans le domaine de la santé des riverains concernent principalement le bruit, les infrasons, les ondes électromagnétiques et l'effet stroboscopique. La plupart de ces questions ont déjà été évoquées dans les chapitres précédents. Nous reprenons ici les éléments essentiels.

### 9.5.1. Bruit et infrasons

Le bruit particulier dû au projet de parc éolien a été étudié et modélisé. Les résultats détaillés de cette étude sont exposés dans le chapitre 6.

Les normes de bruit préconisées par le cadre de référence pour l'installation d'éoliennes en Wallonie sont respectées pour les zones habitées les plus proches (combinaison de normes wallonnes et de normes hollandaises, selon la vitesse du vent, valables pour des zones habitées en situation nocturne).

Bien que les normes admissibles ne soient pas dépassées, le bruit ambiant augmentera légèrement dans certaines zones habitées autour de l'implantation des nouvelles éoliennes.

Bien qu'ils ne soient pas perçus par l'oreille humaine, les infrasons sont susceptibles d'avoir un effet sur l'organisme et d'avoir un effet sur la santé, même si aucun lien de cause à effet n'a pu être mis en évidence à ce jour. De plus, l'essentiel du bruit émis par les éoliennes modernes est principalement dans la gamme des fréquences audibles et très peu dans le domaine des infrasons. Des mesures effectuées sur des parcs éoliens en fonctionnement en Grande-Bretagne ont montré que les infrasons émis, quand ils sont mesurables, ne sont pas supérieurs à ce qu'engendrent d'autres sources répandues, le trafic routier.<sup>22</sup>

### 9.5.2. Champs électromagnétiques

Le passage d'un courant électrique engendre un champ électromagnétique. Il y a actuellement des recherches scientifiques et de nombreux débats en cours quant à savoir si de tels champs électromagnétiques, qui sont omniprésents dans notre environnement quotidien mais qui peuvent être particulièrement puissants à proximité de lignes à haute tension, peuvent entraîner des risques pour la santé chez l'être humain. En attendant que le débat progresse, et suivant le principe de précaution, il est recommandé d'éviter des expositions prolongées à des champs magnétiques très intenses. Des normes ont été fixées en la matière. C'est une problématique qui concerne surtout les lignes électriques de très haute tension.

Dans le cas du projet éolien de Walcourt / Thuin, les lignes électriques reliant les éoliennes à la cabine de tête ne représentent pas une source d'exposition significative pour les riverains à proximité des champs électromagnétiques : la tension à la sortie du transformateur est modérée, les lignes sont souterraines et les habitations ne sont pas proches du tracé de ces câbles de raccordement.

---

<sup>22</sup> Pour plus de détails sur la question des infrasons, voir le point 6.23.5 au chapitre 6.

### 9.5.3. Effet stroboscopique

Comme les machines envisagées à Walcourt / Thuin sont à rotation lente (maximum un tour toutes les trois secondes par grand vent), le passage des pales devant le soleil, entraînant une alternance d'ombre et de lumière, n'est pas susceptible de provoquer des désagréments liés au phénomène de l'effet stroboscopique.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Pour plus détails sur l'effet stroboscopique, se référer au point 5.3.2.6. du chapitre 5.

---

## 9.6. CRÉATION D'EMPLOI

---

L'implantation et l'exploitation d'un parc éolien nécessite environ une quinzaine d'entreprises locales dans le domaine de la réalisation des études, des travaux d'installation, le développeur et la maintenance. Ces entreprises emploient des personnes de qualifications variées : ingénieurs, architectes, logisticiens, ouvriers, techniciens.

Les leaders du marché en termes de conception et construction d'éoliennes ne sont pas en Belgique. Toutefois, notre pays s'est spécialisé dans la conception de certains composants d'éoliennes (freins et engrenage, acier,...).

En termes de production d'emploi, un rapport de l'EWEA (European Wind Energy Association) ne stipule que le nombre de personnes employées en Belgique dans le domaine de l'éolien est de 2000.

## 9.7. RETOMBÉES LOCALES

---

Les impacts positifs du projet concernent principalement la contribution aux réductions des gaz à effet de serre, qui est un phénomène global. Ce n'est donc pas au niveau local que ces impacts positifs se marqueront. Au niveau local, la perception du projet qu'auront les riverains dépendra de l'impact visuel, et aussi de leur appréciation globale de la technologie et du projet. Notons également qu'un retour financier sous forme de contribution aux finances communales est prévu.

---

## 9.8. VALEUR DES BIENS IMMOBILIER

---

L'APERe a fait mener une étude sur l'impact immobilier des éoliennes par un bureau indépendant de géomètres experts. Celle-ci a été publiée en 2005. L'étude examine l'évolution du marché immobilier et compare les prix pratiqués. Il en ressort que la progression des résultats de vente des biens immobiliers avoisinant des projets éoliens est sensiblement identique à celle qui a lieu dans les autres zones. Les implantations de parcs éoliens ne pèsent pas sur le secteur immobilier. Il n'y a donc aucune influence du parc éolien sur la santé de l'immobilier local, que se soit dans la zone globale ou dans la zone locale (< 5 km du parc éolien). Un article se rapportant à cette étude est présente en annexe 9-2.

Remarquons toutefois que, faute de données statistiquement représentatives (les parcs d'éoliennes sont des phénomènes récents et peu de transactions ont été observées jusque lors), cette étude ne relève pas d'une approche statistique et reste une analyse ponctuelle à prendre comme telle. Mais ce résultat vient quand même confirmer les tendances remarquées dans d'autres pays tels que les Etats-Unis, où une étude scientifique – statistiquement représentative – réalisée pour le compte du gouvernement (The effect of wind development on local property values – REPP 2003) corrobore cette tendance et prouve statistiquement que l'implantation de parcs éoliens n'a aucun impact significatif sur le marché immobilier local.



## 9.9. CONCLUSIONS

---

Les habitations situées aux abords du projet sont situées dans les villages de Thuillies, Donstiennes, Clermont, Strée et Mertène.

Les risques que présentent les machines pour la population environnante sont très faibles mais pas inexistantes. Des mesures spécifiques sont prévues afin de limiter et maîtriser ces risques. Ces mesures comprennent :

- un système de télésurveillance des paramètres de fonctionnement (redondant pour les paramètres critiques),
- un système de freinage redondant et « fail-safe »,
- un système de protection contre la foudre,
- un système de détection du givre permettant de prévenir les projections de glace.

Sur base des remarques formulées pendant et après la réunion de consultation du public du 19/03/2009, de nombreux riverains ont fait part de leur questions et remarques. Les thèmes principaux sont les suivants :

- les incidences sur le milieu biologique;
- Les impacts sur la population (accidents, immobilier, habitat, emploi...)
- l'aspect paysager ;
- les bénéfices financiers non reportés sur la population locale;
- la politique énergétique de la région wallonne ;

L'importance de la zone pour l'avifaune locale a été mise en évidence dans le chapitre milieu biologique. En plus de la proximité du site avec des sites de grand intérêt biologique, 120 espèces d'oiseaux ont été inventoriées parmi lesquelles 28 sont visées par la directive « oiseau » en tant qu'espèces Natura 2000. Les incidences sur chaque espèce rencontrée ou répertoriée ont été explicitées dans l'étude. Les espèces répertoriées comme sensibles à l'implantation du parc éolien sont les busards, les hiboux des marais, le pluvier guignard, le faucon pèlerin et l'oie cendrée. Les incidences potentielles du parc éolien sur les chauves-souris sont plus limitées étant donné la faible activité des chauves-souris dans la zone de projet.

L'impact sur la santé a également été étudié. Les préoccupations principales concernent le bruit, les infrasons et l'effet stroboscopique. Chacune de ces problématiques a été discutée en détail. Aucun élément ne nous amène à conclure à des risques tangibles sur la santé.

Les incidences paysagères ont été fréquemment évoquées étant donné la richesse des points d'intérêt dans la région (monuments et sites classés, RAVeLs, RGBSR, .. ).

L'impact des projets éoliens sur la valeur des biens immobiliers est difficile à évaluer de manière indiscutable, vu la complexité des mécanismes qui ont une influence sur les prix, et le manque de recul par rapport aux projets existants. Une étude menée par des experts géomètres à la demande de l'APERe n'a pas permis de mettre en évidence un effet sensible en la matière.

Les impacts positifs du projet concernent principalement la contribution aux réductions des gaz à effet de serre, qui représentent un phénomène global, et des autres gaz polluants (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières fines) qui représentent un phénomène transfrontalier. Ce n'est donc pas au niveau local que ces impacts positifs se marqueront. Au niveau local, la perception du projet qu'auront les riverains dépendra non seulement de la visibilité et de l'intégration paysagère, mais aussi de l'appréciation globale, propre à chacun, de la technologie et du projet.

## 9.10. RECOMMANDATIONS

---

De manière générale, nous pouvons recommander la mise en place d'une structure de dialogue entre les autorités, la population environnante et le demandeur.

Cette structure permettrait une ouverture et une transparence du demandeur. Ce type de démarche va dans la même direction que les réglementations concernant la liberté d'accès des citoyens à l'information relative à l'environnement (décret du 13 juin 91 paru au M.B. du 11 octobre 1991 avec dernière modification le 28 mars 1997) et les Comités de sécurité de zones industrielles (A.R. du 14 juillet 1981).

En matière de sécurité, nous recommandons de suivre précisément les instructions du constructeur, tant pour les fondations que pour l'entretien et le contrôle.

## **ANNEXE 9-1**

# **STATISTIQUES D'ACCIDENTS D'ÉOLIENNE RECENSÉS DANS LE MONDE**

SOURCE: CAITHNESS WINDFARM INFORMATION FORUM ([WWW.CAITHNESSWINDFARMS.CO.UK](http://WWW.CAITHNESSWINDFARMS.CO.UK))

## **ANNEXE 9-2**

# **ARTICLE DE L'APERÉ CONERNANT L'EFFET DES ÉOLIENNES SUR LES PRIX DU MARCHÉ IMMOBILIER**

Apere : Etude sur l'acceptation sociale des éoliennes en Wallonie (extrait)  
revue Renouveau N°14, 4<sup>e</sup> trimestre 2005 (article rédigé par J. Charouk)

## **8. L'IMPACT SUR LE MARCHÉ IMMOBILIER**

Ici, il est plus difficile de trancher nettement. L'échantillon d'experts immobiliers ayant accepté de répondre étant trop petit pour être représentatif. De prime abord, les quelques agents immobiliers ayant répondu à l'enquête (6/8) se déclarent persuadés que l'implantation de parcs d'éoliennes pourrait avoir un effet dépressif sur le marché immobilier résidentiel: baisse du prix des terrains et des maisons, baisse des loyers, Pourquoi? Selon certains, toute implantation d'infrastructures lourdes dans une zone (voie ferrée, autoroutes, balises GSM) constituerait pour l'acheteur potentiel un prétexte à renégocier le prix à la baisse. Il n'y a pas de raison, a priori, pour que les parcs d'éoliennes échappent à cette logique. Mais, pour les amoureux des «dames blanches», cela sera-t-il un prétexte pour renégocier les prix à la hausse?

Afin d'en savoir un peu plus – et d'être le plus objectif possible – l'APERe a fait mener une étude sur l'impact immobilier des éoliennes par un bureau indépendant de géomètres experts.

L'étude examine l'évolution du marché immobilier et compare les prix pratiqués dans les quelques points de comparaison que les experts ont pu récolter. Il en ressort que la progression des résultats de vente est sensiblement identique à celle qui a lieu dans les autres zones.

Les implantations de parcs éoliens ne pèsent pas sur le secteur immobilier. Il n'y a donc aucune influence du parc éolien sur la santé de l'immobilier local, que se soit dans la zone globale ou dans la zone locale (< 5 km du parc éolien).

Remarquons toutefois que, faute de données statistiquement représentatives (les parcs d'éoliennes sont des phénomènes récents et peu de transactions ont été observées jusque lors), cette étude ne jouit pas du cachet «étude scientifique» ou «étude statistique» et reste une analyse à prendre comme telle.

Mais ce résultat vient quand même confirmer les tendances remarquées dans d'autres pays tels que les Etats-Unis où une étude scientifique – statistiquement représentative – réalisée pour le compte du gouvernement (The effect of wind development on local property values – REPP 2003) corrobore cette tendance et prouve statistiquement que l'implantation de parcs éoliens n'a aucun impact significatif sur le marché immobilier. Voilà qui est dit ! ♦

## **ANNEXE 9-3**

# **COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION D'INFORMATION DES RIVERAINS**

## **ANNEXE 9-4**

# **CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE SÉLECTIONNÉS PAR LES RIVERAINS POUR RÉALISER DES PHOTOMONTAGES**