

CHAPITRE

9. INCIDENCES SUR LA POPULATION

TABLE DES MATIÈRES

9. INCIDENCES SUR LA POPULATION.....	9-1
9.1. INTRODUCTION	9-4
9.2. POPULATION ENVIRONNANTE	9-5
9.2.1. <i>Recensement de la population.....</i>	9-5
9.2.2. <i>Localisation du projet par rapport aux habitations les plus proches.....</i>	9-5
9.2.3. <i>Population particulière</i>	9-6
9.3. REMARQUES FORMULÉES PAR LA POPULATION	9-7
9.3.1. <i>Déroulement de la réunion de consultation du public.....</i>	9-7
9.3.2. <i>Remarques émises suite à la réunion de consultation du public</i>	9-7
9.4. SÉCURITÉ	9-39
9.4.1. <i>Introduction.....</i>	9-39
9.4.2. <i>Evaluation des risques.....</i>	9-39
9.4.3. <i>Accidents recensés.....</i>	9-40
9.4.4. <i>Prévention des risques</i>	9-42
9.4.4.1. <i>Introduction</i>	9-42
9.4.4.2. <i>Chute du mât ou de pales</i>	9-42
9.4.4.3. <i>Foudre et feu.....</i>	9-43
9.4.4.4. <i>Projection de morceaux de glace</i>	9-43
9.4.4.5. <i>Risques liés au contact avec les machines en fonctionnement.....</i>	9-43
9.5. SANTÉ.....	9-45
9.5.1. <i>Bruit et infrasons.....</i>	9-45
9.5.2. <i>Champs électromagnétiques.....</i>	9-46
9.5.2.1. <i>Champ électrique</i>	9-46
9.5.2.2. <i>Champ magnétique</i>	9-46
9.5.2.2.1. <i>Normes et valeurs limites</i>	9-46
9.5.2.2.2. <i>Diminution de l'intensité du champ magnétique avec la distance</i>	9-47
9.5.2.2.3. <i>Cas du projet.....</i>	9-47
9.5.3. <i>Effet stroboscopique</i>	9-48
9.6. RETOMBÉES LOCALES.....	9-49
9.7. VALEUR DES BIENS IMMOBILIERS	9-50
9.8. ALTERNATIVES AU PROJET	9-51
9.9. CONCLUSION.....	9-52
9.10. RECOMMANDATIONS	9-54

FIGURES

- FIGURE 9-1 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX HABITATIONS LES PLUS PROCHES (VOIR DOSSIER CARTOGRAPHIQUE)..... 9-6
- FIGURE 9-2 : PROFIL DE L'ÉVOLUTION DU CHAMP MAGNÉTIQUE EN FONCTION DE LA DISTANCE PAR RAPPORT AU CÂBLE SOUTERRAIN POUR TROIS TYPES DE POSE..... 9-47

TABLEAUX

- TABLEAU 9-1 : POPULATION DE DROIT DES COMMUNES ÉTUDIÉES (SITUATION AU 01/01/2008) ... 9-5
- TABLEAU 9-2 : SYNTHÈSE DES REMARQUES ET SUGGESTIONS FORMULÉES SUITE À LA RÉUNION DE CONSULTATION DU PUBLIC 9-9

ANNEXES

- 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

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 au nord du village de Grandrieu, au sud-est du village de Leugnies, tous deux appartenant à la commune de Sivry-Rance, et à proximité des communes d'Hestrud et Cousolre, situées en France. A noter que les zones bâties s'étendent déjà au-delà des zones d'habitat, avec la présence sur le territoire belge de plusieurs maisons bâties en zone agricole au plan de secteur. Les habitations isolées sont bien entendu prises en considération 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 sein du territoire communal de Sivry-Rance. Le profil de cette commune est repris ci-dessous.

Le tableau ci-dessous reprend la population de droit au 1^{er} janvier 2008 pour la commune de Sivry-Rance.

Tableau 9-1 : Population de droit des communes étudiées (situation au 01/01/2008)

Commune	Hommes	Femmes	Total	Superficie communale (km ²)	Population /km ²
Sivry-Rance	2.380	2.366	4.746	73	65

Source : INS 01/01/2008

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

Comme on peut le voir sur la figure 9-1, les habitations les plus proches sont toutes situées à plus de 500 m des éoliennes prévues dans le cadre du parc éolien de Grandrieu :

- les zones d'habitation rurale les plus proches du village de Grandrieu se situent à minimum 600 m au sud et au sud-ouest de l'éolienne 4 ;
- l'habitation d'une petite ferme située rue Gobert, se situe à 500 m de l'éolienne 4 ;
- la ferme Saint Joseph de la rue Douillet, située 'au centre' du projet, se trouve à 510 m au sud-ouest de l'éolienne 3 ;
- les habitations isolées, situées à la sortie du village d'Hestrud, sur le territoire français, le long de la départementale D280 raccordant Hestrud à Cousolre, à proximité du lieu dit Le Moulin, se trouvent à plus de 550 m à l'ouest-sud-ouest de l'éolienne 1, à plus de 35 m d'altitude en contre bas de celle-ci ;
- l'habitation de la ferme des Quatre Vents, localisée à l'angle de la rue Gobert et de la rue de Bellevue, se situe à plus de 575 m à l'est de l'éolienne 4 ;
- les autres habitations situées sur la D280, au nord des habitations du lieu dit Le Moulin, se trouvent de 600 à 700 m à l'ouest du site ;
- l'ancien bâtiment agricole (destiné à être transformé en habitation dans un avenir proche) situé au lieu dit le Vigneux, se trouve à 600 m au nord de l'éolienne 2 ; l'habitation effectivement occupée en ce même lieu dit se trouve à 625 m au nord de l'éolienne 2 ;
- les habitations de la rue Francart et de la rue Goëtte se trouvent à plus de 680 m de l'éolienne 1 ;
- l'habitation située rue Pont de la République se trouve à 670 m au nord de l'éolienne 1 ;
- l'habitation située directement à la sortie du village de Hestrud, sur la D280 en direction de Cousolre, se trouve à 830 m au sud-ouest de l'éolienne 1 ;
- l'habitation située à la limite de la frontière belge avec le village de Hestrud (sur le territoire belge), se trouve à plus de 850 m de l'éolienne 1 ;

- les habitations du village d'Hestrud, situées à proximité du lieu dit les Rocs, se trouvent à approximativement 885 m au sud-sud-ouest de l'éolienne 1 ;
- l'habitation située au croisement de la rue Douillet et de la rue Goëtte, se trouve à 920 m au sud-est de l'éolienne 1 et à 890 m au sud-est de l'éolienne 4 ;
- l'habitation en ruine située le long de la Haie des Saules, se trouve à 890 m au nord-nord-est de l'éolienne 3, tandis que la suivante se trouve à 1010 m de cette même éolienne ;
- l'habitation située rue Taille des Marchés à Leugnies, est localisée à 1350 m au nord-est de l'éolienne 3.

9.2.3. Population particulière

La population totale présente sur la commune de Sivry-Rance dépasse la seule population domiciliée. Certaines habitations sont en effet des maisons de campagne ou des gîtes ruraux, accueillant ponctuellement des habitants voire des vacanciers fréquentant la région, surtout durant la période estivale.

Figure 9-1 : Localisation du projet par rapport aux habitations les plus proches (voir dossier cartographique).

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 du centre culturel de Sivry-Rance, rue des amours, le 8 septembre 2010¹. 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 9-3. 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 à l'administration communale de Sivry-Rance. La plupart de ces courriers ont été adressés en copie à KDE Energy. 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 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 56 courriers ont été réceptionnés dans les délais. La répartition géographique de la provenance des courriers individuels peut être synthétisée comme suit :

- Sivry-Rance : 7 courriers ;
- Grandrieu : 29 courriers ;
- Leugnies : 2 courriers ;
- Merbes-le-Château : 2 courriers ;
- Hestrud (France) : 9 courriers ;

¹ 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).

- Semeries : 2 courriers ;
- Frameries : 1 courrier ;
- Gesves : 2 courriers ;
- Rochefort : 1 courrier ;
- Beaumont, Leval-Chaudeville, Senzeilles, Renlies, Solre-Saint-Géry : 1 courrier = une pétition signée par 16 personnes (contre le projet).

Nous reprenons dans le tableau ci-après de manière synthétique les observations ainsi que les suggestions apportées par les riverains dans ces courriers, suite à la réunion. 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. D'autres remarques sortent du cadre de la présente étude et n'y trouvent donc pas de réponse.

Pour la plupart, ces courriers traduisent les inquiétudes des riverains quand à la dépréciation de leur paysage, de la valeur de leur bien, ou de l'environnement sonore. Plusieurs riverains soulèvent la question de la compatibilité du parc éolien avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois.

De nombreuses questions/réflexions ont également trait au souhait de retombées économiques positives du projet pour les riverains, aux risques pour les sources en eau présentes sur le site, ainsi qu'aux effets néfastes du parc éolien sur la santé des riverains et sur la faune entre autres.

Enfin certains courriers furent envoyés à des fins informatives (invitation à une conférence, article sur la question immobilière, etc.).

Les questions, observations et suggestions des riverains ont été regroupées en 15 catégories :

- paysage, urbanisme, tourisme ;
- faune et flore, eau et milieu ;
- air ;
- santé et cadre de vie ;
- acoustique ;
- sécurité ;
- énergie ;
- économie ;
- immobilier ;
- démantèlement et réaménagement ;
- emplacement des éoliennes et alternatives ;
- responsabilité ;
- administratif, législation, questions transfrontalières ;
- travaux ;
- procédure/RIP (réunion d'information du public).

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

Catégorie	Remarques et suggestions	Réponse et/ou renvoi à l'étude
<p>Paysage, urbanisme, tourisme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demandes de photomontage dans le but d'évaluer l'impact paysager depuis les adresses suivantes : - Rue des Chauffours 301, 59740 HESTRUD* - Rue de l'Eglise 194, 59740 HESTRUD - Rue de Beaumont 1300, 59740 HESTRUD - Plagne 1, 6470 SIVRY-RANCE - Place Albert 1^{er} 2, 6470 GRANDRIEU - Place Albert 1^{er} 5, 6470 GRANDRIEU - Place Albert 1^{er} 7, 6470 GRANDRIEU - Rue Douillet 2, 6470 GRANDRIEU - Rue de Rance 10, 6470 GRANDRIEU* - Rue de Rance 10A, 6470 GRANDRIEU - Rue Baloury, à hauteur du panneau d'entrée dans le village de Grandrieu, 6470 GRANDRIEU - Rue Gobert 12, 6470 GRANDRIEU** - Rue Beaufontaine 2, 6470 SIVRY-RANCE - Rue Beaufontaine 2A, 6470 GRANDRIEU (depuis différentes pièces de la maison) - Rue Beaufontaine 7, 6470 GRANDRIEU (depuis les fenêtres et depuis le jardin) - Rue Beaufontaine 9, 6470 GRANDRIEU (depuis les fenêtres et depuis le jardin) - Rue du Marché 15, 6470 GRANDRIEU (depuis les fenêtres et depuis le jardin) - Depuis les divers accès au village de GRANDRIEU et à l'entité de SIVRY-RANCE - Rue Goëtte 4, 6470 GRANDRIEU* - Rue des Veaux 1, 6470 GRANDRIEU* - Rue de Sivry 3, 6470 Grandrieu - Rue de Sivry, 6470 GRANDRIEU, (altitude 230 m, suivant angle de visée de 355° par rapport au nord géographique, dans un champ visuel horizontal de 	<p>Le photomontage est un des outils d'évaluation de l'impact paysager du projet éolien depuis des points de vue particuliers. L'étude d'incidences présente un nombre limité de photomontages. Il n'est en effet pas raisonnable de réaliser un photomontage pour chaque point de vue dans le périmètre d'étude.</p> <p>L'auteur d'étude est donc amené à sélectionner un certain nombre de point de vue. La méthodologie appliquée pour cette sélection suit la philosophie générale de l'étude d'incidences qui est d'étudier les situations les plus défavorables, les plus sensibles.</p> <p>Après avoir répertorié les éléments paysagers d'intérêt (biens patrimoniaux, lignes de vue remarquables, points de vue remarquables, circuits touristiques, habitations les plus proches, centre des villages etc.) et au vu des nombreuses demandes de photomontage émanant des riverains, 17 photomontages ont été effectués.</p> <p>L'ensemble des demandes a été pris en compte et examiné en détail afin de sélectionner les points de vue les plus intéressants. Les différents photomontages sont ainsi sélectionnés afin d'être les plus représentatifs possibles des différentes vues proches et plus éloignées.</p> <p>La description des 17 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 photomontages hors période de végétation permet généralement de déterminer l'impact maximal des éoliennes dans le paysage. Considérant cela ainsi que de nombreuses demandes des riverains, les prises de vues ont été faites avant le retour de la végétation. Notons cependant que pour certains photomontages, si malgré tout le parc éolien était caché par la végétation ou le relief, la silhouette de ce dernier a été rajoutée à titre indicatif.</p> <p>De nombreuses demandes de photomontages concernant diverses localisations au sein des villages de GRANDRIEU et HESTRUD ont été adressées. Les photomontages suivant donnent un aperçu des vues réalisées depuis ces agglomérations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Photomontages 4, 5 et 6 depuis le village de Hestrud (France) ; • Photomontages 7,8 9, 10, 11 et 17 depuis le village de Grandrieu.

	<p>130°, avec ensuite une réduction du cadrage à vision humaine)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rue des Fauvaux, 6470 GRANDRIEU, (altitude 230 m, suivant angle de visée de 340° par rapport au nord géographique, dans un champ visuel horizontal de 120°, avec ensuite une réduction du cadrage à vision humaine) - rue Gobert, 6470 GRANDRIEU, (à proximité de la ferme des 4 vents, altitude 232 m, suivant angle de visée de 270° par rapport au nord géographique (direction ouest)) - HESTRUD, depuis le côté occidental de la D280 en direction de COUSOLRE, à hauteur du lieu-dit "les Courtils", (suivant un angle de visée de 50° par rapport au nord géographique) - BERSILLIES-L'ABBAYE (ERQUELINNES), dernières habitations sises au lieu dit « la folie » au sud de l'agglomération, (altitude 203 m, suivant un angle de visée de 170° par rapport au nord géographique) - LEUGNIES (BEAUMONT), depuis la bordure méridionale de la route vers Cousolre, km 17, (en tenant bien entendu compte des habitations par rapport auxquelles l'observateur doit se placer, côté méridional, altitude 218 mètres, suivant un angle de visée de 220° par rapport au nord géographique) - BEAUMONT, depuis le sommet de la Tour Salamandre, (suivant un angle de visée de 230° par rapport au nord géographique) - LA GRAVELINE (lieu dit "Le Long Marché, altitude 229m), (en covisibilité avec le parc opérationnel de Boussu-Erpion, en tenant compte bien entendu de son extension envisagée en direction de Barbençon) - rue Francart, 6470 GRANDRIEU, (altitude 235 m, suivant un angle de visée de 90° par rapport au nord géographique, en covisibilité avec le parc opérationnel de Boussu-Erpion et son extension envisagée en 	<p>Plusieurs photomontages ont été sélectionnés pour mettre en évidence la modification du paysage pour les habitations. Il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du photomontage 4 : depuis l'arrière du cimetière de Hestrud (France); • du photomontage 5 : depuis la D962 ou rue de Beaumont à Hestrud (France), à hauteur du numéro 1300, juste après le point frontière en venant de Grandrieu ; • du photomontage 6 : rue des Chauffours, à hauteur du numéro 301, à Hestrud (France) ; • du photomontage 7 : depuis la place Albert 1^{er} à Grandrieu à l'approche du croisement avec la rue Douillet et la rue Goëtte ; • du photomontage 8 : depuis le croisement de la rue Gobert avec le chemin de terre 'est' passant entre l'éolienne 3 et l'éolienne 4, à Grandrieu ; • du photomontage 9 : rue A. Durant à Grandrieu – réalisé pour répondre aux demandes des riverains de la rue des Fauvaux et de la rue de Sivry principalement ; se trouve également à 500 m à l'ouest du PLVR 1 ADESA mentionné dans l'étude • du photomontage 10 : depuis la rue Beautrifontaine, Grandrieu ; • du photomontage 16 : depuis le lieu-dit « Le Vigneux », depuis l'ancien bâtiment agricole destiné à être transformé un jour en gîte ou autre type d'habitation temporaire ; une habitation se trouve derrière ce bâtiment ; • du photomontage 17 : depuis la ferme Saint-Joseph (rue Douillet, Grandrieu) située au centre du parc. <p>Deux photomontages ont été réalisés depuis certains points et lignes de vues remarquables dirigés vers le projet. Il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du photomontage 12 : depuis un point de vue remarquable ADESA situé à proximité du lieu dit « La Pierre qui Tourne » (au sud-est de Sivry) ; • du photomontage 15 : depuis un point de vue remarquable ADESA situé à Thirimont. <p>Un photomontage a été réalisé depuis la Tour Salamandre à Beaumont ((depuis un point de vue situé tout à côté de la Tour), il s'agit du photomontage 14.</p> <p>Deux photomontages ont été réalisés depuis des chemins de randonnées situés en France, il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Du photomontage 1 : depuis le chemin de Grande Randonnée du Pays de l'Avesnois
--	--	--

	<p>arrière plan)</p> <ul style="list-style-type: none"> - VERGNIES, lieu-dit « champs de l'Espinette », (alt 247m, suivant un angle de visée de 280° par rapport au nord géographique) - Depuis les chemins de randonnée du secteur à savoir: Halte à la Douane – Promenade de Bellevue – Promenade de la haie des saules – Les chemins de Biau Ri. Et peut-être, la Berlique à Couille. Et pour ces itinéraires, calculer – dans les deux sens – le temps de permanence visuelle des éoliennes dans le champ de vision du randonneur en mouvement (paramètres de vitesse et d'ouverture visuelle). <p>*demandes de simulations animées décrites comme suit : simulation animée, photomontage avec éoliennes actives, montage vidéo avec fonctionnement des éoliennes en périodes diurne, nocturne et au couché du soleil, simulation en mouvement, photomontage avec éoliennes en mouvement, projection en trois dimension sur ordinateur qui tiendrait compte du relief et de la hauteur des éoliennes + Demande de photomontages depuis de nombreux chemins de randonnée</p>	<p>au sud-ouest de la ville d'Aibes (France) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Du photomontage 2 : depuis un chemin de randonnée au nord-ouest de Solre-le-Château (France). <p>Trois photomontages ont été réalisés depuis des voiries plus ou moins fréquentées et plus ou moins proches du site, il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Du photomontage 3 : depuis le carrefour de la Chevalerie situé à 2 km au nord du site (France) ; • Du photomontage 11 : depuis la rue de Bellevue, entre la ferme des Quatre vents et la N596 (Grandrieu), à 700 m à l'est du projet ; • Du photomontage 13 : depuis le lieu dit de la Laisette, au nord-ouest de Leugnies, à 8500 m à l'est du projet.
	<ul style="list-style-type: none"> • Demande que l'étude respecte la convention de Florence telle qu'elle a été ratifiée et implémentée en droit wallon. 	<p>La Convention de Florence, ratifiée par la Belgique en 2004 concerne la protection paysagère. Les mesures principales reprises à l'article 5 de cette convention sont les suivantes :</p> <p>Art. 5 – 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</p>

		<p><i>paysage mentionnées à l'alinéa b ci-dessus ;</i></p> <p><i>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.</i></p> <p>On peut constater que l'EIE, de par la prise en compte du 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>
	<ul style="list-style-type: none"> • Inquiétudes sur la dépréciation du paysage. • Un citoyen manifeste sa peur de la perte de l'aspect de paysage naturel et agricole, plus particulièrement en venant de Sivry par les rues Là-Haut, Baloury et de Sivry. • Un citoyen considère le projet comme démesuré par rapport au site, projet qui pourrait détruire l'atmosphère du site. 	<p>La qualité paysagère a été évaluée au point 5.2 consacré à l'état initial de l'environnement. Les impacts du projet sur le paysage, dans un rayon de 10 km autour du projet ont été décrits au point 5.3 à travers divers paramètres tels que l'emprise visuelle globale du parc et l'emprise visuelle sur les points d'intérêts paysagers, culturels et esthétiques relevés dans l'étude initiale de l'environnement et à l'aide de photomontages de points caractéristiques choisis.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Inquiétudes vis-à-vis des effets sur le tourisme (promeneurs, résidents temporaires, etc.) suite à l'éventuelle dépréciation du paysage. 	<p>Selon les informations dont nous disposons, la commune de Sivry-Rance dispose de peu d'infrastructures touristiques dédiées au logement ; un gîte à Grandrieu (rue Goëtte) ; 7 gîtes sur Sivry et Rance ; un hôtel/restaurant à Sivry ; deux campings à Sivry ; une chambre d'hôte à Sautin.</p> <p>Les circuits touristiques de la région sont présentés à la section 5.2.8.</p> <p>Concernant un éventuel impact induit par le projet sur le tourisme, rappelons que la perception du paysage ainsi que celle des éoliennes dans ce dernier diffère selon les sensibilités de tout un chacun.</p> <p>Notons en outre que selon les résultats d'une enquête réalisée en 2002 dans le sud de la France se basant sur un sondage téléphonique réalisé auprès d'un ensemble d'acteurs touristiques, les clients de gîtes et de chambres d'hôtes semblent les plus réticents à l'implantation d'éoliennes par rapport aux clients des hôtels, campings et autres villages de vacances².</p>

² <http://aude.eolienne.free.fr/fichiers/Impact-eco-aude.pdf>

		<p>D'autre part, une étude demandée par la Région wallonne sur l'acceptation des éoliennes a été menée en 2005 (Aerograf 2005, Etude sur l'acceptation sociale des éoliennes). Celle-ci a consisté en la réalisation d'un sondage téléphonique auprès de 251 personnes habitant soit à proximité d'un projet éolien, soit hors zone de projet éolien.</p> <p>Selon les résultats de cette étude, « <i>dans le domaine du tourisme, la présence ou l'installation de parcs d'éoliennes est d'abord perçu comme un événement de nature neutre : cela ne devrait pas nuire au commerce local d'une façon générale, ni plus particulièrement être un frein au tourisme</i> ».</p> <p>Toujours selon cette étude « <i>les professionnels du tourisme sont largement portés à penser que les parcs d'éoliennes n'ont aucun impact (ni positif ni négatif) sur le développement de leur activité</i> ».</p> <p>Nous ne disposons pas à l'heure actuelle de données chiffrées permettant d'évaluer l'effet réel de l'implantation d'éoliennes sur le tourisme.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'en est-il de la covisibilité avec d'autres parcs éoliens ? Est-elle une donnée prise en compte lors du choix d'un nouveau champ ? Si oui, de manière éliminatoire ? La législation aborde-t-elle le sujet ? 	<p>La covisibilité du projet avec les parcs existants ou en projet est analysée au point 5.3.2.11 D'un point de vue réglementaire, le cadre de référence de 2002 (seul document de référence officiel à ce jour) exige l'étude de la covisibilité. Toutefois il est de pratique courante actuellement d'étudier le phénomène de covisibilité avec précision, comme impact potentiel à part entière dans l'étude du paysage étant donné l'émergence d'un nombre important de projets éoliens.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Nombreux doutes et questionnements quant à la compatibilité du parc éolien avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois et les différentes zones Natura 2000 de la région. • « Le lieu d'implantation du projet éolien constitue une intrusion territoriale paysagère flagrante - préjudiciable au parc de l'Avesnois. Il faut respecter l'esprit de sauvegarde des qualités paysagères de nos dirigeants. » • Demande qu'un rapport détaillé sur les exclusions d'éoliennes au Sud-est de la région étudiée, soit l'Avesnois, soit réalisé. 	<p>Les caractéristiques paysagères du Parc Naturel Régional de l'Avesnois ont été considérées dans la présente étude (chapitre 5) au même titre que toute zone paysagère remarquable de la région.</p> <p>L'impact du projet sur le parc a été évalué au point 5.3.2.4.1.</p> <p>Bien qu'aucune charte paysagère à proprement parler n'existe pour le parc, celui-ci délimite un territoire ayant une identité paysagère forte et traduit une vocation de protection de ce paysage. Le paysage local de la zone est caractérisé par un relief faiblement ondulé. Il s'agit d'un plateau agricole parsemé de haies et d'alignements d'arbres conférant çà et là une morphologie bocagère à la zone. Le paysage est peu perturbé par des infrastructures existantes.</p> <p>Notons que la protection paysagère du parc n'exclut pas l'implantation raisonnée d'éoliennes. En effet, des ZDE ont été définies et arrêtées sur le territoire du parc. Notons qu'aucune ZDE ne se trouve à moins de 15,6 km du parc. La covisibilité entre le projet de Grandrieu avec un éventuel futur parc éolien dans ces zones serait donc très faible à nulle.</p> <p>Par ailleurs, les éoliennes de Grandrieu, de par leur configuration, seront perceptibles à courte distance soit comme un ensemble homogène soit comme des éléments disparates formant des points d'appels singuliers. Les 4 éoliennes disposées en arc de cercle apparaissent comme un</p>

		groupement uniforme soulignant la ligne de force du paysage. Selon la sensibilité de l'observateur, le parc éolien sera perçu comme un ensemble régulier et harmonieux ou comme un élément perturbateur du paysage.
Paysage (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Questions concernant la distance d'éloignement de l'habitat : pourquoi ne pas considérer la notion d'angle de perception des futures éoliennes (intégrant le relief) plutôt que de distance ? Pourquoi ne pas croiser les deux ? 	La distance des éoliennes aux zones d'habitat et aux habitations isolées, le relief et la végétation (les zones boisées), constituant un obstacle vertical important, sont des notions entièrement prises en compte dans l'étude. La notion de distance est prise en compte dans l'analyse des contraintes dès les premières étapes d'analyse du projet. Les notions de relief et d'obstacle visuel (zones boisées) sont intégrées dans un modèle de visibilité présenté et analysé dans le chapitre 5 (paysage). La figure tirée de ce modèle permet d'identifier sur carte toutes les zones d'où les éoliennes en projet seront visibles (ou non). Les angles verticaux de perception des éoliennes ne sont pas calculés en chaque point. Le modèle de visibilité couplé à la distance des éoliennes à l'observateur donnent cependant une idée relativement précise de la perception que ce dernier pourra avoir sur le parc. Ceci est complété par les photomontages réalisés, présentés et commentés au chapitre 5 également.
	<ul style="list-style-type: none"> • En quoi les considérants paysagers du refus explicités dans l'AM (arrêté ministériel) 27 décembre 2006 (non respect, non structuration ou recomposition des lignes de force) ne seraient pas applicables au parc KDE alors qu'il s'agit d'un paysage semblable, et d'éoliennes encore plus écrasantes ? 	Il n'est pas du rôle du bureau d'études de préjuger des motivations du refus ou de l'octroi du permis du présent projet éolien. Chaque projet est unique et doit être considéré comme tel par les autorités à qui appartient la décision d'octroyer un permis ou non, jugeant du caractère acceptable ou non de l'impact potentiel du projet, sur base de l'étude d'incidences et des avis des différentes instances consultées.
	<ul style="list-style-type: none"> • Un citoyen se pose la question du 'beau' et du 'laid'. Demande que l'étude publie les avis de tous les organismes (publics, parapublics, régionaux, communaux, ou privés, de protection de la nature, la protection du patrimoine, promotion du tourisme, de la promotion de l'activité économique qui vantent la beauté naturelle ou sauvage des paysages du Hainaut) actifs en faveur de la zone Grandrieu-Hestrud-Leugnies-Beaumont sur l'éventualité d'y implanter un parc industriel éolien. • Demande qu'une enquête indépendante soit menée par courrier auprès de tous les habitants tant de France que de Belgique, qui ont de leur domicile une vision possible du parc éolien en projet, en leur demandant de s'exprimer sur base de 50 photomontages présentant les paysages avec et sans éoliennes, sur le caractère beau ou laid du projet. 	La présente étude a été réalisée de manière à présenter et analyser le projet en termes d'impacts environnementaux, paysage (dont photomontages) y compris. Certains organismes sont consultés dans le cadre de cette étude pour collecter des informations utiles à l'étude d'incidences (associations ornithologiques, parc naturel, etc...) Leur avis n'est toutefois pas sollicité. En effet, il n'est pas du rôle de l'étude d'incidences de s'enquérir des avis des autorités locales et de les publier. Certains de ceux-ci seront collectés lors de la procédure d'octroi de permis par les autorités et seront décrits dans les considérants du permis. Nous invitons les autres acteurs, non consultés à se manifester lors de l'enquête publique en cours de procédure. Leur avis sera alors consigné par la commune et retranscrit également dans les considérants du permis.

	<ul style="list-style-type: none"> • En quoi le projet est-il d'utilité publique ? • Remise en cause du caractère d'utilité publique par certains riverains (objectifs étant atteints en termes de pourcentages d'énergie verte en RW) • Dans quelle mesure un projet éolien peut-il déroger au plan de secteur ? 	<p>Au plan de secteur, le projet est implanté en zone agricole. D'après l'article 35 du Code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, du patrimoine et de l'énergie (CWATUPE), « la zone agricole est essentiellement destinée à l'agriculture au sens général du terme. Elle ne peut ainsi, notamment, comporter que des constructions indispensables à l'exploitation et au logement des exploitants dont l'agriculture constitue la profession ».</p> <p>Par dérogation, en application de l'article 127, le fonctionnaire délégué peut déroger à l'affectation de la zone agricole et délivrer un permis d'urbanisme portant entre autres sur des actes et travaux d'utilité publique qui soit respectent, soit structurent, soit recomposent les lignes de force du paysage.</p> <p>Les actes et travaux d'utilité publique au sens de cette disposition sont énumérés à l'article 274 bis du CWATUPE. Sont ainsi considérés par le code comme travaux d'utilité publique les actes et travaux concernant la construction ou l'agrandissement de centrales destinées à la production d'électricité. La doctrine considère que les éoliennes, dès lors qu'elles constituent une installation technique permettant d'accumuler l'électricité, répondent bien à cette définition de centrales destinées à la production d'électricité (D. Deom, « le vert est dans le vent. De quelques questions en rapport avec les éoliennes », Rev. dr. com., 2011, p. 1).</p> <p>Le projet en cause répond ainsi bien à la définition du projet d'utilité publique telle que déterminée par le CWATUPE, le mécanisme dérogatoire de l'article 127 du même code est donc d'application.</p> <p>Il en est d'autant plus ainsi que, en l'espèce, comme exposé par ailleurs dans le cadre de la présente étude d'incidences, l'implantation des éoliennes telle que projetée respecte et structure les lignes de force du paysage.</p> <p>Enfin, on notera que l'implantation d'éoliennes dans la zone agricole n'empêche pas, en tout état de cause, la poursuite de l'activité agricole existante.</p>
<p>Eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demande un état des lieux de cette alimentation en eau potable destinée aux fermiers et en eau non polluée pour l'élevage naturel des truitelles • Demande une étude d'impact (pollution, transformations physiques, etc.) du parc sur toutes les eaux de surfaces et souterraines du village avec prise en compte de l'effet des vibrations sur les poissons entre autres. 	<p>L'état des lieux concernant les eaux de surface et des prises d'eau souterraines (aux points 3.5 et 3.6 de la présente étude) se fait sur base des informations publiques disponibles auprès de la Région wallonne.</p> <p>L'impact du projet sur les eaux de surface et souterraines est également évalué au chapitre 3.</p> <p>En ce qui concerne l'impact vibratoire sur les poissons des eaux de surface du village de Grandrieu, nous notons un phénomène vibratoire lors de la phase de chantier qui ne doit pas excéder les vibrations habituellement soumises par le trafic journalier étant donné la nature du</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Demande que l'EIE demande une étude hydrographique sérieuse par un cabinet d'expert pour déterminer les dangers que le parc industriel de 5 aérogénérateurs entrainerait par sa construction en contaminant, en perturbant le captage des eaux et en menaçant l'extrême potabilité de cette eau au pH de 7,2. 	<p>projet et la distance entre les eaux de surface et le projet éolien et ses chemins d'accès. Aucun impact sur les poissons n'est donc attendu en phase de chantier. Par ailleurs, considérant la distance entre le projet et les zones humides (rivières et étangs) situées autour du projet, et considérant la technologie et les infrastructures mises en place, aucun impact vibratoire n'est attendu sur les poissons en phase d'exploitation.</p> <p>Il n'a pas été fait appel à une étude hydrographique spécifique dans l'étude d'incidences étant donné que les impacts potentiels des 4 machines en fonctionnement et leur phase d'installation sur les captages d'eaux sont connus. Nous invitons d'ailleurs le lecteur à consulter les points 3.8.1.3 et 3.8.2.2 du chapitre milieu physique qui répond à cette question.</p>
Milieu	<ul style="list-style-type: none"> • Impact du parc sur les zones Natura 2000 proches, sur la faune environnante et sur l'agriculture biologique locale? 	<p>Les impacts du projet sur le milieu biologique sont étudiés au chapitre 4 (point 4.2.3 pour les zones Natura 2000 et point 4.2.2.1 et 4.2.2.2 pour les oiseaux et chauves-souris). Concernant des questions plus spécifiques relatives à d'autres espèces animales, nous reportons le lecteur aux lignes suivantes du présent tableau.</p> <p>Concernant l'agriculture biologique, la zone de chantier et la zone de projet ne correspondent pas à des terres exploitées en 'agriculture biologique'. Par ailleurs, un parc éolien n'a aucun d'impact sur les moyens utilisés par l'agriculture biologique (pas d'impact sur les abeilles et autres espèces utiles à l'agriculture biologique), pas d'émission de substances polluantes, etc.)</p>
Faune et flore	<p>Chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quelle est la personne qui va effectuer le volet de l'étude d'incidence consacré aux chiroptères : identité et adresse? Quelles sont ses qualités pour faire le travail pour SGS? • Demande par ailleurs que l'EIE examine la prise de position de Natagora (colloque du 18 avril 2008; éoliennes et chauves-souris); est-elle prise en compte et sinon pourquoi ? <p>Associations naturalistes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comment les promoteurs et le bureau d'études vont-ils fonctionner avec les associations NATAGORA et AVES? Qui va faire quoi et avec quelle rétribution? Quelle sont les personnes qui vont collaborer au projet au sein de ces associations? 	<p>Expert chiroptères : Sven Verkem Faunaonderzoek Uitbreidingsstraat 51 B-2570 Duffel</p> <p>Fort de 17 années d'expérience en termes d'observation et d'étude sur les chiroptères, Sven Verkem Faunaonderzoek est un sous-traitant indépendant d'SGS.</p> <p>Il n'appartient pas à l'auteur d'étude d'incidences d'examiner les positions des différents acteurs du projet. En effet, l'auteur d'étude se réfère aux textes réglementaires, aux protocoles existants concernant les méthodologies d'études et aux autorités compétentes lorsque des questions se posent. Il s'agit ici d'une question « politique » que l'auteur d'études n'abordera pas.</p> <p>Natagora et Aves sont consultés afin d'obtenir toutes les informations utiles et pertinentes concernant la présence d'oiseaux et chauves-souris dans la zone d'étude</p> <p>Les rétributions demandées par ces associations leur permettent de couvrir leurs frais de fonctionnement et de tenue à jour de leurs bases de données.</p>

	<p>Abeilles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impact sur les abeilles est- il évalué ? Pouvez-vous également rendre compte de l'avis d'un expert sur cette question ? 	<p>A notre connaissance il n'existe pas d'étude scientifique valable sur la question.</p> <p>De notre point de vue, la phase de chantier est susceptible de présenter un impact sur la flore locale, milieu des abeilles, étant donné les excavations prévues (chemins d'accès, implantation du câble en bord de route). Toutefois, le demandeur a veillé à éviter l'arrachage de haies, abondantes dans la région. Dès lors en période de production, une fois que la végétation aura repris ses droits sur les zones impliquées dans le chantier l'impact du projet sur les abeilles ne sera pas significatif.</p> <p>Selon les témoignages (d'apiculteurs) pouvant être consultés, les éoliennes n'auraient peu voire pas d'impact sur le comportement des abeilles.</p>
	<p>Faune (dont avifaune) et flore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demande d'une étude minutieuse de l'impact du parc sur la faune et la flore • Les couloirs migratoires des oiseaux sont-ils pris en compte dans l'étude? 	<p>L'inventaire des espèces étudiées dans le cadre de cette étude est repris dans le chapitre 4 : Milieu Biologique, aux points 4.1.4. pour la flore, 4.1.5 pour l'avifaune et 4.1.6 pour les chiroptères. L'impact du parc éolien sur les espèces inventoriées sur le site est repris aux points 4.2.2.1. pour l'avifaune et 4.2.2.2. pour les chauves-souris, et 4.2. 3 pour les sites Natura 2000.</p> <p>En outre, les couloirs migratoires sont bien pris en compte dans l'étude au point 4.2.2.1.e.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Qu'en est-il de l'impact du projet sur les bovins et équidés ? 	<p>A notre connaissance, à ce jour, très peu d'études ont été réalisées sur ce sujet. Les quelques analyses, études réalisées ou témoignages recensés ne renseignent aucun comportement suspect des animaux vivant à proximité de parcs éoliens.</p>
	<p>Haies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans quelles mesures les haies seront-elles respectées ? Seront-elles remises en état en cas de destruction de celles-ci ? 	<p>Selon ce qui est prévu, aucune haie ne subira de dommage ni ne devra être arrachée. Les chemins empruntés sont soit non bordés de haies, soit suffisamment larges pour permettre le passage des convois. Cependant, si des dégâts devaient survenir sur ces haies, le demandeur s'engage à les remettre en état (à replanter en concertation avec les propriétaires et exploitants des parcelles).</p>
<p>Air</p>	<p>« Evaluation de la pollution supplémentaire (CO₂ et particules fines) générée par les détours faits par les véhicules déviés durant la période de chantier ? Ces données – ainsi que la pollution liée au transport exceptionnel et aux véhicules de chantier - sont-elles prises en compte pour calculer le bilan 'pollution' global du parc ? Comptez-vous entrer dans une démarche de compensation 'équivalent carbone' ? »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quels sont les rejets de GES d'un projet éolien? Demande 	<p>Tant la phase de chantier que la phase d'exploitation du parc ne nécessiteront pas la mise en place d'un itinéraire de déviation pour la circulation locale.</p> <p>La pollution générée par les convois exceptionnels est effectivement prise en compte dans le bilan 'gaz à effet de serre' du projet.</p> <p>Ce bilan GES est traité au point 7.3.3.1.2 de la présente étude. La conclusion pouvant être tirée de ce bilan est que : « La fabrication des éoliennes, leur transport, leur construction, leur démantèlement et, dans une moindre mesure, les travaux de maintenance sont responsables d'émissions de gaz à effet de serre. Les quantités émises (estimées à 89 tonnes CO₂/an pour un parc produisant 19,23 GWh/an) sont cependant rapidement compensées par les émissions</p>

	<p>qu'un calcul de l'économie des rejets soit réalisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demande une étude réelle et concrète de l'impact du parc éolien sur la diminution de CO₂ (dans la commune de Sivry Rance, l'électricité ne représente que moins de 20% de la pollution en CO₂, le plus gros venant des chauffages et des véhicules). 	<p>évitées de gaz à effet de serre par le parc éolien. Une étude réalisée à ce sujet estime que la compensation est réalisée en un peu moins de 3 mois. L'économie d'émission de gaz à effet de serre qui sera assurée grâce à la réalisation du parc éolien de Grandrieu est estimée comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.415 tonnes d'équivalent CO₂ par an si on se réfère au parc de production belge d'Electrabel ; • 8.768 tonnes d'équivalent CO₂ par an si on se réfère à une centrale turbine-gaz-vapeur. » <p>Rappelons que la démarche compensation carbone permet de compenser les pollutions générées par des 'dons' permettant le développement de projets dits 'verts' tels que des parcs éoliens.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Demande une preuve autre que la convention comptable des certificats verts qui veut que 1MW éolien = 456 kg d'économie en CO₂. Demande que l'EIE examine ce problème sur le terrain en amenant la preuve chiffrée de la réduction de la consommation des centrales thermiques. 	<p>Le bilan de l'économie des rejets de GES par le parc éolien projeté par rapport à des centrales électriques classiques est présenté au chapitre 7. En considérant l'économie d'émission de CO₂ de 456 g de CO₂ par kWh produit (filère de référence de la CWaPE), on constate que le parc éolien de Grandrieu permet une économie d'environ 8.768 tonnes de CO₂ par an. Le principe de base de la CWaPE étant de considérer que les émissions de CO₂ liées à la production d'électricité sur base d'énergie renouvelable sont nulles.</p> <p>Notons que les centrales électriques classiques les plus performantes en termes d'émission faible de CO₂ sont les centrales TGV (centrale électrique turbine-gaz-vapeur). Un certificat vert équivaut à une émission évitée de 456 kg CO₂ et correspond à la quantité de CO₂ émise lors de la production d'1 MWh électrique par la filière de production de référence, à savoir la centrale électrique turbine-gaz-vapeur.</p> <p>Outre la conversion comptable des certificats verts, on peut prendre en compte les émissions liées aux cycles de vie de l'éolienne (c'est-à-dire les émissions liées à la conception, la production, l'acheminement, le chantier, le démantèlement etc). Dans ce cas, une étude (Life cycle assessment of offshore and onshore sited wind power plants based on Vestas V90-3.0MW turbines, 2006) réalisée sur base d'une machine de gabarit comparable à celles projetées pour le parc éolien de Grandrieu révèle une production de 4,64 g CO₂ eq/KWh produit. Vu que les émissions de gaz à effet de serre d'une centrale thermique classique environnent les 177,6 gCO₂eq/kWh uniquement pour la production d'électricité (pas émissions liées au cycle de vie), on peut considérer que l'énergie éolienne contribue largement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Inquiétude vis-à-vis de l'impact des phases de chantier et d'exploitation sur la quiétude de la région. 	<p>La quiétude d'un lieu se traduit par une sensation de calme. Ceci recouvre plusieurs notions : acoustique et paysage. Les incidences acoustiques de la phase de chantier et de la phase d'exploitation ont été évaluées au point 6.3. tandis que les effets de la phase de chantier et de la phase d'exploitation sur le paysage sont traités dans le chapitre paysage au point 5.3.</p> <p>En ce qui concerne le paysage, la quiétude du lieu pourrait être troublée suite au phénomène de dérangement dû à la création de nouveaux points d'appel dans le paysage (voir point 5.3.2.8. impact urbanistique du projet) ou par l'alternance ombre/lumière (voir point 5.3.2.7. effet stroboscopique) ou par la vision d'infrastructures mobiles. A cet égard, le choix du promoteur s'est porté sur des machines à rotation lente procurant un minimum de désagréments. L'implantation des éoliennes et leur nombre a également été revu afin de limiter autant que possible les impacts sur le paysage.</p>
<p>Santé et cadre de vie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quels seront les impacts sur la qualité de vie et du cadre de vie des riverains : stress, troubles du sommeil,... ? • Quels problèmes de santé peuvent rencontrer les riverains immédiats d'une éolienne ? • « Je souffre d'une aversion phobique à la démesure provoquant une angoisse chronique. Quelles seront les mesures prises en cas de dérive de ma psychopathologie ? » 	<p>Les effets du projet sur la santé sont évalués au point 9.5. du présent chapitre.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Demande que l'étude comprenne une analyse de la propagation vibratoire induite par les éoliennes dans la couche rocheuse du sous-sol et ses conséquences sur la santé. 	<p>Une analyse de la propagation vibratoire du parc projeté n'a pas été jugée nécessaire dans le cadre de cette EIE.</p> <p>En effet, la rotation des pales, les engrenages entre le moyeu et l'alternateur peuvent entraîner des vibrations. Ces vibrations sont transmises à toutes les masses en contact avec ces pièces (nacelle, mât et in fine fondations). Le phénomène vibratoire est hautement étudié par les constructeurs puisqu'il limite l'efficacité de la machine et cause des émissions sonores.</p> <p>Notons également que le mât et les fondations sont des masses qui diminuent largement la propagation des ondes. In fine, vu la distance entre ces éoliennes et les habitations les plus proches, ces vibrations sont trop faibles pour être détectées par les humains et pour avoir des effets sur leur santé. Ces propos sont relayés par différentes consultations d'articles traitant de ce sujet (<i>Le son des éoliennes et ses répercussions sur la santé, Examen d'un comité d'experts</i>, W. David Colby, Robert Dobie, G. Leventhall, D. Lipscomb, R. McCunney, M. Seilo, B. Søndergaard, 2010 ; <i>Éoliennes et santé publique ; Institut national de santé publique du Québec</i>, 2009).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Demande qu'une analyse du champ électromagnétique produit par le câble souterrain et ses conséquences sur la santé et le comportement des hommes et des animaux soit réalisée. 	<p>La section 9.5.2. du présent chapitre présente les aspects liés aux champs magnétiques. Notons que pour le niveau de tension prévu, la valeur limite de 0,4 μT ne sera observée qu'au voisinage immédiat de la pose des câbles soit à moins de 2 m de ceux-ci. Les câbles étant enfuis à une profondeur de 80 cm minimum sous la surface du sol, le champ magnétique subit par les passants sera minime et temporaire.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les conséquences des infrasons sur la santé ? 	<p>En ce qui concerne les infrasons, d'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), aucun lien de cause à effet entre les infrasons et des problèmes de santé n'a jamais pu être démontré (cf. WHO (1980), WHO Environmental Health Criteria 12 - Noise, World Health Organisation; Infrasound, Brief Review of Toxicological Literature, 2001). De plus, l'essentiel du bruit émit par les éoliennes modernes est principalement dans la gamme des fréquences audibles. 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 comme le trafic routier (The measurement of low frequency noise at three UK wind farms, Hayes Mckenzie Partnership Ltd, 2006). On conclura que les infrasons et basses fréquences émises par les éoliennes ne sont pas susceptibles de provoquer de nuisances particulières aux distances auxquelles se trouvent les premières habitations.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Des flashes lumineux seront-ils mis en place sur ces éoliennes ? Si oui, quelle puissance lumineuse, la fréquence, la couleur ? incontournables ou liées à la taille de l'éolienne ? Quelles conséquences sur la santé ? 	<p>Les flashes lumineux sont requis en fonction de la taille des éoliennes et de leur localisation (dans zone requise par l'aviation). Sur base des réponses des responsables de Belgocontrol (aviation civile) et de la Défense (aviation militaire), aucun flash lumineux n'est requis ni prévu pour le présent projet.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles conséquences ont les effets stroboscopiques et les effets hypnotiques sur la santé ? 	<p>Le point 9.5.3 répond à la question de l'effet stroboscopique dans le chapitre consacré aux incidences sur la population.</p> <p>Il en est conclu que d'après les études consultées sur ce sujet, le projet n'est pas susceptible de provoquer des nuisances liées à l'effet stroboscopique chez les personnes qui seraient exposées à la projection de l'ombre des pales en mouvement. Parallèlement, vu la vitesse de rotation des pales, on ne doit pas s'attendre à des problèmes similaires dans le contexte de l'ombre portée par des éoliennes de grandes dimensions.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Les animaux étant plus réceptifs aux ondes et aux sons, les éoliennes pourraient-elles provoquer des changements de comportements de ceux-ci ou leur nuire ? 	<p>A notre connaissance, aucune étude scientifique n'a jusqu'à présent mis en évidence des effets significatifs sur la santé des animaux domestiques, d'élevages ou sauvages.</p>
Santé et cadre de vie (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Un certain nombre de références littéraires étudiant les différentes conséquences des parcs éoliens sur la santé (hauts vents, bruit, infrasons) est cité par les riverains. Il est généralement demandé que l'étude argumente, réfute, voire 	<p>La présente étude passe en revue et évalue les différents impacts du parc éolien projeté sur la santé. Un certain nombre de données sont utilisées.</p> <p>L'objet d'une étude d'incidences ne vise pas à réfuter ou à argumenter les références bibliographiques consultées ni des diverses sources bibliographiques mentionnées dans les</p>

	analyses les positions prises dans ces références.	courriers des riverains. Ces derniers trouveront néanmoins dans la présente étude, toutes les informations concrètes relatives au projet. Ils pourront donc, sur base de ces informations, vérifier par eux-mêmes la pertinence des références citées.
	<ul style="list-style-type: none"> Quels suivis sont prévus ? 	Des suivis essentiellement acoustiques sont prévus. En cas de problème particulier avéré (effet stroboscopique, bruit, etc.) le promoteur s'engage à prendre les mesures de suivi ou techniques nécessaires.
	<ul style="list-style-type: none"> Quelles sont les ondes produites par les éoliennes et leurs conséquences sur la santé ? Interférence avec les ondes radio ? 	Les effets des ondes acoustiques émises sont traités au chapitre 6. Acoustique. La question des ondes électromagnétiques est traitée dans le présent chapitre, au point 9.5.2. En ce qui concerne les éventuelles interférences avec les ondes radio, les autorités en charge de la gestion des faisceaux hertziens en Belgique (IBPT : Institut Belge des Services Postaux et des Télécommunications) ont été consultées par le demandeur lors de la consolidation de l'implantation du projet éolien. L'IBPT n'émet aucune objection sachant que le projet n'interférera avec aucun faisceau hertzien établi dans la zone. Le courrier reprenant l'avis de l'IBPT est fourni à l'annexe 8-3.
Acoustique	<ul style="list-style-type: none"> Pourquoi implanter un parc éolien dans un site réputé calme et serein ? Qu'en est-il du bruit sur les villages avoisinants ? Qu'a fait la société privée pour anticiper ce problème ? 	<p>Chaque promoteur est libre de proposer une implantation en fonction des diverses contraintes du site. Dans ce cas-ci le climat acoustique ambiant est effectivement calme. Etant donné le souhait du promoteur de s'éloigner des habitations pour limiter les nuisances du parc éolien et le respect des contraintes, le site retenu se trouve à distance des sources de bruit habituelles.</p> <p>Le climat acoustique futur du parc a été évalué dans un périmètre d'environ 1000 m autour du parc éolien. Les cartes de bruit générées lors de notre modélisation montrent une diminution de la puissance acoustique particulière des éoliennes avec la distance. Les principales conclusions de cette étude acoustique sont présentées au point 9.5.1. tandis que les détails de l'analyse sont présentés au chapitre 6.</p> <p>La société a souhaité lors de la conception du projet implanter les éoliennes à une distance maximale possible des habitations pour limiter les incidences acoustiques. La maison la plus proche du parc est ainsi située à 500 m de l'éolienne 4.</p> <p>Les incidences du projet sur le climat acoustique local sont reprises au chapitre consacré à l'acoustique, point 6.3.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Impact acoustique du chantier (charroi)? 	L'impact acoustique du chantier est évalué à la section 6.3.1 de la présente étude.

	<ul style="list-style-type: none"> • Demande de prise en compte de la réglementation française sur le phénomène d'émergence afin de notifier clairement les seuils et leurs dépassements. 	<p>En France, l'émergence sonore des parcs éoliens est régie par la réglementation sur les bruits de voisinage (décret n° 2006-1099 du 31 août 2006) et son arrêté d'application du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage. Les normes du bruit ambiant extérieur issues de cette législation ont été prises en considération au chapitre 6 relatif aux incidences sur l'environnement sonore (point 6.3.2.4.4.).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Demande de mesures acoustiques par de nombreux riverains (intérieur et extérieur des habitations) + demande de mesures d'infrasons 	<p>Il est évident que des mesures ne peuvent être réalisées pour chaque demande émise. Un choix doit se poser, ce choix se porte ainsi sur les habitations les plus proches du projet. Dès lors, des mesures acoustiques de longue durée (une semaine/point) ont été réalisées à l'aide de deux mâts acoustiques, placés au niveau de la ferme Saint-Joseph (rue Douillet) située au centre du projet, et au niveau de l'habitation située au nord du projet, sur le territoire français (lieu dit du Vigneux). Sept autres habitations, également les plus proches du projet, ont fait l'objet de mesures dites ambulantes (mesures de 5 à 10 min/point de mesure, en soirée). Ces mesures ont permis de mesurer le bruit ambiant au niveau des habitations les plus proches, sans éolienne. Une modélisation a ensuite été réalisée pour évaluer le bruit futur au niveau de ces mêmes habitations les plus proches du projet. Cette modélisation donne donc une indication de ce que sera le bruit maximum perçu lorsque le parc sera en fonctionnement. Concernant les infrasons, ils sont mesurés au même titre que les sons appartenant au domaine de l'audible et intégré dans le paramètre Laéq mesuré.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles mesures seront prises pour éviter les nuisances sonores engendrant des insomnies, acouphènes, dépression ? 	<p>Le projet a été implanté de manière à minimiser les nuisances acoustiques sur les riverains les plus proches. L'écartement minimal de toute zone d'habitat de 350 m recommandé par le cadre de référence est respecté et la distance entre le projet et l'habitation la plus proche est de 500 m (habitation située rue Gobert, 12) ; la ferme Saint-Joseph (ferme située au centre du projet) se trouve à 510 m de l'éolienne 3.</p> <p>Les autres villages et maisons isolées autour du projet sont éloignés de 550 m et plus par rapport aux éoliennes les plus proches.</p> <p>Le choix du modèle d'éolienne sera réalisé par le demandeur en prenant en compte les résultats de la modélisation acoustique ainsi que les recommandations faites par le bureau d'étude (mécanisme de bridage si nécessaire, etc.). Dans ce cadre, le demandeur prévoit également qu'un suivi acoustique soit réalisé après la mise en service du parc.</p> <p>Ajoutons par ailleurs que toutes les mesures et simulations concernent l'ambiance sonore en plein air, en dehors des habitations. La perception du bruit à l'intérieur des habitations sera fortement atténuée et généralement insignifiante.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Quels seront les recours possibles si les études acoustiques menées s'avéraient incorrectes dans la réalité? 	<p>Les mesures et modélisations acoustiques ont été réalisées par SGS qui est un bureau agréé. Les mesures de bruit ambiant actuel sont réalisées à l'aide de matériel homologué et calibré.</p>

		<p>annuellement. La modélisation du bruit attendu se base sur les données fournies par les constructeurs d'éoliennes sur des données météorologiques moyennes disponibles à l'IRM. Les modélisations acoustiques sont effectuées à l'aide d'un logiciel de calcul prévisionnel (IMMI version 6.3.1.a), reconnu et validé par les autorités. Nos résultats de calcul de bruit particulier sont soumis à examen minutieux en interne. Notons également que l'étude est soumise à l'évaluation critique du CWEDD. Si une erreur dans la modélisation acoustique se présentait, il n'y a pas lieu d'intenter un recours, l'étude d'incidences n'est pas soumise à la procédure d'octroi comme il en est pour la demande de permis du projet. Il s'agit alors d'avertir les fonctionnaires lors de la procédure (par le biais d'un des avis collecté par exemple ou durant l'enquête publique).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Demande de suivis post-implantation du parc avec systèmes d'arrêt automatique des éoliennes en cas de dépassement des normes. 	<p>Comme mentionné ci-dessus, le demandeur prévoit qu'un suivi acoustique soit réalisé après la mise en service du parc. En cas de problème particulier avéré (dépassement des normes etc.), le demandeur prendra les mesures nécessaires pour réduire voir supprimer ces désagréments (bridage, etc.).</p>
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Inquiétude vis-à-vis des dangers liés aux accidents (bris, chutes et projection de pales, explosions, incendies). Demande que ce paramètre soit pris en compte pour la question de la distance des éoliennes aux habitations. 	<p>Les aspects sécurité liés aux éoliennes sont traités à la section 9.5. du présent chapitre.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Demande que l'attestation de la défense (base de Florennes) figure dans les résultats de l'étude ainsi que l'équivalent provenant du Ministère français de la Défense et du quartier général de l'OTAN, commandement des Forces aériennes, etc. 	<p>Les attestations des différentes instances devant être consultées sont reprises en annexe 8-3 du chapitre 8 de la présente étude.</p>
Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Des citoyens rappellent que le meilleur moyen de réduire les émissions de gaz à effets de serre est de diminuer la consommation d'électricité. 	<p>L'objectif d'atteindre 20 % de consommation d'énergie renouvelable en 2020 est en effet réalisable uniquement par la coordination des deux aspects, d'une part la réduction de la consommation globale en énergie et d'autre part l'augmentation de la production d'énergie renouvelable par rapport à la production d'énergie fossile.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi ne pas investir dans d'autres énergies alternatives en tenant compte des spécificités de la commune, par la valorisation de ressources naturelles locales ? Pourquoi créer de nouveaux parcs éoliens en Wallonie sachant que l'objectif des 13% d'électricité produite par des sources alternatives peut être atteint via la biomasse et les éoliennes placées en mer? 	<p>Notons que l'objectif est d'atteindre 20 % de consommation d'énergie renouvelable en 2020.</p> <p>L'installation du projet éolien n'exclut pas le développement d'énergie renouvelable sur base de ressources locales (biomasse, etc...)</p> <p>Par ailleurs, notons que ces 20% ne pourront être atteints moyennant une seule technologie. La mise en œuvre de tout un ensemble d'entre elles est dès lors nécessaire.</p> <p>La production éolienne off-shore ne permettra pas à elle seule d'atteindre les objectifs de</p>

		réduction de gaz à effets de serre et de production d'énergies renouvelables en Wallonie. Par conséquent, il est indispensable d'implanter des parcs éoliens à l'intérieur des terres ; dans des endroits qui sont effectivement moins productifs que les sites côtiers très venteux. Malgré cela, les éoliennes on-shore restent économiquement rentables.
	<ul style="list-style-type: none"> • Un citoyen demande s'il n'y a pas d'autres alternatives possibles à l'éolien car les éoliennes ne tournent qu'environ 25% du temps ? • Demande que l'étude examine les caractéristiques du sous réseau permettant de vérifier quelle est la destination du MWh éolien en période de faible demande et où le base-load est déjà excédentaire 	<p>Dans le cas du projet de Grandrieu, suivant la modélisation réalisée, les éoliennes seront en fonctionnement environ 6.000 heures par an (légère variation selon le type de modèle qui sera installé), soit 75% du temps. Par contre, elles ne fonctionneront pas en permanence à leur capacité nominale.</p> <p>L'équilibre entre l'offre et la demande d'énergie sur le réseau belge est la tâche complexe du gestionnaire de réseau. Il doit en effet compter sur les différentes sources d'énergie, leurs conditions d'utilisations (météo pour les énergies renouvelables, techniques, fermetures temporaires éventuelles des centrales, etc.), l'évolution de la demande en fonction de l'heure du jour et le prix de l'énergie sur le marché européen. Il peut en effet compter sur des moyens énergétiques stables (centrales nucléaires) et des moyens énergétiques flexibles (thermique, biomasse, etc. Le réseau belge est directement interconnecté au réseau électrique européen.</p> <p>Ainsi s'il arrive que la base load soit excédentaire et que le gestionnaire de réseau n'a pas bien évalué les paramètres ci-dessus (ce qui est peu probable), il peut toujours vendre l'énergie excédentaire sur le marché européen. Etant donné que les conditions climatiques (vitesses de vent, ensoleillement) sont des données locales, il n'est pas concevable de penser que la demande soit inférieure aux moyens de production partout en Europe simultanément.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Demande que l'EIE fournisse un histogramme dûment référencé des vents au lieu d'implantation exact afin de vérifier les valeurs avancées en matière de production électrique annuelle du parc 	<p>Une étude de vents sera réalisée au droit du site à une date ultérieure. A ce stade, Le demandeur a fait réaliser une simulation du fonctionnement du parc éolien. La production attendue a été calculée à l'aide du modèle WAsP, sur base des données de vent issues de l'Atlas des vents en Belgique³, ainsi que du modèle de terrain du site (élévation, rugosité). Les prévisions de production sont obtenues en couplant les données météorologiques à l'emplacement et la hauteur d'axe de chaque éolienne avec sa courbe de puissance (point 7.2.4.1 de la présente étude)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • « L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, Délégation Nord Pas-de-Calais, a établi une étude du gisement éolien de la région Nord-Pas-de-Calais Cette étude identifie une zone où la densité d'énergie est inférieur 	<p>Le potentiel éolien d'une zone dépend de nombreux facteurs (relief, végétation, altitude, etc.) pouvant fortement varier d'un emplacement à un autre et ce à de faibles distances également. Chaque projet est unique et doit être évalué comme tel.</p> <p>Dans le cadre du présent projet, l'évaluation de la production du parc éolien a été réalisée par le</p>

³ L'Atlas des vents est constitué sur base d'une combinaison de données de réanalyse et corrigé pour la Belgique sur base de l'expérience de 3E.

	<p>à 200 W/m² sur la commune frontalière d'Hestrud. Le projet se développe à 500 m de la frontière. L'étude d'incidence peut-elle mettre en évidence la différence d'évaluation de rendement entre les autorités françaises et le promoteur et justifier à l'aide d'éléments objectifs l'intérêt potentiel du site de Grandrieu selon d'éventuels critères belges? »</p>	<p>bureau 3E, à l'aide du logiciel WAsP. Selon cette évaluation, le site présente un potentiel éolien justifiant le projet.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Demande que soit apportée une preuve que la consommation électrique sera consommée dans la commune considérant que les nuisances seront pour ses habitants. 	<p>L'énergie produite par un parc éolien est envoyée sur le réseau belge interconnecté avec le réseau européen. Il est impossible de dire où va cette énergie, vers quel consommateur...</p>
<p>Economie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont au juste les retombées financières pour la commune voire pour les communes (belges et françaises) voisines du projet? Demande qu'une étude de l'impact réel sur les finances communales (bonni ou mali?) soit réalisée. • La commune a-t-elle signé une convention d'indemnisation pour 'préjudice environnemental' avec la société KDE? • Souhait de compensations financières pour la commune et ses habitants, qui vont subir les inconvénients du parc et par ailleurs payer leur électricité plus chère. • Des accords sont-ils prévus entre la commune de Sivry-Rance et la municipalité d'Hestrud en vue d'une indemnisation (pour la commune et les citoyens)? Quels sont les montants budgétés? • Les « Français » sont-ils invités à prendre part au projet d'éolienne participative ? • Demande qu'un consensus soit adopté en terme de distribution des bénéfices et autres avantages (propositions : baisse du précompte immobilier pendant la durée de vie du parc, compensation financière (parts dans le capital du 	<p>Les questions ou remarques relatives à l'aspect financier du projet sont hors du cadre de l'étude d'incidences sur l'environnement. Elles ne seront donc pas abordées dans cette étude. Nous invitons les riverains demandeurs à avoir une discussion avec le promoteur, la commune, l'intercommunale (selon le problème soulevé) ou à se manifester lors de l'enquête publique.</p> <p>Cependant, notons que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En termes de rentabilité des projets éoliens pour les promoteurs, des éléments de réponse peuvent être tiré de l'explication donnée sur le mécanisme des certificats verts au point 7.2.2. • Concernant les différents accords financiers entre KDE et la commune, ou la question de l'éolienne participative, plusieurs formules sont analysées par ces derniers. • Concernant les charges liées à l'installation des éoliennes et leur raccordement au réseau électrique, ces dernières incombent entièrement au promoteur du projet. • Comme toute autre infrastructure respectant les obligations légales et située à proximité d'habitations, l'implantation d'un parc éolien n'entraîne pas d'avantages en nature ou financière aux riverains. Parallèlement, l'installation d'éoliennes ne génère pas une diminution de la facture d'électricité pour les riverains. • Concernant la question des garanties financières, nous reportons également le lecteur à la section 'démantèlement/réaménagement' ci-dessous.

	<p>promoteur), ristourne sur l'électricité, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none">• Quelle est au juste la rentabilité des parcs éoliens pour les promoteurs ?• Un citoyen fait remarquer que le projet est injustifiable économiquement.• Question de la poursuite d'un objectif plus lucratif qu'écologique.• Demande d'une étude précise des frais de raccordement du parc éolien sur le réseau. Quel est l'impact sur les finances de l'AIESH et sur la facture du contribuable ? Qui paye le raccordement du parc au poste d'injection de Solre-Saint-Géry ? les riverains et l'AIESH ?• Demande une étude de l'impact sur l'emploi local (combien d'emplois et pour qui?).• L'électricité coûtera-t-elle moins cher aux riverains ? Demande d'une étude de l'impact du parc éolien sur la facture d'électricité des habitants de Sivry-Rance (certificats verts payés par le contribuable).• Demande d'une étude des garanties financières du promoteur (KDE et groupe dont la société dépend), afin de garantir le cas échéant une réalisation correcte du projet, un fonctionnement sans accident et sans pollution garantis par un entretien correct ainsi qu'un démantèlement complet et à charge de KDE uniquement.• Quels financements sous forme de dépôt de garantie auprès des autorités de Belgique, de la CEE?	
--	---	--

<p>Immobilier</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inquiétudes multiples sur la dépréciation immobilière des biens environnants. • Demande d'estimer la dévaluation de l'immobilier existant (sur base de leur valeur vénale actuelle, pour toutes les habitations dans les 5 km). • Demande d'une indemnisation de 30% pour toutes ces habitations situées dans les 5 km (engagement du demandeur). • Un intérêt de 6% est promis aux citoyens qui investiraient dans une éolienne participative, est-ce une compensation suffisante pour les désagréments subis? cela pourrait-il compenser la dépréciation immobilière de nos maisons? 	<p>La question est bien entendu complexe car le prix des biens immobiliers dépend de nombreux facteurs, dont certains sont propres aux biens eux-mêmes (état, voisinage, localisation, infrastructures...) et d'autres sont externes (offre-demande, taux d'intérêts, conjoncture, ...).</p> <p>L'Apere (Association pour la Promotion des Energies Renouvelables) a fait réaliser une étude sur cette question par un bureau de géomètres experts, qui a conclu à l'absence d'effet perceptible. Il faut néanmoins signaler que cette étude n'est pas statistiquement représentative et qu'on manque encore de recul pour apprécier pleinement le phénomène. Une copie de l'article dans lequel l'Apere présente ces résultats est fournie en annexe 9-2.</p> <p>D'autres études et enquêtes ont été réalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le sud de la France où une situation contrastée est mise en évidence par l'enquête téléphonique réalisée auprès d'agences immobilière (24 % négatif, 21 % positif, 55 % indifférent),⁴ • Aux Etats-Unis où il apparaît qu'il n'y a pas ou peu d'influence négative sur la valeur des biens immobiliers⁵. <p>En conséquence de ces éléments, il n'est pas utile de faire réaliser une quelconque étude sur une dévaluation hypothétique.</p> <p>Le précompte immobilier est calculé sur base du revenu cadastral. Des réductions de précompte sont prévues dans certains cas spécifiques. L'installation d'éoliennes ne générant pas de modifications de revenu cadastral et ne faisant pas partie des cas entraînant de réduction de précompte, aucune diminution n'est à attendre.</p>
<p>Démantèlement/ réaménagement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les éoliennes sont-elles entièrement recyclables ? • Qui paiera pour le recyclage des pales lors de la phase de démantèlement ? • N'y a-t-il aucun risque à voir la « décharge » naître par le besoin et donc à proximité du site déclassé, créant une nouvelle nuisance ? Jusqu'où des garanties peuvent-elles être avancées par le promoteur ? 	<p>Certains composés des éoliennes sont effectivement recyclables. Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre, béton (pour les fondations).</p> <p>Dans une étude réalisée par un bureau d'étude danois (Danish Elsam Engineering 2004), il apparaît que 98% du poids des éléments constituant l'éolienne sont recyclables en bonne et due forme. La fibre de verre, qui représente moins de 2% du poids de l'éolienne, ne peut actuellement pas être recyclée. Elle entre dès lors dans un processus d'incinération avec récupération de chaleur. Les résidus sont ensuite déposés dans un centre d'enfouissement technique où elle est traitée en "classe 2": déchets industriels non dangereux et déchets ménagers. Notons toutefois que la fibre de verre est elle-même issue d'un procédé de</p>

⁴ <http://aude.eolienne.free.fr/fichiers/Impact-eco-aude.pdf>

⁵ http://www.repp.org/articles/static/1/binaries/wind_online_final.pdf

		<p>recyclage.</p> <p>Tous les travaux de réaménagement du site seront à charge du demandeur. Les différents aspects du réaménagement du site sont traités dans le chapitre 2 au point 2.5.4.</p> <p>Les matériaux composant les éoliennes seront éliminés par les filières adéquates, vers les lieux adéquats.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • En quoi consistent les travaux de remise en état du site? Combien de temps durent-ils? Peut-on quantifier le charroi qui en découle? Quel serait le coût de remise en état du site? Demande le détail poste par poste. 	<p>La remise en état du site consiste à démanteler les éoliennes, à les faire évacuer et traiter via les filières adéquates de recyclage et de traitement des déchets. Les fondations des éoliennes seront enlevées jusqu'à une profondeur de 2 m. Les câbles et la cabine de tête devront également être enlevés.</p> <p>Le charroi relatif au démantèlement du parc est similaire au charroi nécessaire pour la construction du parc.</p> <p>Les questions financières n'entrant pas dans le cadre d'une étude d'évaluation des incidences, nous conseillons au lecteur de poser cette question lors de l'enquête publique ou directement au promoteur.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que tout sera enlevé à la fin du permis (béton, socles, éoliennes) ? • Si seuls 80 cm de béton au lieu des 120 cm promis, y a-t-il un accord écrit des propriétaires des parcelles? 	<p>Les fondations seront enlevées jusqu'à une profondeur de 2 m, ce qui représentera 120 à 150 cm de béton éliminé. Cette profondeur permettra de réaffecter les parcelles concernées à l'affectation prescrite par le plan de secteur. Cette profondeur est convenue avec les propriétaires mais sera probablement imposée dans le permis octroyé au demandeur. Ce dernier ne pourra donc y échapper, au risque de se voir subir des sanctions et prélever sa garantie bancaire.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Quid du démantèlement et de la réhabilitation du site ? • Qui paye ce démantèlement ? • Si KDE tombe en faillite, qui va démanteler les éoliennes et réhabiliter le site ? Les propriétaires devront-ils démonter à leurs frais les éoliennes ? 	<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 et le site réhabilité.</p> <p>Tous les travaux de démantèlement et de réaménagement du site seront à charge du demandeur. Les différents aspects du réaménagement du site sont traités dans le chapitre 2 au point 2.5.4.</p> <p>Notons qu'une garantie bancaire est constituée et 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>En cas de faillite de la société avant la fin de vie du parc, cette garantie assurera tous les frais, y compris ceux de démantèlement et de remise en état du parc.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Qui paiera pour la remise en état des routes après le passage du charroi des camions servant à l'acheminement du matériel nécessaire à l'installation des éoliennes ? 	<p>Concernant la remise en état des routes, une convention sera mise en place entre le promoteur et les différentes communes traversées par le charroi nécessaire à la mise en place du projet. Celle-ci comprendra notamment un état des lieux des routes avant réalisation du projet et après la phase de chantier, de manière à évaluer la dégradation causée par le passage du charroi et mettre en place d'éventuels travaux de remise en état à charge du promoteur.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Quels sont les projets d'aménagement du territoire et budgets prévus par la commune de Sivry-Rance et la Région Wallonne pour corriger les dégâts occasionnés à la voirie par l'installation des éoliennes et aux divers terrains traversés pour le raccordement ? 	
<p>Emplacement des éoliennes et alternatives</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les contraintes ont-elles été étudiées avant de s'engager dans ce projet ? • N'y a-t-il pas en Wallonie un autre endroit mieux approprié pour ce genre de parc ? • Pourquoi implanter ce parc alors qu'il y a déjà 10 éoliennes à Barbençon? Pourquoi à Grandrieu et pas ailleurs ? Quelle est la garantie qu'à l'expiration du permis – s'il est délivré – aucun nouveau projet éolien ne voit le jour ? 	<p>Toutes les contraintes ont été étudiées dans une pré-étude de faisabilité. Elles ont ensuite été étudiées plus en détails dans l'EIE.</p> <p>Les alternatives régionales (dans le périmètre éloigné) pour l'implantation de projet éolien sont présentées dans le chapitre 2 au point 2.2.5</p> <p>Le promoteur est libre de soumettre une demande de permis aux autorités compétentes pour un projet éolien sur la commune et sur l'emplacement de son choix. Les motivations du promoteur sont présentées au point 2.2.1 de l'étude d'incidences.</p> <p>A l'expiration du permis, le demandeur est libre de soumettre une nouvelle demande de permis pour un projet éolien similaire. Toutefois celui-ci sera soumis à une procédure identique (à moins que la réglementation n'évolue d'ici là) à une nouvelle installation classée de classe 1.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi ne pas placer les éoliennes en mer ? 	<p>La production éolienne off-shore ne permettra pas à elle seule d'atteindre les objectifs de réduction de gaz à effets de serre et de production d'énergies renouvelables en Wallonie. Par conséquent, il est indispensable d'implanter des parcs éoliens à l'intérieur des terres ; dans des endroits qui sont effectivement moins productifs que les sites côtiers très venteux. Malgré cela, les éoliennes on-shore restent écologiquement et économiquement rentables.</p> <p>Par ailleurs, 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 d'énergie éolienne en Belgique à 563 MW de puissance installée en 2009⁶ alors que la puissance installée off shore fin 2009 sur les concessions belges était de 30 MW, et seulement au large de Zeebrugge (Thorton Bank phase 1). Il existe toutefois deux parcs éoliens en construction (Thorton 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. Il ne faut toutefois pas croire que les éoliennes off shore sont exemptes des incidences habituellement mises en évidences sur les parcs éoliens on shore. Chaque parc éolien doit donc faire l'objet d'une étude d'incidences sur l'environnement.</p>
Responsabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Qui est responsable en cas d'atteinte d'une éolienne sur la santé des riverains ? • En cas d'accidents éventuels, serons-nous indemnisés ? 	<p>Le demandeur prendra les assurances nécessaires de manière à palier à toute conséquence liée à un éventuel accident.</p>
Administratif législation, questions transfrontalières	<ul style="list-style-type: none"> • Accord écrit des autorités françaises sur le projet peut il être fournis? • Au vu de l'aspect transfrontalier, les autorités françaises ont-elles un contrôle sur la réalisation de ce projet ? • La loi française impose une distance de 1.500 mètres entre une éolienne et une habitation. Qu'en est-il en Belgique ? 	<p>Les autorités françaises seront effectivement consultées dans le cadre de ce projet. De même que pour la consultation des instances au niveau wallon, le dossier sera dans le cas présent transmis par l'administration wallonne au Ministère français de l'Ecologie, aux autorités de la Région du Nord-Pas-de-Calais ainsi qu'aux mairies limitrophes du parc éolien. Ces différentes autorités seront consultées et invitées à remettre un avis sur le projet au même titre que les différentes instances consultées sur le territoire wallon</p> <p>En Belgique, le cadre de référence de 2002 recommande une distance de 350 m. Cette distance est largement respectée pour toutes les éoliennes (distance minimale de 500 m entre les éoliennes et les habitations les plus proches). L'usage actuel est plutôt de respecter environ</p>

⁶ Selon les statistiques de l'EWEA, European wind energy association

	<p>« En France, la loi impose un minimum de 1500 m entre une éolienne et une habitation. »</p> <ul style="list-style-type: none"> • A quelle distance peut-on implanter une éolienne de la frontière française ? 	<p>500 m. Les avant-projets du nouveau cadre de référence parle de 3* la hauteur du mât. La distance de précaution à respecter est indicative pour le développement du projet éolien et intègre les limites acceptables des différentes incidences potentielles. Elle dépend de la portée des diverses nuisances potentielles du parc. Il faut admettre qu'il est théoriquement difficile de définir <i>a priori</i> une distance minimale des habitations qui seraient commune à tous les parcs.</p> <p>L'étude d'incidences affine ce critère en évaluant, pour chaque incidence, la distance acceptable dans les conditions précise du projet éolien de Sivry.</p> <p>En France, la réglementation impose une distance minimum entre une habitation et une éolienne de 500 m. La distance de 1.500 mètres renseignée dans le courrier provient d'un rapport de l'Académie Nationale de Médecine (France) intitulé « Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme » (16 mars 2006). Ce rapport établissait cette distance comme recommandation à titre conservatoire : appliquer une distance minimale de 1500 mètres entre les habitations et les éoliennes d'une puissance supérieure à 2,5 MW. L'étude admettait cependant qu'il est théoriquement difficile de définir <i>a priori</i> une distance minimale aux habitations, qui serait commune à tous les parcs.</p> <p>L'AFSSET (l'Agence Française de sécurité sanitaire, de l'environnement et du travail) confirme en outre la non-pertinence d'une distance minimale identique imposée à tous les projets éoliens et préconise plutôt d' « utiliser les modélisations actuelles, suffisamment précises pour évaluer au cas par cas lors des études d'impact, la distance d'implantation adéquate permettant de ne pas générer de nuisance sonore pour les riverains des futures éoliennes. ». Cette étude permet de remettre en perspective la fixation de norme pour la distance entre parcs éoliens et habitations.</p> <p>Aucune réglementation française n'impose de distance minimale entre une éolienne et la frontière française.</p> <p>Dans le cas de Sivry-Rance, les éoliennes ne dépasseront pas 2,5 MW. Les incidences potentielles sur la population ont été évaluées (ombre, nuisances acoustiques, paysage, ...) et il apparait que la distance minimale de 500 m des éoliennes aux habitations les plus proches est suffisante pour ne pas engendrer d'incidences préjudiciables.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que la législation française est prise en compte ? • Demande que l'étude d'incidences tienne compte de la 	<p>Etant donné que le projet de Grandrieu se trouve à proximité de la frontière franco-belge, la législation française a également été prise en compte pour évaluer les impacts transfrontaliers, notamment sur le volet acoustique, conformément à la convention ESPOO du 25 février 1991</p>

	<p>réglementation française et que les mesures réalisées correspondent aux critères et aux normes françaises.</p>	<p>qui prévoit la description des incidences sur l'environnement dans un contexte transfrontalier.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Quelle est la distance légale entre deux parcs éoliens ? • Quelle est la distance légale entre deux éoliennes ? 	<p>Concernant la distance entre deux parcs éoliens, aucune réglementation en vigueur n'impose de distance réglementaire. Il en va de même pour la distance entre deux éoliennes. Cependant, le cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en Région Wallonne recommande de respecter une distance de 7 x le diamètre du rotor dans le sens des vents dominants et de 4 x ce diamètre dans les autres directions, ce qui est le cas du projet éolien de Sivry-Rance. Cet aspect est étudié au point 7.3.3.1.1.</p> <p>La pratique veut toutefois que la distance entre projets éoliens soit maximisée pour éviter l'additivité des incidences.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Existe-t-il une législation transfrontalière pour ce type de projet ayant des nuisances communes aux deux pays? Quelles en sont les références? 	<p>Il n'existe pas de législation transfrontalière pour ce type de projet. La législation qui est d'application est celle du pays et/ou de la région dans lequel le projet est implanté. Vu la proximité avec la frontière française, cette étude a toutefois fait référence à plusieurs reprises à la législation en vigueur dans le pays limitrophe.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Les critères des ZDE françaises sont-ils pris en compte pour choisir la zone d'implantation? 	<p>Les ZDE sont définies par le préfet de département en fonction :</p> <p>1° <u>des délimitations territoriales inscrites au schéma régional éolien</u></p> <p>2° de leur potentiel éolien</p> <p>3° des possibilités de raccordement aux réseaux électriques</p> <p>4° de la possibilité des projets à venir de préserver <u>la sécurité publique</u>, les paysages, <u>la biodiversité</u>, les monuments historiques et les sites remarquables et protégés ainsi <u>que le patrimoine archéologique</u> ».</p> <p>En Wallonie, les critères pris en compte sont les critères définis par le cadre de référence wallon, il s'agit en l'occurrence des différents points étudiés dans la présente étude, soit le paysage, ce incluant le patrimoine (monuments et sites classés), le milieu physique, ce incluant les sites archéologiques, le milieu biologique (ou biodiversité), ainsi que la population (ce incluant sa sécurité et sa santé. Le potentiel éolien et les possibilités de raccordement sont évalués par le promoteur avant même d'entamer une EIE, la question de la délimitation territoriale est moins marquée. Les projets se limitent cependant généralement aux régions belges que sont la Flandres, la Wallonie. La région de Bruxelles Capitale étant une zone urbaine n'est pas soumise à de tels projets.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Les riverains des éoliennes sont-ils égaux en droit face aux nuisances qu'ils soient de Grandrieu (Sivry), Leugnies (Beaumont, Belgique), Hestrud et Coussolre (France) ? 	<p>Tout riverain d'un tel projet est égal en droit face aux nuisances éventuelles.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Quels sont les dispositifs actuels présidant à ce type de déclarations-décisions-obtentions des permis uniques 	<p>Un projet éolien dont la puissance installée sera supérieure à 3MW nécessite, selon la législation, une étude d'incidences sur l'environnement, objet de la présente étude. Cette étude</p>

	<p>permettant ces implantations? Quelles sont leur durée et les clauses y afférentes? Quelles sont les éventuelles prolongations? Quels cahiers des charges seront imposés lors du démantèlement à terme? Par quels moyens officiellement prescrits, assurant la réelle réalisation des dits démantèlements ceux-ci sont ils assurés?</p>	<p>accompagne la demande de permis unique introduite par le Demandeur auprès des autorités compétentes (SPW). L'étude d'incidences émet des recommandations qui peuvent être reprises dans les conditions du permis octroyé par l'autorité compétente. Dans ce cas, le demandeur sera prié de se conformer aux conditions du permis unique. Un tel permis est octroyé pour une période de 20 ans.</p> <p>Dans le cas du présent projet, le permis est sollicité pour une durée maximale de 20 ans. Une prolongation de l'exploitation nécessitera une nouvelle demande de permis. Si le permis n'est pas prolongé après 20 ans, le titulaire du permis devra remettre le site en état. Notons qu'une vingtaine d'années correspond approximativement à la durée de vie d'une éolienne.</p> <p>Le cahier des charges concernant le démantèlement des éoliennes est établi par le demandeur en temps voulu. Nous reportons le lecteur au point « démantèlement/réaménagement » du présent tableau.</p> <p>Concernant les moyens prévus et ou prescrits permettant d'assurer le démantèlement du parc, nous reportons le lecteur au point « économie » du présent tableau.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • « Au plan international : Quelles sont les législations, recommandations, et autres directives relatives à ce type d'implantations qui ont présidé dans les faits à l'élaboration au choix d'une zone de développement et d'implantation d'éolienne sur le site de Grandrieu-Hestrud? Quelles législations sont concernées et existantes à ce jour tout autant pour la CEE que la Belgique pour ce qu'il en est ses : <ul style="list-style-type: none"> a) dommages causés à l'environnement et à tous ses habitants, du végétal à l'humain? b) quelles précautions seront prises pour le bétail sur site, la faune et... accessoirement l'humain? nous entendons par là l'eau, la terre, les fonctions permettant la vie, le développement harmonieux de celle-ci? » 	<p>Une étude des incidences sur l'environnement pour un projet éolien touche à de nombreux domaines que sont l'énergie, la protection du milieu et de la nature, la protection de la santé humaine (bruit, ombre, etc.), etc. Nous reprenons ci-dessous les principales références légales européennes prises en compte dans une telle étude. Cette liste n'est pas exhaustive.</p> <p>Les principales législations d'applications au niveau européen sont celles qui régissent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les études d'incidences <ul style="list-style-type: none"> ○ EIA Directive originale (85/337/EEC remplacée par 2011/92/EC) ○ EIA Directive - Convention d'Espoo (97/11/EC) ○ EIA Directive – Convention d'Aarhus and public participation (2003/35/EC) • les énergies renouvelables (objectifs d'émissions, de répartitions des sources etc) <ul style="list-style-type: none"> ○ RED : Renewable Energy Directive (2001/77/EC amendée en 2006/108/CE ; et surtout 2009/28/EC) • la protection de la nature, Natura 2000 et autres <ul style="list-style-type: none"> ○ Oiseaux (79/409/CEE) ○ Habitats (92/43/CEE amendée en 2006/105/CE) <p>En Belgique, l'environnement est une compétence régionale. En conséquence, la législation à prendre en compte est celle prescrite par la Région wallonne (SPW). Les bases de la législation applicable à l'aménagement du territoire sont définies par le CWATUPE. Bien que n'ayant aucune valeur légale, les bases réglementaires à suivre en termes de développement éolien sont définies par le Cadre de Référence.</p>

		<p>Les références des textes législatifs et réglementaires spécifiques pris en compte dans la présente étude sont mentionnées au point 4.1.2 pour ce qui est de la protection des espèces et des milieux naturels et au point 6.1.4 pour ce qui est des normes de bruit.</p> <p>Notons que les différents textes peuvent être consultés en ligne sur le site mis à disposition par le SPW : Wallex (wallex.wallonie.be). Notons également qu'en cas de lacune dans la législation belge, cette étude se rapporte à la législation des pays voisins (législation néerlandaise pour le bruit à certaines vitesses de vent, législation allemande pour l'ombre).</p> <p>Notons par ailleurs que toutes les précautions et mesures prises par le demandeur sont décrites par thème, à la fin de chaque chapitre de la présente étude.</p>
Travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux sur les voiries existantes : quels tronçons concernés ? par quoi (élargissement ?) quelle durée ? par qui et dans quels délais les éventuels dégâts sont pris en charge ? • Nouvelles voiries : tracés? Combien de temps leur création durera-t-elle ? Que deviendront ces voiries/chemins après la construction du chantier ? • Liaisons électriques : quels en sont leurs tracés (principalement au poste de Solre-Saint-Géry)? quelles sont leurs caractéristiques ? qui finance leur placement? • Durée du chantier de construction des éoliennes? • Importance du charroi ? tonnage ? à quels moments de la journée les transports se feront ils? • Des travaux d'entretien ou de remplacement de pièces mécaniques des éoliennes sont-ils prévus? à quels moments? en quoi consistent-ils? 	<p>Tout ce qui se rapporte aux infrastructures est détaillé dans le chapitre 8 de la présente étude. Notons cependant que seul le chemin 'ouest' et un tronçon de la rue Goëtte seront aménagés (empierrément). Tous les dégâts faits aux chemins et routes existants seront pris en charges par le demandeur dans les plus brefs délais. Un état des lieux avant chantier garantira une remise en état des lieux après chantier conforme.</p> <p>Les chemins d'accès aux éoliennes qui seront créés sont décrits au point 8.2.1.1. La plupart de ces chemins seront conservés pendant la phase d'exploitation du chantier. Seul un chemin créé pour la phase de construction (à l'éolienne 3) ne sera pas conservé (un autre chemin d'accès pour la phase d'exploitation sera créé).</p> <p>Les informations relatives au raccordement du parc au poste d'injection de Solre-Saint-Géry sont reprises au point 8.2.3. Le financement de ce raccordement est pris en charge par le demandeur.</p> <p>La durée du chantier de construction des éoliennes est de l'ordre des 6 mois à un an.</p> <p>Les informations relatives au charroi et au trafic généré par celui-ci sont reprises aux points 8.2.1.2 et 8.2.1.3.</p> <p>Les entretiens sont prévus tous les 6 mois. Les remplacements de pièces mécaniques se feront en cas de nécessité ou conformément au calendrier d'entretien de l'éolienne.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Impact des travaux sur les conduites reliant le réservoir d'eau situé au sud du site et le village. 	<p>Les conduites ne subiront aucun impact. Elles seront correctement identifiées et repérées afin d'être prises en considération dans les différentes phases de chantier. D'une manière générale, un contact a d'ailleurs été pris avec les différents gestionnaires de réseaux présents sur le site d'étude.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Impact du chantier sur la mobilité (village de Grandrieu, sur le tracé du câble reliant le parc à Solre-Saint-Géry, accès aux habitations ?) 	<p>Ce point est traité dans le chapitre 8 de la présente étude. Notons cependant que le charroi de convois exceptionnels accèdera au site majoritairement la nuit. Par ailleurs, aucune déviation particulière ne devra être mise en place quel que soit la phase de chantier considérée.</p>

	<ul style="list-style-type: none">• Quelle sera la dimension exacte des socles (cubage et profondeur)? Tonnes de béton ? Quel volume des socles sera enlevé à la fin de vie du parc?	<p>Les fondations sont détaillées au point 2.6.2.2.3 de la présente étude. Nous rappelons qu'elles consistent en un socle en béton armé dont la forme et les dimensions précises dépendront du choix du modèle d'éolienne qui sera installé. Vu les modèles d'éoliennes envisagés par le Demandeur, les dimensions seront toutefois de maximum 9,5 mètres de rayon (soit 283 m² de surface). Les fondations débiteront entre 0,5 à 0,8 m sous le niveau du sol et leur profondeur maximale atteindra 3 à 4 mètres (en fonction de la portance du sol). Le volume de béton à mettre en œuvre dépendra des dimensions précises des fondations et donc des résultats des essais de sol et du type d'éolienne envisagé. Il peut être estimé un volume d'environ 800 à 1100 m³ par éolienne, auxquels il faut ajouter environ 100 kg d'armatures en acier par m³ de béton.</p> <p>Au moment du démantèlement, l'enlèvement des fondations sera réalisé jusqu'à une profondeur de 2 m.</p>
--	--	---

<p>Procédure/ RIP (Réunion d'information du public)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Critiques et étonnements sur le mode discret d'information de la réunion de riverains. • Comment les communes voisines ont-elles été informées de la tenue de la réunion ? 	<p>Les modalités d'annonce de la tenue de la réunion d'information ont été respectées telles que décrites dans l'article D29-5 du code wallon de l'environnement. Voici les points principaux ci-dessous :</p> <p><i>§2. Au moins quinze jours avant la tenue de la réunion d'information, le demandeur procède à la publication d'un avis mentionnant au minimum :</i></p> <p><i>1 ° l'identité du demandeur ;</i> <i>2 ° la nature du projet et son lieu d'implantation ;</i> <i>3 ° l'objet de la réunion tel qu'indiqué au paragraphe 1er, alinéa 3 ;</i> <i>4 ° la date, l'heure et le lieu de la réunion d'information ;</i> <i>5 ° les personnes ainsi que leurs adresses où des informations peuvent être obtenues.</i></p> <p><i>Cet avis est transmis à la commune sur le territoire de laquelle le projet doit être réalisé et est diffusé dans deux médias choisis par le demandeur parmi les médias suivants :</i></p> <p><i>1 ° deux journaux diffusés dans la région ;</i> <i>2 ° un bulletin communal d'information s'il existe et est distribué à toute la population ;</i> <i>3 ° un journal publicitaire toutes-boîtes ;</i> <i>4 ° une information toutes-boîtes distribuée dans un rayon de trois kilomètres du lieu d'implantation du projet.</i></p> <p><i>Le demandeur adresse copie des avis publiés au collège communal.</i> <i>Le collège communal affiche, jusqu'au lendemain de la réunion d'information, un avis qui reproduit l'alinéa 1^{er} :</i></p> <p><i>1 ° aux endroits habituels d'affichage ;</i> <i>2 ° à quatre endroits proches du lieu où le projet doit être implanté, le long d'une voie publique carrossable ou de passage.</i></p> <p>Comme on peut le constater, l'affichage est de la responsabilité des autorités communales qui déterminent quels sont les lieux habituels d'affichage. Cet affichage a été réalisé au niveau des communes de Sivry-Rance, Beaumont, Erquelinnes, Froidchapelle et Walcourt.</p> <p>Parallèlement à l'affichage opéré par la commune, le promoteur doit prévenir la population de la tenue d'une réunion d'information en utilisant au moins deux des voies de communication citées par ce même article. Dans le cas présent, conformément à la législation, KDE Energy a fait paraître cet avis au sein des journaux suivants : LE SOIR, La nouvelle Gazette Entre-Sambre et Meuse et Charleroi, L'avenir Namur, PUBLItour.be, Ram-Dam magazine</p> <p>Une invitation officielle a également été envoyée aux communes françaises suivantes : Aibes, Beurieux, Berelles, Bousignies sur Roc, Clairfayts, Cousolre, Eccles, Hestrud, Quievelon, Solre le Château, Solrinnes. Dans le courrier, un avis à apposer aux lieux habituels d'affichage leur était également adressé.</p>
---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi la RIP n'a-t-elle pas été présidée par le Bourgmestre de Sivry-Rance ? 	<p>La présidence d'une RIP est convenue entre le demandeur et la commune. La décision de donner ce rôle au Bourgmestre ou non est donc de leur ressort.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Regret que le délai pour transmettre les questions, remarques etc. soit si court. 	<p>Ce délai est défini par la législation se rapportant aux EIE.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Question de l'objectivité de l'étude d'incidences environnementales réalisées par une entreprise employée par le demandeur. 	<p>L'auteur de la présente étude est agréé pour la réalisation d'étude d'incidences des catégories de projets 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8 prévues par l'A.G.W. du 13 mars 2005 relatif au Livre 1^{er} du Code de l'Environnement. Par cet agrément l'auteur de l'étude est tenu à respecter une parfaite objectivité dans la réalisation de l'étude. La qualité de l'étude est d'ailleurs jugée par le Comité Wallon de l'Environnement et du Développement Durable dont l'avis est pris en compte lors de l'octroi et du renouvellement de l'agrément.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Regret que la réunion n'ai pas été plus détaillée en ce qui concerne la présentation du projet (cartes d'implantation, des travaux de voiries, des réseaux électriques, puissance, tension etc.; transformateurs sur le site ou non, puissance plus précise des éoliennes? Suggère la tenue d'une deuxième réunion avec des informations plus précises et propres au parc de Grandrieu, après l'étude d'incidences et avant la demande de permis. 	<p>Au moment de la réunion d'information du public, le projet n'est encore qu'au stade d'ébauche. L'implantation, les travaux de voiries, les tracés des raccordements, l'emplacement des installations annexes (cabine de tête), la puissance des éoliennes, le modèle des éoliennes, etc. ne sont pas encore clairement définis. Toutes ces informations ne peuvent donc être fournies lors de cette réunion.</p> <p>L'objectif de la réunion d'information est de présenter le projet en l'état et de donner les indications nécessaires aux riverains quant à la procédure de la demande de permis, les informer de leur droit à transmettre leur questions suite à la réunion des riverains mais aussi les informer de leurs droits durant la procédure d'octroi du permis (enquête publique, recours etc...)</p> <p>L'ensemble des informations précises afférentes au projet sera mis à disposition de la population dans le cadre de l'enquête publique. Cependant, si cela s'avère nécessaire, une deuxième réunion pourra être organisée par le demandeur et la commune afin de présenter l'étude et ses résultats.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Regret que le promoteur en l'occurrence la société KDE Energy Belgium n'ait pas été présentée plus en détails. 	<p>Plus d'informations sur la société peut être obtenue sur demande ou via leur site internet. www.kde-energy.com/en/country/belgium/</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Regret que le volet financier n'ait pas été plus développé (afin de comprendre pourquoi KDE s'intéresse au village de Grandrieu), • « Pourquoi ne pas débattre de ces chiffres alors qu'on annonce la possibilité de participer financièrement au projet, soit en tant que privé soit par l'intermédiaire de la commune? » 	<p>KDE s'intéresse au village de Grandrieu pour son capital venteux dans un premier temps. Toute question financière peut être posée à KDE dans le cadre de l'enquête publique, ainsi qu'à la commune pour tout ce qui touche à la participation citoyenne.</p> <p>Le but de la réunion d'information du public est de présenter le projet qui fait l'objet d'une étude d'incidences. Son but n'est pas de présenter les aspects financiers du projet.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> « Pourquoi ne pas parler de subsides de la Région wallonne, de rachat de l'électricité plus chère que le prix de revente aux particuliers ou aux autres organismes de soutien? » 	
	<ul style="list-style-type: none"> Demandes d'annulation de la RIP, non valable selon certains riverains car : Non-conformité (propagande non prévue dans une RIP, présence de EDORA, clôture anticipée par une personne n'ayant pas présidé la réunion, manipulation de la part du Bourgmestre, non information des riverains de Leugnies concernant la RIP). 	<p>La réunion d'information a été menée selon l'Arrêté du Gouvernement wallon du 17 mars 2005 relatif au Livre 1^{er} du Code de l'environnement (M.B. du 04/05/2005) Les arguments exposés par le riverain ne sont pas des motifs de non-conformité.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Demande qu'un référendum soit organisé pour connaître la volonté des habitants de Grandrieu d'accueillir ce parc. 	<p>Ce référendum n'est pas prévu dans une telle étude. Nous renvoyons le lecteur vers les autorités.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Demande d'une réunion contradictoire à la RIP 	<p>Toute personne est en droit d'organiser la réunion qu'il souhaite. Cette demande ne concerne pas la présente étude ni le demandeur.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs riverains regrettent de ne pas avoir pu poser toutes leurs questions voire que le promoteur n'ait pas répondu à toutes les questions posées. 	<p>La réunion d'information ne peut hélas pas toujours répondre à toutes les questions, soit parce que toutes les réponses n'existent pas encore à ce stade, soit parce que la réunion est limitée dans le temps. Nous espérons cependant que les questions n'ayant pu être posées alors ont pu être posées par courrier et que les réponses à ces questions pourront être trouvées par les riverains à la consultation de la présente étude.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Pétition contre le projet – 16 signataires (habitants de la commune de Beaumont) 	<p>Ce courrier a bien été recensé par la commune et par la présente étude.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Le propriétaire de la parcelle cadastrale E308 (riveraine du projet), avec étang (endroit de détente) et deux terrains à bâtir. Demande que soient indiquées les distances entre les éoliennes et cette parcelle. 	<p>La parcelle A308 (rue Douillet, 2) se situe à 650 m au sud-ouest de l'éolienne 4 et à 700 m au sud de l'éolienne 3.</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 (environ 6000 h/an). 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 leur durée de vie.

Notons d'ailleurs que le personnel habilité à entrer dans les éoliennes pour les opérations de maintenance doit suivre une procédure stricte d'entraînement et de formation aux normes de sécurité. En comparaison, le nombre d'heures de fonctionnement d'une automobile s'élève, dans la plus part des cas, à moins de 5 000 heures durant sa durée de vie et celle d'une centrale électrique classique d'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 auxquels 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 vaut pour toutes les installations industrielles.

9.4.2. Evaluation des risques

Selon un rapport de l'ADEME rédigé en 2002⁷, 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 nuisances 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 risque 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).

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

⁷ <http://www.suivi-eolien.com/francais/DocsPDF/Fsecurite.pdf>

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/>), 1258 accidents ou incidents liés à des éoliennes se sont produits dans le monde entre 1975 et juin 2012.

Ce nombre d'accidents peut être comparé avec la puissance éolienne installée dans le monde entier, qui était estimé fin 2011, à 237.669 MW⁸. Si on considère des machines moyennes de 2 MW cette capacité représente environ 118.335 machines.

Seule une minorité de ces accidents a entraîné des dégâts matériels, et seuls quelques uns ont causé des victimes. Quand il y a des victimes, il s'agit dans la grande majorité des cas des personnes exposées à un risque professionnel (personnel de chantier, transporteurs d'éléments d'éoliennes, personnel de maintenance). A ce jour, 123 décès liés de près ou de loin à des éoliennes sont à déplorer dans le monde. Parmi ces 123 décès, 74 concernaient des professionnels du secteur, en contact direct avec les machines (construction, maintenance, ou exploitants de petites éoliennes). Les circonstances des 49 autres sont non directement liées à l'activité éolienne. 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 des accidents 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 d'aujourd'hui 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 évolué 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 ;
- une 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 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

⁸ Statistiques du Conseil mondial de l'énergie éolienne citées dans http://www.enr.fr/docs/2011110404_SEREolien201106150dpi.pdf

d'éolienne du même gabarit que celles prévues pour Grandrieu, 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. Des capteurs permettent aujourd'hui de détecter la surcharge liée à ces dépôts et de mettre à l'arrêt les éoliennes. Un autre système de détection du givre consiste à comparer en permanence le comportement de deux anémomètres, dont l'un est muni d'un système de dégivrage et l'autre pas : quand des différences apparaissent, cela signifie qu'il y a formation de givre, et l'ensemble de la machine est alors mis à l'arrêt. Malgré ces 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.

Les incendies recensés sont causés par la foudre ou par une défectuosité 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 restent 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.

Le demandeur précise toutefois les éléments suivant :

- les machines seront dimensionnées selon la norme IEC 61400 décrivant les exigences techniques de conception pour assurer l'absence de risque lié au fonctionnement des éoliennes durant toute leur durée de vie. Ceci implique tous les composants de l'éolienne depuis la fondation jusqu'aux pales. La grande majorité des accidents mentionnés, même s'ils sont peu nombreux concerne des machines non certifiées ;
- les éoliennes sont surveillées 24h/24 depuis le centre de monitoring. En cas de défaut, des interventions rapides sont prévues ;
- en ce qui concerne la foudre, les machines sont dimensionnées pour recevoir la foudre qui tombe fréquemment sur une pale. L'évacuation de la puissance est dirigée vers la terre conformément aux réglementations électriques.

En pratique, des indications claires figurent sur les éoliennes indiquant qu'en période de gel et en période d'orage, il ne faut pas se trouver un pied d'une éolienne sans les équipements de protection professionnels adéquats.

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 température et de vibration), ceci afin de déceler 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 soient 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 » de deux pales seules est suffisante ou d'une seule pale et du frein mécanique).

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 uniquement si chacun des deux systèmes de freinage indépendants restent opérationnels.

Notons enfin que les capteurs destinés à la vérification des 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 E82 2 et 2.3 MW, et la N90 LS sont les modèles envisagés pour le parc éolien de Grandrieu. Ces trois types de modèle sont dotés d'un système de protection contre la foudre suivant les normes IEC (International Electrotechnical Commission⁹).

En outre, la mise à la terre électrique de l'éolienne est contrôlée et certifiée par un organisme agréé avant la mise en service.

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 que les incidents impliquant une projection de glace sont actuellement très rares, 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.

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.

⁹ Commission Electrotechnique Internationale

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. La porte d'accès au mât sera verrouillée aucun risque spécifique n'est présent en cours de fonctionnement normal. Notons que les éoliennes sont implantées en propriété privée et que dès lors nul ne peut s'y rendre sans autorisation.

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 principales conclusions du chapitre étaient les suivantes.

Le bruit particulier généré par le parc éolien au niveau des zones d'habitat, d'habitat à caractère rural, respectera les normes applicables pour les différentes vitesses de vent considérées (entre 5 m/s et 8 m/s) et ce pour chacun des modèles envisagés. Au niveau des habitations isolées, le bruit particulier généré par le parc éolien respectera les normes de bruit pour les vitesses de vent de 5 à 8 m/s pour les modèles N90 LS et E82 2,0 MW. Il ne respectera cependant pas les normes de bruit pour la vitesse de vent 7 m/s pour le modèle E82 2,3 MW. Le bruit particulier généré par ce modèle respectera les normes de bruit, aux autres plages de vent.

L'analyse acoustique présentée montre que des modifications de l'ambiance acoustique seront essentiellement audibles pour les riverains isolés situés en bordure des villages de Grandrieu et Hestrud.

Elles seront particulièrement perceptibles depuis les maisons les plus proches (ferme Saint-Joseph, lieu-dit Haie des Saules, la ferme des Quatre-vents et l'habitation du lieu-dit le Moulin). Depuis Leugnies, et depuis le bois de Waremmes la modification du climat acoustique suite à l'implantation des éoliennes sera en-dessous du seuil d'audibilité. Sur base des mesures de longue durée réalisées et de la modélisation acoustique du parc, on observe que des augmentations du bruit ambiant seront essentiellement significatives en période de transition (en soirée) et durant la nuit en semaine et durant le week-end.

Notons également que les normes acoustiques françaises sont respectées pour les points d'immission considérés, en période de jour ainsi qu'en période de nuit et ce pour les trois modèles d'éoliennes considérés.

Enfin, soulignons que toutes les mesures et simulations concernent l'ambiance sonore en plein air. La perception du bruit à l'intérieur des habitations sera fortement atténuée et généralement insignifiante.

Concernant les infrasons, les mesures réalisées sur les parcs existants montrent que ces sons de basses fréquences, émis par les éoliennes, ne sont pas supérieurs aux sources naturelles ou artificielles répandues (vent, trafic routier). Ils sont par ailleurs inférieurs au seuil de perception humaine, même à courte distance, sauf en conditions météorologiques de turbulences exceptionnelles. En tout état de cause, aucun lien de cause à effet n'a pu être mis en évidence à ce jour entre infrasons et troubles de la santé.

9.5.2. Champs électromagnétiques

Tout équipement électrique et éléments de transport d'énergie (appareil électriques domestiques, lignes électriques, câbles souterrains, etc...) génère des champs électriques et magnétiques.

9.5.2.1. Champ électrique

Le champ électrique traduit le phénomène d'attraction ou de répulsion exercé par une charge électrique sur une autre. Un objet sous tension génère toujours un champ électrique, même s'il n'est pas parcouru par un courant. L'intensité d'un champ électrique est mesurée en volt par mètre (V/m). L'intensité d'un champ électrique est fortement réduite par tout obstacle interposé, ce qui n'est pas le cas avec un champ magnétique. Dans le cas du projet faisant l'objet de la présente étude, les liaisons électriques sont souterraines. En conséquence, la totalité du champ électrique sera contenue dans l'isolant des câbles et le sol qui recouvre ceux-ci.

Il n'y a donc pas d'incidence liée au champ électrique.

9.5.2.2. Champ magnétique

Le champ magnétique traduit quant à lui la force exercée par une charge électrique en mouvement. Un champ magnétique n'apparaît que s'il y a une circulation de courant. Son intensité est mesurée en ampère par mètre (A/m) ou plus communément en Tesla (T) pour ce qui est de la densité du champ magnétique.

9.5.2.2.1. Normes et valeurs limites

Les champs magnétiques de très basse fréquence génèrent un courant électrique dans le corps humain par la force qu'ils exercent sur les particules chargées électriquement. Selon leur fréquence et leur intensité, ces champs peuvent induire des perturbations à court terme sur l'homme.

L'International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) estime qu'un courant induit égal ou inférieur à 100 mA/m² n'entraîne aucun effet notable. En appliquant un facteur de sécurité de 10 en milieu professionnel et de 50 dans la vie quotidienne, l'ICNIRP recommande de limiter les courants induits à respectivement 10 mA/m² et 2 mA/m². Les champs magnétiques susceptibles d'induire des courants de ces intensités ont été fixés comme valeurs limites au niveau européen : 500 µT en milieu professionnel et 100 µT dans la vie quotidienne.

Les valeurs susmentionnées tiennent compte des effets à court-terme sur la santé humaine. Il existe cependant une incertitude scientifique quant à l'éventualité d'effets à plus long terme sur l'organisme. En raison du principe de précaution, dans sa publication n°8081 du 1^{er} octobre 2008, le conseil supérieur de la santé recommande de ne pas exposer sur de longues durées les enfants de moins de 15 ans à des champs magnétiques (50hz) de plus de 0,4 µT.

Dans cette même note, le conseil supérieur de la santé indique les distances à respecter par rapport aux infrastructures de transport et de distribution d'électricité, qu'il s'agisse de câbles électriques enterrés ou de lignes électriques aériennes.

Pour des câbles enterrés à une tension de 36 kV, la distance à respecter est de 2 m entre l'axe de la pose et le lieu de résidence long-terme d'un enfant. Cette distance passe à 2,7m puis 3,75 m pour des tensions respectivement de 70 kV et 150 kV. Dans le cas des lignes aériennes, les distances à respecter sont supérieures.

Enfin, le Conseil supérieur de la santé indique que pour des liaisons d'une tension de 15kV (celle du projet), la distance est encore moindre.

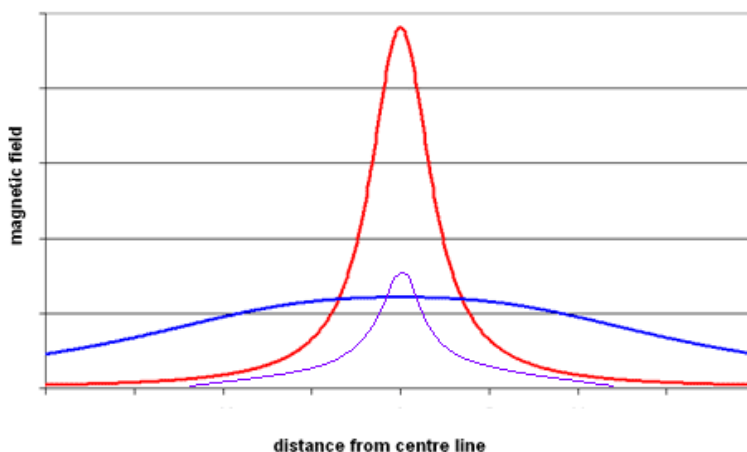
9.5.2.2.2. Diminution de l'intensité du champ magnétique avec la distance

L'intensité du champ magnétique diminue rapidement avec la distance entre le récepteur et l'axe de la pose de câbles. La rapidité de la diminution dépend de la source et du type de pose.

De ce point de vue, la pose des câbles en trèfle est idéale. En effet, les trois câbles étant positionnés l'un contre l'autre et chacun parcouru par une phase du courant, qui s'oppose aux autres phases, à une certaine distance, tout se passe comme si les trois câbles ne formaient qu'un seul câble parcouru par un courant nul, et donc le champ magnétique s'annule rapidement avec l'éloignement.

Ce principe apparait sur la figure 9-2 qui représente la diminution du champ magnétique généré par une ligne électrique aérienne (trait bleu) comparée à celle d'une liaison souterraine avec pose en nappe (trait rouge) et une pose en trèfle (trait mauve).

Figure 9-2 : Profil de l'évolution du champ magnétique en fonction de la distance par rapport au câble souterrain pour trois types de pose



Source : <http://www.senat.fr/rap/r09-506/r09-50614.html>

9.5.2.2.3. Cas du projet

Dans le cas du projet de parc éolien projeté sur Grandrieu, la pose de câbles est **enterrée** et posée **en trèfle**. Le niveau de tension est de 15 kV.

Comme l'indique le Conseil supérieur de la santé, pour ce niveau de tension, la valeur limite de 0,4 μ T ne peut être observée qu'au voisinage immédiat de la pose. A une distance de 2 mètres, le niveau est déjà en-dessous de cette valeur limite d'exposition long-terme.

Le raccordement du projet est constitué de deux types de liaisons. Le raccordement entre les éoliennes et la cabine de tête (à charge du demandeur). Ce raccordement passe dans la rue Goëtte où des maisons sont implantées (d'un côté de la route), en retrait voire en altitude par rapport à la route.

Le raccordement entre la cabine de tête vers le poste d'injection de Solre-Saint-Géry est réalisé par le gestionnaire de réseau de distribution, l'AIESH. Ce raccordement descend la rue Douillet, remonte la rue Poterie et redescend la rue Gobert vers la N596, qu'il emprunte pour ensuite passer dans une zone plus agricole et forestière via la rue Bellevue et la rue du Pavillon, en direction de Septaury. Il traverse ensuite la N53 pour rejoindre le village de Solre-Saint-Géry via la rue de Grandrieu. Il emprunte ensuite successivement les rue Gravelotte, Nicolas Bail, traverse la Hantes, et emprunte enfin les rues de la Bouchère, Intérieure, de la Couturelle, et Trieux des Fléaux, pour rejoindre le poste. Notons que le tracé du câble a quelque peu été rallongé (par rapport au tracé qui aurait été le plus direct) afin de permettre à l'intercommunale, réalisant les travaux, d'enfouir une part des câbles électriques actuellement aériens du village de Grandrieu.

A aucun endroit le câble ne sera posé à proximité directe des habitations (<2m). Les habitations situées dans les rues parcourues par le câble se trouvent en effet pour la plupart en retrait par rapport à la voirie. Dans le cas où une habitation serait proche de la voirie, le câble sera posé suffisamment loin et suffisamment profondément pour que la distance de 2 mètres soit respectée.

Etant donné ce qui précède, on peut affirmer que le niveau du champ magnétique généré par le raccordement des éoliennes sera très en dessous des valeurs limites les plus contraignantes, c'est-à-dire celles d'exposition long terme, au niveau des habitations situées à proximité du tracé du câble.

Enfin notons que les champs électriques et magnétiques générés par l'alternateur et le transformateur de chaque éolienne sont faibles et n'auront également aucune influence sur les riverains proches étant donné l'éloignement des machines par rapport aux premières habitations (plus de 500 m).

9.5.3. Effet stroboscopique

Comme les machines envisagées à Grandrieu sont de 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.

Pour plus détails sur l'effet stroboscopique, se référer au point 5.3.2.7. du chapitre 5.

9.6. 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.

Rappelons cependant que, comme mentionné dans le chapitre 8, KDE a accepté, en accord avec l'AIESH de rallonger le tracé du câble de liaison entre la cabine de tête et le poste d'injection de Solre-Saint-Géry, afin de mutualiser une partie des coûts d'enfouissement du réseau moyenne tension du village.

Enfin, rappelons que d'un point de vue local, le programme PALE (plan d'actions locales énergie) a été mis en place par la commune de Sivry-Rance. Ce plan a été réalisé par deux consultants (le bureau d'étude Energie et Développement Local et la coopérative Tr@me sur base des potentiels de la commune et en étroite collaboration avec le collège communal. Le plan couvre 4 années (2009 à 2012) et définit clairement des actions avec des objectifs socio-économiques et environnementaux. L'objectif premier du plan est la réduction des émissions de CO₂. Un projet éolien tel que celui concerné ici rentre donc parfaitement dans les actions définies par le PALE et préconisé par celui-ci.

9.7. VALEUR DES BIENS IMMOBILIERS

Les incidences éventuelles d'un projet sur la valeur de l'immobilier sortent du champ d'investigation de l'étude d'incidences. Cela étant, les incidences économiques du projet ont été indirectement prises en considération dans la phase d'examen des incidences du projet sur l'environnement, laquelle a notamment porté sur l'appréciation du respect de certains critères d'aménagement du territoire à même de garantir une compatibilité du projet avec les biens immobiliers existants, mais aussi de garantir le développement des zones urbanisables situées à proximité du projet.

On peut néanmoins relever que 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. 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.

9.8. ALTERNATIVES AU PROJET

Aucune alternative de localisation au projet n'est actuellement envisagée. Au niveau localisation, nous avons vu qu'il n'existait pas d'alternative dans la commune de Sivry-Rance. Les alternatives dans les communes voisines demandent chacune une étude de faisabilité approfondie que nous ne pouvons mener à bien dans le cadre de cet EIE, vu le grand nombre de contraintes (zone forestière, habitations, route nationale, impétrant, ...).

9.9. CONCLUSION

Les habitations situées à proximité du projet sont situées dans les communes de Sivry-Rance (Belgique) et d' Hestrud (France). Les habitations les plus proches dans ces communes sont situées à plus de 500 mètres des éoliennes.

Les risques que présentent les machines pour la population environnante sont très faibles surtout pour les éoliennes, dernière génération, envisagées par le demandeur. Toutes les éoliennes envisagées par le demandeur répondent d'ailleurs à la norme IEC61-400 définissant les critères d'acceptabilité du risque lié à l'exploitation du parc éolien pour l'environnement et le milieu biologique. 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 08/09/2010, nous notons que les préoccupations des riverains portent principalement sur

- la distance à respecter aux habitations ;
- l'aspect paysager : la dépréciation du paysage, la compatibilité du projet avec le Parc Naturel Régional de l'Avesnois;
- les dangers pour la santé humaine et animale, ce incluant le bruit et toute autre type d'onde produite par une éolienne ;
- la dévalorisation des biens immobiliers ;
- les bénéfices (financiers) du projet pour la population.

Les riverains s'inquiètent également des effets néfastes du parc éolien sur la faune. Cette problématique a été discutée en détails dans la partie milieu biologique (chapitre 4). Nous reportons donc le lecteur à ce chapitre pour ce point.

La combinaison de contraintes offre peu de marge de manœuvre pour l'implantation de 4 éoliennes sur ce site. Les distances effectives des éoliennes aux habitations les plus proches sont supérieures à 500 m. En Wallonie, seul le critère de 350 m existe actuellement (issu du cadre de référence pour l'implantation des éoliennes, 2002) mais il est d'usage d'implanter les éoliennes à des distances supérieures actuellement. Ce cadre législatif est aujourd'hui en cours de révision. Dans le cadre du présent projet, le demandeur place d'ores et déjà les éoliennes à une distance supérieure à 500 m des habitations.

En ce qui concerne les incidences paysagères, les photomontages présentés dans l'annexe cartographique permettent de rendre compte du contexte paysager futur après construction du parc. Selon sa position, l'observateur pourra évaluer différemment la vue sur le parc. Depuis certains points de vue, le parc pourra contribuer au renforcement des lignes de force du paysage. Considérant le relief vallonné et les zones boisées importantes de la région, la

visibilité du parc, dans un rayon de 15,6 km autour du parc (périmètre éloigné), sera limitée à 30% du territoire.

Concernant le Parc Naturel Régional de l'Avesnois, celui-ci délimite un territoire ayant une identité paysagère forte et traduit une vocation de protection de ce paysage. La protection paysagère du parc n'exclut cependant pas l'implantation raisonnée d'éoliennes. En effet, des ZDE ont été définies et arrêtées sur le territoire du parc. Notons cependant qu'aucune ZDE ne se trouve à moins de 15,6 km du parc. Dès lors, la covisibilité entre le projet de Grandrieu avec un éventuel futur parc éolien dans ces zones serait donc très faible à nulle.

Par ailleurs, les éoliennes de Grandrieu, de par leur configuration, seront perceptibles à courte distance soit comme un ensemble homogène soit comme des éléments disparates formant des points d'appels singuliers. Les 4 éoliennes disposées en arc de cercle apparaissent comme un groupement uniforme soulignant la ligne de force du paysage. Selon la sensibilité de l'observateur, le parc éolien sera perçu comme un ensemble régulier et harmonieux ou comme un élément perturbateur du paysage.

En ce qui concerne les incidences sonores du projet, le bruit particulier des éoliennes prévues respecte les normes, pour des vitesses de vent comprises entre 5 et 8 m/s, au niveau des zones d'habitat. Au niveau des habitations isolées, le bruit particulier généré par le parc éolien respectera les normes de bruit pour les vitesses de vent de 5 à 8 m/s pour les modèles N90 LS et E82 2,0 MW mais ne respectera cependant pas les normes de bruit pour la vitesse de vent 7 m/s pour les modèles E82 2,3 MW. Pour des vitesses de vents supérieures à 8m/s, on considère que le bruit du vent masque le bruit des éoliennes.

Notons également que les normes acoustiques françaises sont respectées pour les points d'immission considérés, en période de jour ainsi qu'en période de nuit et ce pour les trois modèles d'éoliennes considérés. Par ailleurs, les nombreuses questions concernant les infrasons et autres ondes produites par les éoliennes ont été traitées dans ce chapitre également.

Les autres aspects (effet stroboscopique, champs électromagnétiques, etc.) pouvant avoir un impact sur la santé ont également été traités en détails dans ce chapitre. Aucun élément ne nous amène à conclure à des risques tangibles sur la santé.

De nombreux citoyens expriment le souhait de retombées économiques positives du projet pour les riverains proches. 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, ni au niveau économique des riverains, que ces impacts positifs se marqueront. Rappelons cependant que, comme mentionné dans le chapitre 8, KDE a accepté, en accord avec l'AIESH de rallonger le tracé du câble de liaison entre la cabine de tête et le poste d'injection de Solre-Saint-Géry, afin de mutualiser une partie des coûts d'enfouissement du réseau moyenne tension du village. Rappelons également que plusieurs formules de participation citoyenne et communale sont en cours de discussion et pourront être concrétisées après l'octroi du permis.

Enfin, notons qu'en ce qui concerne le démantèlement des éoliennes, en fin de période d'exploitation, une garantie bancaire est constituée par le promoteur qui se doit et qui lui permet d'assurer le démantèlement du parc.

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)

ANNEXE 9-2

**ARTICLE DE L'APERRE CONCERNANT 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^e trimestre 2005 (article rédigé par J. Charouk)

8. L'IMPACT SUR LE MARCHE 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**