

Révision de la numérotation des règlements

Veillez prendre note qu'un ou plusieurs numéros de règlements apparaissant dans ces pages ont été modifiés depuis la publication du présent document. En effet, à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c. R-2.2.0.0.2), le ministère de la Justice a entrepris, le 1^{er} janvier 2010, une révision de la numérotation de certains règlements, dont ceux liés à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Pour avoir de plus amples renseignements au sujet de cette révision, visitez le http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois_reglem.htm.

DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

**Rapport d'analyse environnementale
pour le projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins sur le
territoire de la ville de Thetford Mines ainsi que des municipalités
de Saint-Jean-de-Brébeuf et de Kinnear's Mills
par Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C.**

Dossier 3211-12-132

6 octobre 2010

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Du Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales :

Chargée de projet : Madame Céline Dupont

Supervision administrative : Madame Marie-Claude Théberge, chef de service

Révision de textes et éditique : Madame Rachel Roberge, secrétaire

SOMMAIRE

Le projet éolien Des Moulins figure parmi ceux qui ont été sélectionnés par Hydro-Québec Distribution à la suite de l'appel d'offres A/O 2005-03 lancé le 31 octobre 2005 pour une production de 2 000 MW d'énergie éolienne au Québec. Situé dans la région de la Chaudière-Appalaches, le projet comprend l'implantation de 78 éoliennes. Parmi celles-ci, 75 ont une puissance de 2 MW et 3 ont une puissance de 2,3 MW. La puissance installée totale est de 156,9 MW. Trente-huit éoliennes seront implantées à Kinnear's Mills, vingt-quatre à Thetford Mines et seize à Saint-Jean-de-Bréboeuf. D'une superficie de 13 285 ha, le parc sera entièrement aménagé sur des terres privées à vocation agroforestière protégées par la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (LPTAA). Le début des travaux d'aménagement est prévu à l'automne 2010, pour une mise en opération le 1^{er} décembre 2011. Le coût global de réalisation du projet est estimé à 400 millions de dollars.

Ce projet répond à la volonté du gouvernement québécois d'assurer la sécurité énergétique du Québec et de dynamiser le développement économique dans une optique de développement durable. Il s'insère particulièrement dans la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 qui vise notamment à développer une filière éolienne concurrentielle, fiable et durable. Par ailleurs, le projet s'inscrit dans la foulée de l'essor remarquable que connaît actuellement la filière éolienne, tant au niveau québécois que mondial. Cet engouement est attribuable, entre autres, à sa maturité technologique, à ses coûts décroissants et à la volonté politique de développer de nouvelles sources d'énergie propres et renouvelables.

Le projet de parc éolien Des Moulins est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), car il concerne la construction d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW. L'analyse environnementale du projet a été effectuée à partir de l'étude d'impact déposée par l'initiateur en 2008 et des documents complémentaires déposés par la suite. Les opinions exprimées par les participants à l'audience publique ont également été prises en considération.

Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C., l'initiateur de projet, est une société en commandite constituée en vertu des lois applicables au Québec pour laquelle 3Ci Énergie inc. est le seul commanditaire. Cette société par actions est entièrement détenue par 3Ci inc., une société par actions, elle aussi constituée par la Loi canadienne sur les sociétés par actions.

Les préoccupations sociales associées au projet s'expriment en termes de protection du paysage, d'économie, de climat sonore, d'aménagement du territoire, d'activités agroforestières et de climat social dans les communautés d'accueil alors que les enjeux d'ordre biophysiques concernent principalement les oiseaux et les chauves-souris. Plusieurs mesures visant à éviter, atténuer et compenser les impacts relatifs aux composantes environnementales ont été intégrées au projet dès le départ. C'est notamment le cas pour les milieux humides, les boisés, les espèces végétales à statut précaire et la faune aquatique. La configuration du parc a également été ajustée en fonction des règlements municipaux, regroupant de nombreuses restrictions d'implantation, et du respect des critères de bruit du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Enfin, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. respecte les règles de sécurité publique

ainsi que celles formulées par Hydro-Québec en termes d'économie locale, régionale et provinciale.

Considérant qu'il est justifié dans le contexte énergétique actuel du Québec et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, l'autorisation du projet parc éolien Des Moulins est recommandé selon les conditions prévues dans le présent rapport d'analyse.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
1. Le projet.....	2
1.1 Contexte et raison d'être du projet.....	2
1.2 Description générale du projet et de ses composantes	2
1.2.1 <i>Les éoliennes</i>	2
1.2.2 <i>Autres composantes du projet</i>	4
1.2.3 <i>Projet connexe</i>	5
1.2.4 <i>Démantèlement</i>	5
2. Analyse environnementale.....	5
2.1 Analyse de la raison d'être du projet.....	5
2.2 Solutions de rechange au projet	6
2.3 Analyse des variantes.....	6
2.4 Choix des enjeux	7
2.5 Analyse du projet par rapport aux enjeux retenus	7
2.5.1 <i>Protection des paysages</i>	7
2.5.2 <i>Économie</i>	12
2.5.3 <i>Climat sonore</i>	15
2.5.4 <i>Aménagement du territoire et activités agroforestières</i>	23
2.5.5 <i>Acceptabilité sociale du projet</i>	25
2.5.6 <i>Faune avienne</i>	28
2.5.7 <i>Chiroptères</i>	32
2.6 Autres considérations	35
2.6.1 <i>Comité de suivi et de concertation</i>	35
2.6.2 <i>Sources d'eau potable</i>	36
2.6.3 <i>Sécurité publique et mesures d'urgence</i>	37
2.6.4 <i>Télécommunications</i>	38
2.6.5 <i>Incidences électromagnétiques</i>	39
2.6.6 <i>Effet d'ombre mouvante</i>	40
2.6.7 <i>Archéologie</i>	41
2.6.8 <i>Activités récréotouristiques</i>	41
2.6.9 <i>Gestion des rebuts</i>	43
2.6.10 <i>Poussières</i>	43
2.6.11 <i>Forêt</i>	43
2.6.12 <i>Espèces végétales à statut précaire</i>	44
2.6.13 <i>Gestion des sols</i>	45
2.6.14 <i>Surveillance et suivi environnemental</i>	45
2.6.15 <i>Milieux humides</i>	46

2.6.16 <i>Eaux de surface et faune aquatique</i>	46
2.6.17 <i>Espèces fauniques préoccupantes en Chaudière-Appalaches</i>	48
2.6.18 <i>Cerf de Virginie</i>	49
Conclusion	51
Références.....	52
Cadre législatif et réglementaire québécois relatif à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement :	56
Annexes	57

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : LA RÉPARTITION MOYENNE DES DISTRIBUTIONS ANNUELLES PAR MUNICIPALITÉ POUR LES VINGT PROCHAINES ANNÉES (\$)	13
TABLEAU 2 : DÉNOMBREMENT DES RÉCEPTEURS PAR TRANCHE DE NIVEAU D'EXPOSITION AU BRUIT DES ÉOLIENNES (HABITATIONS SEULEMENT)	18
TABLEAU 3 : NOMBRE DE RÉSIDENCES EN FONCTION DE LA DISTANCE LES SÉPARANT DE L'ÉOLIENNE LA PLUS PRÈS – PARC ÉOLIEN DES MOULINS	20

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	3
FIGURE 2 : ÉOLIENNE E-82 D'ENERCON	4
FIGURE 3 : POSTE ÉLÉVATEUR	4

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS	59
ANNEXE 2 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	61
ANNEXE 3 : CONFIGURATION DU PARC ÉOLIEN DES MOULINS EN FONCTION DES INTERDICTIONS À L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES	63
ANNEXE 4 : COURBE DE SHULTZ	65

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins sur le territoire de la ville de Thetford Mines ainsi que des municipalités de Saint-Jean-de-Brébeuf et de Kinnebar's Mills par Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'il concerne la construction d'une centrale¹ destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive de la ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui s'est déroulée du 26 mai au 10 juillet 2009. C'est dans ce cadre qu'a eu lieu une soirée d'information à Thetford Mines le 9 juin 2009.

À la suite des demandes d'audience publique sur le projet, la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience qui a eu lieu à Thetford Mines. La première partie s'est déroulée du 8 au 11 septembre 2009 alors que la deuxième partie s'est déroulée du 5 au 7 octobre de la même année.

Sur la base de l'information fournie par l'initiateur et de celle issue des consultations publiques, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEP, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

¹ Le troisième point du dernier alinéa du paragraphe 1 du même article précise que la « centrale éolienne » correspond à la somme des puissances nominales de l'ensemble des aérogénérateurs (turbines) dont sont pourvues les éoliennes et que le nombre d'éoliennes considéré pour établir cette puissance est le nombre maximal d'éoliennes que la centrale devrait comporter.

1. LE PROJET

Cette section descriptive se base sur des renseignements fournis dans l'étude d'impact et d'autres documents qui ont été déposés par l'initiateur de projet au MDDEP. L'information qui y est présentée sert de référence à l'analyse environnementale subséquente (section 2).

1.1 Contexte et raison d'être du projet

L'étude d'impact justifie le projet éolien Des Moulins par le fait que celui-ci figure parmi ceux qui ont été sélectionnés par Hydro-Québec Distribution à la suite de l'appel d'offres A/O 2005-03 lancé le 31 octobre 2005 pour une production de 2 000 MW d'énergie éolienne au Québec. Cet appel d'offres découle de l'adoption, par le gouvernement du Québec, du décret numéro 926-2005 édictant le Règlement sur le second bloc d'énergie éolienne, ainsi que du décret numéro 927-2005 concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie à l'égard du second bloc d'énergie éolienne. Il répond donc à la volonté du gouvernement québécois d'assurer la sécurité énergétique du Québec et de dynamiser le développement économique dans une optique de développement durable. L'étude d'impact rappelle également les avantages techniques et environnementaux de la filière éolienne, surtout lorsque celle-ci est couplée à une production d'énergie hydroélectrique comme c'est le cas au Québec.

Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C, l'initiateur de projet, est une société en commandite constituée en vertu des lois applicables au Québec pour laquelle 3Ci Énergie inc. est le seul commanditaire. Cette société par actions est entièrement détenue par 3Ci inc., une société par actions, elle aussi constituée par la Loi canadienne sur les sociétés par actions.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Situé dans la région de la Chaudière-Appalaches, le projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins comprend l'implantation de 78 éoliennes dont 75 de 2 MW et 3 de 2,3 MW chacune, pour une puissance installée totale de 156,9 MW (figure 1). Trente-six éoliennes seront implantées à Kinnear's Mills, vingt-quatre à Thetford Mines et dix-huit à Saint-Jean-de-Brébeuf (annexe 3). D'une superficie de 13 285 ha, le parc sera entièrement aménagé sur des terres privées à vocation agroforestière protégées par la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (LPTAA).

1.2.1 Les éoliennes

Le modèle tripale E-82 d'Enercon ayant une hauteur de tour de 98 m et une puissance nominale de 2 MW a été retenu par l'initiateur de projet (figure 2). Le diamètre des pales du rotor est de 82 m pour une surface balayée de 5 281 m². La vitesse de rotation est d'environ 19 tours par minute. Ce modèle est spécialement adapté pour les vents de force moyenne. Il est muni d'un système de freinage permettant d'arrêter complètement le rotor lors d'importantes rafales. L'absence de boîte d'engrenage dans la nacelle, nécessitant l'utilisation de quelque 200 litres d'huile, distingue les éoliennes Énercon des autres modèles. Cependant, l'analyse de vent subséquente à l'étude d'impact ayant révélé un régime de vent supérieur aux limites techniques des éoliennes sélectionnées,

Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. a dû procéder à quelques changements : cinq éoliennes (43, 54, 56, 62, 75) sont moins hautes que celles initialement prévues, passant de 98 à 85 m (E-82 d’Enercon); trois éoliennes (41, 42, 55) ont une puissance supérieure, passant de 2 MW à 2,3 MW (E-70 d’Enercon) et sont d’une hauteur de 85 m. Cette modification a été approuvée par Hydro-Québec qui exige toutefois une production maximale de 156 MW au point de raccordement d’Hydro-Québec (sous-station électrique), tel que prévu au contrat initial.

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D’ÉTUDE



Tiré de l'étude d'impact.

FIGURE 2 : ÉOLIENNE E-82 D'ENERCON



1.2.2 Autres composantes du projet

La construction et l'entretien du parc éolien nécessitent la présence de chemins d'accès. Pour ce faire, le projet prévoit la réfection ou la modification de 19,5 km de chemins forestiers existants ainsi que la construction de 28,8 km de nouveaux chemins.

Un poste élévateur transformera le courant électrique de faible voltage produit par les éoliennes (34,5 kV) en augmentant la tension à un voltage équivalent à la ligne de transport d'énergie d'Hydro-Québec à laquelle il sera relié, soit 230 kV (figure 3). Il comprendra un transformateur contenant environ 55 000 litres d'huile nécessaire au système de refroidissement. Un séparateur huile/eau y est associé afin de permettre d'évacuer les eaux et de conserver une capacité suffisante pour la rétention des huiles en cas de fuite.

FIGURE 3 : POSTE ÉLÉVATEUR



Les lignes de transport électrique de 34,5 kV reliant les éoliennes au poste élévateur seront principalement enfouies dans les emprises des chemins d'accès. Toutefois, leur passage sur des terrains municipaux ainsi que la traversée de cours d'eau ou d'affleurements rocheux pourraient nécessiter la mise en place de lignes aériennes à l'aide de poteaux de bois. La longueur totale des lignes de transport sera de 64 km. Par ailleurs, deux tours météorologiques viendront s'ajouter aux quatre qui sont déjà en place.

Le début des travaux d'aménagement est prévu à l'automne 2010, pour une mise en opération le 1^{er} décembre 2011. Le coût global de réalisation du projet est estimé à 400 millions de dollars.

1.2.3 *Projet connexe*

Pour intégrer la production de ce parc à son réseau de transport, Hydro-Québec TransÉnergie construira une ligne à 230 kV d'environ 3 km de longueur entre le poste élévateur et la ligne Antoine-Lemieux-Thetford. Ce projet n'est pas assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il fera l'objet d'une analyse environnementale distincte.

1.2.4 *Démantèlement*

Le contrat signé avec Hydro-Québec Distribution ayant une durée de vingt ans, la phase de démantèlement est normalement prévue pour 2031. Si la poursuite de l'exploitation ne peut être confirmée d'ici ce temps, tous les équipements seront démantelés et enlevés des sites à la fermeture définitive du parc éolien, de façon à pouvoir en disposer de façon adéquate. À défaut d'une entente particulière entre le propriétaire et le locataire, l'entente générale prévoit la remise en état des lieux.

La réglementation municipale actuelle prévoit que le démantèlement du parc éolien doit être réalisé dans un délai de douze mois suivant l'arrêt définitif de l'exploitation du parc, ce qui devance le délai de deux ans accordé jusqu'à maintenant par le gouvernement pour la plupart des autres parcs éoliens autorisés. Cette réglementation municipale découle du règlement numéro 210 de la Ville de Thetford Mines (28 mai 2007), du règlement numéro 436 de la Municipalité de Kinnear's Mills (9 août 2010) et du règlement numéro 157 de la Municipalité de Saint-Jean-de-Brébeuf (2 juillet 2007).

2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Les sections qui suivent présentent l'analyse du projet en fonction de ses principaux enjeux déterminés à partir des documents déposés par l'initiateur de projet, des avis obtenus lors de la consultation intra et intergouvernementale et des opinions exprimées par les citoyens et les intervenants du milieu lors de l'audience publique tenue par le BAPE.

2.1 Analyse de la raison d'être du projet

La production d'énergie par les éoliennes fait généralement consensus au niveau mondial puisqu'elle est qualifiée de propre, de renouvelable et de durable. Les développements

technologiques, les coûts de production, la rapidité de mise en service et la volonté politique de développer des sources d'énergie vertes ont également contribué à sa forte croissance. Les études démontrant les changements climatiques ainsi que le protocole de Kyoto ne sont certes pas étrangers à cet engouement pour la production d'énergie éolienne.

Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit notamment dans l'esprit de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 ainsi que dans celui de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 qui vise à assurer la sécurité énergétique du Québec et à dynamiser le développement économique et durable des régions. Selon une étude menée par le MRNF, le taux de croissance annuel moyen de la demande énergétique québécoise pour la période 1986-2000 a été de 1,5 % alors que ce taux est évalué à 1,2 % pour la période 2001-2016.

C'est dans ce cadre que le Gouvernement et Hydro-Québec Distribution ont lancé, au cours des dernières années, trois appels d'offres spécifiques aux projets éoliens totalisant 3 500 MW de puissance installée. Ces projets viennent s'ajouter aux quelque 500 MW provenant des parcs autorisés et traités hors appel d'offres.

Quant au projet de parc éolien Des Moulins, il s'insère indéniablement dans la ligne de pensée du gouvernement québécois qui a comme objectif que le Québec devienne un chef de file de l'énergie éolienne sur le continent nord-américain avec un total de 4 000 MW de puissance installée d'ici 2015. Rappelons que ce projet fait partie de ceux qui ont été retenus dans le cadre du deuxième appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution pour la production de 2 000 MW d'énergie éolienne au Québec.

2.2 Solutions de rechange au projet

En raison du cadre dans lequel il s'insère, aucune solution de rechange quant au mode de production d'énergie n'est possible. En fait, l'énergie éolienne représente elle-même une solution de rechange par rapport aux principales filières énergétiques développées au Québec, soit l'hydroélectricité, l'énergie thermique (combustion de produits pétroliers, de gaz naturel et de biomasse) et l'énergie nucléaire.

2.3 Analyse des variantes

À l'origine, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. a présenté aux municipalités concernées un projet ayant une puissance totale de plus de 200 MW. À la suite des consultations avec les propriétaires fonciers intéressés et en fonction du résultat des différentes études, la variante impliquant un parc d'une puissance installée totale de 156,9 MW a été retenue.

Selon l'initiateur de projet, le positionnement illustré dans l'étude d'impact représente le scénario optimal quant à l'exploitation du potentiel éolien de la zone d'étude en fonction des différentes zones d'interdiction à la mise en place d'éoliennes, des coûts de construction et de l'intégration harmonieuse aux paysages locaux. Cette variante a été présentée aux autorités municipales qui l'ont approuvée.

L'étude d'impact mentionne que, à ce stade d'avancement du projet, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. ne possède aucune autre variante permettant de conserver le projet compétitif sur les plans économique, technique et environnemental.

La présentation d'une analyse comparative, incluant au moins deux scénarios, aurait facilité l'appréciation de la configuration adoptée par Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C.

2.4 Choix des enjeux

Les principaux enjeux du projet peuvent être classés sous deux catégories, soit ceux concernant des préoccupations sociales et ceux issus de l'analyse des impacts biophysiques. Les préoccupations sociales s'expriment en termes de protection du paysage, d'économie, de climat sonore, d'aménagement du territoire, d'activités agroforestières et de climat social dans les communautés d'accueil. Les enjeux d'ordre biophysique concernent principalement l'avifaune et les chiroptères. Ces enjeux découlent de l'étude des documents déposés par l'initiateur de projet, des avis obtenus lors de la consultation intra et interministérielle et des opinions exprimées par les citoyens et les intervenants du milieu lors de l'audience publique.

L'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet porte principalement sur ces enjeux qui sont déterminants pour la recommandation finale. Cette analyse est présentée à la section 2.5. Les composantes du milieu qui subiront un impact, mais qui ne constituent pas un enjeu déterminant dans la prise de décision, sont traitées à la section 2.6.

2.5 Analyse du projet par rapport aux enjeux retenus

2.5.1 Protection des paysages

L'impact potentiel des parcs éoliens sur le paysage constitue, avec le climat sonore, l'un des enjeux sociaux les plus significatifs associés à la filière éolienne. Ceci est principalement dû à la hauteur considérable des structures, leur mouvement, la quantité implantée ainsi que leur positionnement dans l'espace. En effet, les sites d'implantation les plus recherchés, afin de profiter de conditions de vent avantageuses, se localisent en milieu ouvert, accessible et souvent sensible sur le plan visuel (sommet des collines ou rivages). Par ailleurs, l'implantation d'éoliennes est parfois considérée comme un élément d'industrialisation peu compatible avec un paysage naturel ou patrimonial valorisé par les communautés locales.

2.5.1.1 Description des éléments du milieu

La région à l'étude présente un paysage vallonné où les parcelles cultivées, en majorité des pâturages, alternent avec les espaces boisés. Ces unités de paysage comportent quelques infrastructures linéaires (route et lignes de transport d'énergie) ainsi que des résidences principales et secondaires. La région comporte également un paysage minier qui se particularise par la présence de monticules (haldes) et de dépressions (mines).

Au nord du futur parc, se trouve le village de Kinnear's Mills comptant environ 350 résidents. Au cœur de celui-ci, le Site historique de Kinnear's Mills se caractérise par la

présence de quatre églises de confessions religieuses différentes. Celles-ci se situent à 4 km de l'éolienne la plus près. Selon le Répertoire du patrimoine culturel du Québec², la valeur patrimoniale de ce site repose sur son unicité exceptionnelle ainsi que sur son intérêt historique, architectural et paysager. Pendant l'été, on y propose de l'animation et des activités touristiques. Des sentiers aménagés offrent également des points de vue d'intérêt sur les montagnes environnantes.

Le noyau villageois de Saint-Jean-de-Brébeuf, niché au creux des collines à l'ouest du parc éolien, se situe à environ 3 km des éoliennes. Les vues sont généralement fermées et ne permettent pas de champs visuels profonds. Le belvédère Craig offre cependant des paysages pittoresques aux observateurs.

La ville de Thetford Mines, dont le noyau urbain est localisé à un peu moins de 2 km au sud du parc éolien, constitue la localité la plus peuplée. On y retrouve un belvédère offrant une vue panoramique sur la ville et les montagnes où seront implantées les éoliennes.

Dans ce dossier, l'impact sur le paysage constitue l'un des impacts majeurs auxquels s'opposent plusieurs citoyens en raison de l'implantation d'un tel nombre de grandes éoliennes en milieu habité, très peu perturbé et qualifié de remarquable. Notamment, ils considèrent que le parc éolien projeté est incompatible avec l'image identitaire et le bagage patrimonial de Kinnear's Mills et qu'il détruirait l'un des paysages les plus harmonieux de la région. Les citoyens en faveur du projet sont bien conscients que les éoliennes transformeraient le paysage. Ils estiment toutefois que leur présence contribuerait à donner à la région une image de marque en étant le témoignage de leur engagement à contribuer à la production d'une énergie propre et renouvelable.

2.5.1.2 Outils de planification et d'analyse des parcs éoliens en matière de paysage

L'avènement récent des parcs éoliens québécois a amené les autorités gouvernementales à produire des outils d'accompagnement destinés tant aux gestionnaires du territoire qu'aux initiateurs de projets.

- *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement – Pour un développement durable de l'énergie éolienne (2007) et le Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages (2007)*

Compte tenu de l'importance des paysages, le gouvernement demande aux municipalités régionales de comté (MRC) d'accorder une attention particulière à leur protection, leur gestion et leur aménagement. On insiste sur le fait que toute intervention sur le paysage se doit d'être précédée d'une démarche de connaissance de celui-ci. Pour les MRC et les municipalités locales qui souhaitent encadrer le développement éolien, le défi consiste à planifier l'implantation des parcs en maintenant intacts certains paysages tandis que d'autres seront recomposés de façon à demeurer attractifs tout en devenant dès lors des paysages éoliens, reflets des technologies de notre époque.

² Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, 2007.

- *Règlements municipaux*

Dans l'attente de l'entrée en vigueur du schéma d'aménagement révisé de la MRC des Appalaches, ce sont les trois municipalités d'accueil qui ont défini le cadre d'implantation des grandes éoliennes par l'adoption d'un règlement de zonage propre à chacune. Ces règlements comportent notamment des distances minimales à respecter entre les éoliennes et les résidences en plus de certaines exigences quant à la hauteur et la couleur des éoliennes.

- *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère d'un projet d'implantation de parc éolien (MRNF, 2005)³*

Cet outil développé par la Direction générale de la gestion du territoire public du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) constitue un complément à la directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement émise par le MDDEP. En plus d'une description des éléments devant faire partie de l'étude et de la méthode pour analyser les résultats, le document propose des principes d'intégration paysagère et aborde la question des impacts cumulatifs. Le guide a été mis à contribution par Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. pour la réalisation de l'étude d'impact.

2.5.1.3 Description et évaluation des impacts sur le paysage local

Selon la Loi sur le développement durable : « Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent; ».

Tous ont bien conscience qu'il est utopique de croire qu'un parc éolien peut être caché et passer inaperçu en milieu habité. Nécessairement, l'implantation de telles structures créera un nouveau paysage. C'est pourquoi, la stratégie à adopter afin de favoriser son insertion consiste à réaliser un aménagement paysager mettant en valeur ce nouveau paysage tout en conservant la diversité et la singularité des paysages existants.

La particularité du projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins tient au fait qu'il s'insère dans un milieu habité et très peu perturbé comportant un site historique reconnu. Le paysage, qualifié de pittoresque, est fortement valorisé par le milieu et offre aux résidents et aux touristes un panorama remarquable.

Le parc éolien Des Moulins a été configuré en fonction des multiples contraintes d'ordre technique, biophysique, réglementaire et économique ainsi que selon les recommandations issues d'une étude d'implantation et d'harmonisation paysagère réalisée par une architecte paysagiste. Il respecte les règlements municipaux relatifs aux parcs éoliens qui imposent,

³ En plus des outils de planification et d'analyse recommandés, l'initiateur de projet s'est également inspiré du *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens* du ministère de l'Écologie et du Développement durable de la France.

entre autres, des distances séparatrices minimales en fonction des infrastructures et usages présents ainsi que des principes d'intégration paysagère tel que l'enfouissement des lignes électriques et l'utilisation de tours identiques.

Selon la configuration retenue, les éoliennes seraient implantées à une distance de 4 km du noyau urbain de Thetford Mines et à environ 3 km du centre des villages de Saint-Jean-de-Brébeuf et de Kinnear's Mills. Près de 115 résidences se situent entre 500 et 900 m d'une éolienne. Ces distances sont semblables aux autres parcs éoliens québécois installés en milieu habité.

La zone d'étude retenue pour l'évaluation de l'impact sur le paysage de cette configuration a été déterminée à partir de trois aires d'influence visuelle allant jusqu'à 15 km des limites du parc. Des rencontres avec le milieu et des visites sur le territoire ont permis d'identifier une douzaine de points d'observation à partir desquels l'impact visuel du projet a été évalué. Ceux-ci ont été jugés prioritaires en raison de leur positionnement, leur valeur patrimoniale, identitaire ou symbolique, leur achalandage ou l'importance de l'impact visuel anticipé.

L'importance de l'impact a, entre autres, été déterminée en fonction de la résistance du milieu (sensibilité), l'étendue de l'impact et le degré de perception des infrastructures par l'observateur. Cette évaluation a été complétée par la production d'une trentaine de simulations visuelles à partir des points d'observation identifiés dans le cadre de l'étude d'impact et de ceux qui l'ont été par la suite par les ministères et organismes consultés par le MDDEP.

Nous constatons que le parc éolien Des Moulins a été configuré selon les recommandations prescrites par les outils de planification disponibles de manière à minimiser, dans la mesure du possible, l'impact visuel de ses composantes. L'étude d'impact paysagère a été réalisée selon les méthodes habituelles, en tenant compte des composantes sensibles déterminées par le milieu.

Une visite des lieux a permis de constater que, en périphérie du parc, la vue est généralement fermée en raison de la présence de boisés le long des routes. Plusieurs résidences bénéficient également de cet écran naturel. Aucun impact visuel significatif n'est appréhendé au cœur du site historique de Kinnear's Mills au cours de la saison touristique. L'ensemble des paysages entourant les lieux à saveur historique, culturelle et touristique maintient généralement son intégrité visuelle. À cet égard, l'impact sur le paysage semble acceptable.

Parmi la trentaine de sites d'observation évalués, l'impact visuel a été qualifié de majeur pour quatre des points sélectionnés. Il s'agit de :

- la vue vers le nord-est à partir du 10^e Rang situé dans l'unité de paysage agricole de Saint-Adrien-d'Irlande, à environ 2 km des limites du parc. La vue est panoramique sur les vallons surmontés des éoliennes qui occupent tout l'arrière plan. Plusieurs résidents verront leur vue sur les montagnes changée.

- la vue vers l'est à l'intersection de la route 267 et de la route Poiré qui est située dans l'unité de paysage agricole de Saint-Jean-de-Brébeuf, à l'intérieur des limites du parc, mais à l'extérieur des regroupements d'éoliennes. Le plus près se trouve à 1 km du lieu d'observation. Les infrastructures sont surélevées par rapport aux observateurs, ce qui les rend dominantes dans le paysage. L'aspect visuel est modifié de façon significative.
- la vue vers le sud-est à partir de l'intersection de la route 216 (chemin Craig, circuit touristique) et du 7^e Rang faisant partie du paysage agricole de Kinnear's Mills qui est très sensible. Les vues sont panoramiques et les équipements occupent une large portion du champ visuel horizontal et une portion moyenne du champ visuel vertical. Comporte peu d'habitations.
- la vue vers l'ouest à partir du 11^e Rang entre le 3^e et le 4^e Rang faisant partie de l'unité agricole à Saint-Pierre-de-Broughton. Bien que l'éolienne la plus près se trouve à près de 8 km du lieu d'observation et que les infrastructures n'apparaissent pas de façon imposante, l'impact a été qualifié de majeur en raison de la sensibilité du milieu due à la qualité paysagère.

Cependant, il est difficile de qualifier les impacts visuels réels d'un parc éolien compte tenu du caractère subjectif qui est lié à sa perception. Certains considèrent les parcs éoliens esthétiques en raison notamment du caractère aérien des structures alors que d'autres les perçoivent comme une intrusion négative dans le paysage. Le design général des parcs éoliens, la distance entre les structures, la hauteur et l'allure de ces dernières ainsi que les caractéristiques des paysages dans lesquels ils s'insèrent revêtent généralement une grande importance. L'opinion qu'on se fait de la filière influence également la perception.

2.5.1.4 Mesures d'atténuation

Le projet comporte déjà plusieurs mesures d'atténuation de l'impact sur le paysage tel que les prescriptions réglementaires en matière de distance, de couleur et de forme des infrastructures, l'utilisation de tours identiques, l'enfouissement des câbles électriques, la limitation du déboisement aux superficies requises ainsi que l'adoption d'une configuration du parc en respect avec les critères prescrits dans l'étude d'intégration paysagère.

2.5.1.5 Suivi environnemental

Étant donné que l'évaluation de l'impact sur le paysage se base sur des simulations visuelles et que l'intensité de l'impact ressenti dépend en grande partie de la position et de la sensibilité de l'observateur, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. propose de réaliser un suivi de l'impact post-construction sur le paysage auprès des résidents et des touristes à la suite de la première année d'exploitation du parc.

Il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. élabore et applique un tel programme de suivi sur l'impact visuel. Le cas échéant, des mesures d'atténuation spécifiques devront être identifiées avec les instances gouvernementales concernées puis appliquées par l'initiateur de projet.

2.5.2 Économie

La présente section analyse les aspects économiques du projet en regard des objectifs de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 qui visent entre autres à maximiser les retombées locales et régionales découlant du développement éolien.

2.5.2.1 Retombées régionales et locales

Obligations

Le projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins représente un investissement de plus de 400 millions de dollars. Selon l'entente prévue au second appel d'offres d'Hydro-Québec, 60 % de ce montant doit être investi au Québec et 30 % du coût des turbines doit être investi dans la région de la Gaspésie et de la MRC de Matane. Ainsi, l'initiateur de projet prévoit investir 288 millions au Québec, dont 144 millions en contenu gaspésien pour l'achat de tours en béton et de matériel électrique. Les autres composantes d'éoliennes telles que les nacelles et les pales proviendraient de villes européennes.

Propriétaires fonciers

L'initiateur de projet a signé des contrats d'option avec 40 propriétaires fonciers⁴ afin d'obtenir un droit d'usage sur une partie de leur propriété, lui permettant de construire des chemins et des lignes électriques ou d'ériger des éoliennes. Ces contrats ont d'une durée de cinq ans et se convertiraient, au moment de l'autorisation gouvernementale, en baux d'une durée de 25 ans. L'initiateur prévoit leur verser environ 1 % des revenus bruts qui seraient répartis au prorata de la superficie de terrains que chacun des propriétaires fonciers a sous option. Ces derniers recevraient également un montant de 6 000 \$ par éolienne installée. Il a été estimé que les propriétaires fonciers se partageraient un montant de près de un million de dollars par année durant les vingt prochaines années.

Emplois

Au cours de la phase d'aménagement, environ 200 emplois seront créés pour la construction du parc. Les activités rattachées aux travaux d'excavation, de nivellement et de transport de matériaux granulaires nécessiteront l'embauche de travailleurs locaux et régionaux qualifiés. À cet effet, un comité de maximisation des retombées économiques de l'implantation du parc Des Moulins a été mis sur pied. Celui-ci se compose de représentants du Comité de diversification économique de la région de Thetford, de la Société de développement économique de la région de Thetford (CLD), de la Chambre de commerce et d'industrie de L'Amiante, de la Société de Projet et de 3Ci inc. De plus, l'initiateur de projet a créé un site Web afin de mettre en place un réseau de communication efficace. Au cours de la période de construction, il a été estimé qu'une centaine de commerces et d'entreprises tireront profit du projet de façon directe ou indirecte. L'exploitation et l'entretien du parc éolien procureront, quant à eux, un emploi permanent à une dizaine de personnes.

⁴ Sur les 40 propriétaires fonciers, 9 d'entre eux résident à l'extérieur des municipalités hôtes et 31 habitent dans les municipalités visées, dont 14 dans la zone d'étude et 17 à l'extérieur de celle-ci.

Municipalités

L'initiateur de projet prévoit verser une distribution annuelle de 1 % de son revenu brut aux trois municipalités concernées par le projet. Cela pourrait représenter un montant annuel moyen totalisant 673 000 \$ pour l'ensemble des municipalités. À ce montant s'ajoute une redevance de près de 3 000 \$ par éolienne installée sur leur territoire. Selon la performance du projet, les municipalités pourraient se partager un montant approximatif de un million de dollars par année (tableau 1). Ces retombées représentent un apport économique pouvant s'avérer très important pour une petite municipalité percevant peu de revenus annuels.

TABLEAU 1 – LA RÉPARTITION MOYENNE DES DISTRIBUTIONS ANNUELLES PAR MUNICIPALITÉ POUR LES VINGT PROCHAINES ANNÉES (\$)

Municipalités	Nombre d'éoliennes	Distributions fixes ¹ (redevances) (\$)	Distributions selon la performance ¹ du projet (\$)	Total (\$)
Kinnear's Mills	36	152 000	311 000	463 000
Thetford Mines	24	101 000	207 000	308 000
Saint-Jean-de-Brébeuf	18	76 000	155 000	231 000
Total	78	329 000	673 000	1 002 000

1. Montant indexé.
Source : Rapport du BAPE

De plus, l'initiateur de projet s'engage à réparer les éventuels dommages causés par le transport des composantes sur le réseau routier municipal concerné par le projet. L'entente à conclure sera présentée au MDDEP lors de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la LQE.

Tourisme

Tel que démontré plus tôt, l'attrait touristique de la région repose en grande partie sur la qualité de ses paysages ainsi que sur ses éléments historiques.

Pour certains citoyens, le parc éolien projeté fait craindre que la perception des touristes soit négative. Le parc éolien éloignerait les touristes à la recherche de paysages intacts montrant encore la beauté de la nature. De plus, la multiplication des parcs éoliens au Québec ferait en sorte que ceux-ci perdent progressivement leur originalité et leur attrait.

Pour d'autres, le parc éolien projeté serait plutôt un attrait touristique complémentaire pour la région, comme ce fut le cas pour les parcs éoliens construits en Gaspésie. La mise en place par les organismes du milieu d'un centre d'interprétation sur l'éolien et les énergies renouvelables, en plus du Musée minéralogique et minier de Thetford Mines, pourrait donner un nouvel élan au tourisme en permettant à la région de compter sur deux institutions muséales scientifiques. L'initiateur de projet appuierait l'implantation de ce centre, de même que tout autre projet touristique lié au projet. Il est difficile de prévoir à l'avance l'impact réel qu'aurait la présence du parc éolien Des Moulins sur le tourisme local et régional.

À cet effet, un sondage a été effectué par Cartier Énergie Éolienne auprès de 349 touristes à l'été 2007, suivant la mise en service de son parc éolien de Baie-des-Sables qui est visible à partir de la route 132 à proximité de la Ville de Matane. Les faits saillants du sondage, effectué en deux points de l'itinéraire touristique (Sainte-Flavie et Matane), sont les suivants :

- plus de 90 % des répondants considèrent qu'aucun élément visuel ne les empêche de profiter pleinement de la beauté des paysages;
- moins de 3 % ont identifié les éoliennes comme étant un élément qui les empêchait de profiter pleinement de la beauté des paysages;
- en moyenne, 91 % des répondants déclarent que l'impact visuel des éoliennes est tout à fait ou plutôt acceptable.

L'enquête qui sera menée auprès des touristes dans le cadre du suivi environnemental de l'impact visuel du projet Des Moulins pourra certes nous en apprendre davantage.

2.5.2.2 Analyse et recommandation

L'initiateur de projet prévoit un impact fortement positif sur l'économie locale et régionale au cours de la phase de construction.

L'équipe d'analyse constate que les retombées économiques locales ne seront pas négligeables et peuvent contribuer à donner un nouvel essor aux municipalités d'accueil qui, dans certains cas, disposent d'un budget annuel plutôt limité. Les citoyens entrevoient des baisses de taxes et l'amélioration des biens et services offerts par les municipalités.

2.5.2.3 Valeur marchande des résidences

L'une des craintes exprimées par la population relativement à l'implantation du parc éolien à proximité de leur propriété est la diminution de la valeur marchande de celle-ci. Malgré l'existence de nombreux parcs éoliens dans le monde, peu d'études semblent avoir été entreprises afin de vérifier ce fait. Aucune n'a encore été réalisée au Québec.

Toutefois, une analyse réalisée aux États-Unis en 2003 pour le compte du Renewable Energy Project démontre que la proximité des parcs éoliens n'occasionnerait pas de baisse de la valeur foncière des propriétés voisines. Cette analyse a porté sur plus de 25 000 transactions de propriétés situées dans un rayon de 8 km de parcs éoliens de plus de 10 MW. Une revue des transactions immobilières effectuées par la Royal Institution of Chartered Surveyors à proximité de parcs éoliens en Grande-Bretagne indique que 60 % des agents interrogés ont mentionné une baisse de la valeur marchande des propriétés à l'étape de la planification des projets, mais que les montants des transactions se seraient raffermissés dans les deux ans après la mise en exploitation. Pour sa part, l'Energy Efficiency and Conservation Authority, organisme gouvernemental de la Nouvelle-Zélande, dénote qu'il n'y a pas d'évidence que les propriétés sises dans l'environnement immédiat des principaux parcs éoliens aient subi une baisse de leur valeur marchande.

Selon les recherches entreprises par le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire⁵ (MAMROT), aucune étude exhaustive ne démontre un effet sur la valeur des propriétés se trouvant près des sites éoliens. En matière d'évaluation foncière municipale, l'établissement de la valeur réelle (valeur marchande) est fort complexe. Elle doit tenir compte de l'incidence des avantages et des désavantages qui peuvent affecter la valeur des propriétés et prouver que les inconvénients exercent une influence sur le prix de vente. Par ailleurs, le MAMROT rapporte que certaines décisions rendues par le Tribunal administratif du Québec (TAQ) ont statué sur l'importance d'évaluer des causes externes à la propriété et ont reconnu quelques-unes d'entre elles comme ayant un impact sur la valeur de ladite propriété. Toutefois, aucune décision portant sur la proximité d'éoliennes n'a été rendue jusqu'à présent par le TAQ.

L'étude faite par le CRE du Bas-Saint-Laurent en 2007⁶ corrobore les conclusions du MAMROT à l'effet que plusieurs variables peuvent influencer la valeur marchande des propriétés foncières, ce qui rend difficile l'évaluation des impacts potentiels de l'implantation d'éoliennes.

L'équipe d'analyse conclut que l'implantation d'un parc éolien en milieu habité pourrait avoir un effet sur la valeur des résidences situées à proximité, mais ne peut en évaluer ni la probabilité, ni l'importance.

2.5.3 Climat sonore

Le bruit produit par les éoliennes peut être cause de nuisance pour certaines personnes plus sensibles habitant ou travaillant à proximité des infrastructures et pour les villégiateurs qui fréquentent les environs. Il est donc important de respecter certaines règles d'intégration des composantes afin que l'augmentation du bruit ambiant demeure acceptable.

L'étude d'impact présente les caractéristiques du climat sonore actuel dans les secteurs avoisinant l'emplacement des éoliennes ainsi que les modifications anticipées en fonction des caractéristiques du projet (type d'éoliennes, distances, etc.).

2.5.3.1 Climat sonore initial

Le climat sonore initial correspond au niveau de bruit perçu dans la zone d'étude avant toute modification de la situation pouvant être liée au projet. Il résulte du cumul d'une multitude de sources possédant chacune des caractéristiques distinctes.

En novembre 2008, l'initiateur a procédé à des relevés sonores dans six secteurs sensibles situés à l'intérieur du domaine du parc. Pour ce faire, les consignes de la Note d'instruction 98-01 sur le bruit du MDDEP ont été suivies. Les résultats indiquent des niveaux de bruit variant entre 30 et 57 dB(A) en période diurne (7 h à 19 h) et entre 23 et

⁵ MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS. *Développement durable de l'énergie éolienne – Considérations générales en matière d'évaluation foncière municipale concernant l'implantation d'éoliennes*, 2007, 2 pages.

⁶ CONSEIL RÉGIONAL EN ENVIRONNEMENT DU BAS-SAINT-LAURENT. *La filière éolienne au Bas-Saint-Laurent : un outil d'aide à la prise de décision dans le contexte municipal*, 2007, 91 pages et 3 annexes.

56 dB(A) en période nocturne (19 h à 7 h). Les consultants expliquent ces variations significatives par les différentes sources sonores de l'environnement naturel (la faune et le vent dans la végétation) et par la présence d'activité humaine dans l'entourage de certains points de mesure (circulation automobile). Le niveau du climat sonore initial peut être qualifié de calme à acceptable.

2.5.3.2 Phases de construction et de démantèlement

Les nuisances occasionnées par les travaux seront perçues localement par la population établie en bordure des aires d'intervention et des voies de circulation empruntées par la machinerie et les camions. Les impacts seront temporaires et les travaux seront réalisés durant les heures permises par la réglementation municipale. Même si l'intensité sonore du chantier n'a pas été évaluée en fonction de la situation spécifique au projet, l'étude conclut à un impact faible en raison du peu de résidences situées à l'intérieur de la zone d'étude et de la distance séparatrice entre ces habitations et les travaux. L'initiateur de projet n'anticipe aucun dépassement des limites préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction⁷.

Les programmes de surveillance du climat sonore pour les phases de construction et de démantèlement seront déposés au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Nous recommandons qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. dépose, tel que le prévoit l'étude d'impact, un programme de surveillance du climat sonore pour les phases de construction et de démantèlement du parc éolien au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. L'initiateur de projet devra également identifier des mesures correctives pouvant être appliquées au besoin.

2.5.3.3 Phase d'exploitation

Le bruit produit par les éoliennes en fonction provient principalement de deux sources : le bruit aérodynamique causé par le frottement des pales dans l'air et le bruit mécanique causé par les engrenages et la génératrice à l'intérieur de la nacelle. Pour les éoliennes de type tripales de grande puissance telles que celles utilisées pour le présent projet, le bruit mécanique est très peu perceptible.

Il n'existe généralement pas de distance préétablie à laquelle aucune nuisance par le bruit généré par les éoliennes ne serait ressentie puisque la propagation du son varie selon différents critères tels que la présence de végétation ainsi que les conditions topographiques et atmosphériques (humidité, vent). Pour plusieurs pays européens (Poussard, E. *et al.*, 2004) comme pour l'Ontario (INSPQ, 2009), le niveau de bruit acceptable est de

⁷ Tiré de : Le bruit communautaire au Québec, Politiques sectorielles, Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction, mise à jour de mars 2007.

40 dB(A) à une vitesse de vent minimale de 3 à 5 m/s. Ce terme est par la suite corrigé en fonction de la vitesse du vent. Diverses études (Gipe, 1995; Hubbard, 1991) démontrent également que le niveau de bruit perçu diffère selon que l'on se situe en amont (sous le vent) ou en aval de l'éolienne, le son se propageant sur une plus grande distance en aval de l'éolienne. C'est pourquoi il vaut mieux établir d'abord un niveau de bruit acceptable et ajuster par la suite la distance séparatrice en fonction de celui-ci.

Note d'instructions 98-01

Au Québec, étant donné la jeunesse de l'industrie, il n'y a pas de critère spécifique ou de réglementation relative au niveau de bruit acceptable produit par un parc éolien. Jusqu'à maintenant, le MDDEP a exigé des initiateurs de projet le respect des niveaux sonores maximums applicables aux sources fixes de bruit produit par une entreprise qui sont précisés dans sa Note d'instructions 98-01 (révisée en date du 9 juin 2006). Dans ce contexte, le niveau de bruit acceptable est établi en fonction des catégories de zonage municipal présentes à l'endroit où les bruits sont perçus.

Pour le projet en cours, la note d'instruction recommande notamment le respect des niveaux sonores de 45 dB(A) le jour et de 40 dB(A) la nuit puisqu'il s'agit de territoires destinés à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, à des hôpitaux ou à d'autres établissements de service. Les niveaux de bruit tolérables, établis par la note d'instruction, correspondent par ailleurs à ceux qui sont définis par le Règlement sur les carrières et sablières de même qu'aux critères qu'Hydro-Québec s'est fixés concernant le niveau sonore émis par un poste de transformation. Lorsque le niveau de bruit initial est supérieur à ces niveaux maximums, il devient le niveau à ne pas dépasser.

Conformité du projet

Pour vérifier la conformité du parc éolien avec la note d'instruction du MDDEP, les consultants ont procédé à une simulation en respect de la norme ISO 9613-2 du logiciel SoundPlan qui tient compte de l'emplacement des éoliennes, de la topographie et du couvert végétal. Pour respecter les critères, certaines éoliennes ont été configurées avec des puissances moindres que leur capacité nominale de 2 MW ou 2,3 MW. Ainsi, le niveau sonore de 24 éoliennes a été simulé avec une puissance de 1 MW et de 6 autres éoliennes avec une puissance de 1,2 MW. L'initiateur de projet évalue la perte de rentabilité associée à la réduction de puissance à moins de 3 %. Ainsi, le parc a été configuré de façon à ce qu'aucun récepteur situé à l'extérieur des résidences unifamiliales ou des chalets privés ne perçoive plus de 40 dB(A) (tableau 2).

Tout en respectant les limites de bruit, les points de mesure 1, 2 et 3 pourraient connaître une augmentation sonore en période nocturne variant de 5 à 8 dB(A), donc audible à l'oreille humaine.

TABLEAU 2 – DÉNOMBREMENT DES RÉCEPTEURS PAR TRANCHE DE NIVEAU D'EXPOSITION AU BRUIT DES ÉOLIENNES (HABITATIONS SEULEMENT)

Niveaux de bruit anticipé du parc d'éoliennes, dB(A)	Nombre de récepteurs	% de récepteurs
30 et moins	217	48
Entre 30 et 35	140	31
Entre 35 et 40	98	21
Plus de 40	0	0
TOTAL	455	100

Source : Dénombrement de récepteurs selon le niveau d'exposition au bruit - Bâtiments à vocation résidentielle seulement, SNC-Lavalin Environnement, 21 septembre 2009, 1 page.

Nous constatons que le projet s'insère dans un milieu habité dont le climat sonore varie de calme à moyennement perturbé.

Il s'avère que le niveau de bruit permis par la note d'instruction 98-01 du MDDEP sera respecté par Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. qui, pour ce faire, appliquera une distance minimale de 500 m entre les résidences et les éoliennes en plus de limiter la puissance produite par plus d'une vingtaine d'éoliennes.

2.5.3.4 Évaluation de l'impact

Comme pour l'évaluation des autres types d'impact, la méthode repose, en premier lieu, sur la détermination de l'intensité des effets appréhendés qui peut être faible, moyenne ou forte ou très forte. Par la suite, l'étendue et la durée sont considérées pour en venir à un indicateur synthèse, l'importance de l'effet environnemental ou impact.

Dans ce cas-ci, le consultant évalue l'intensité de l'impact en se basant principalement sur la norme ISO 1996-1 (2003). Celle-ci ne spécifie pas de limites pour le bruit de l'environnement, mais plutôt des méthodes d'évaluation et donne des indications pour prédire la réaction de la collectivité due à l'exposition de long terme à différents types de bruit de l'environnement.

Plusieurs recherches ont établi des relations dose-effet associées au bruit. La courbe de Shultz (annexe 4) est considérée comme étant celle à utiliser afin de définir le pourcentage de la population fortement gênée par le bruit. Même si celle-ci a été conçue au départ pour le bruit dû à la circulation routière, elle peut également être appliquée pour d'autres sources de bruit en y apportant un ou plusieurs des termes correctifs suggérés.

Avec les termes correctifs et la fonction dose-effet de la norme ISO 1996-1(2003), il est possible d'évaluer le pourcentage de la population fortement gênée par le bruit dans la situation initiale et dans celle projetée. Le paramètre utilisé est le niveau acoustique jour/nuit L_{dn} en dB(A)⁸. À partir de ces pourcentages, l'intensité de l'impact

⁸ Niveau de bruit équivalent sur 24 h, auquel un terme correctif (+ 10 dB) a été appliqué aux niveaux sonores de nuit (entre 22 h et 7 h) afin de tenir compte du fait que le bruit est plus dérangeant durant cette période.

environnemental anticipé est qualifiée de faible, de moyenne ou de forte selon la méthode du département de Transport des Etats-Unis⁹. Essentiellement, l'intensité est déterminée par l'ampleur du changement dans le pourcentage de la population fortement perturbée par le bruit apporté par le projet ainsi que par des niveaux sonores cibles.

Dans certaines situations, il est possible que la fonction dose-effet ne reflète pas la gêne réelle ressentie par la population exposée. Pour pallier ces divergences, des facteurs d'ajustement peuvent être ajoutés, selon la situation, aux niveaux L_{dn} calculés pour le projet. Dans le cas du projet éolien Des Moulins, le facteur d'ajustement de + 5 dB(A) pour une nouvelle source de bruit est ajouté en plus du terme correctif maximal paix et tranquillité de +10 dB(A).

Selon cette méthode, l'intensité est moyenne, l'étendue ponctuelle et la durée longue, ce qui entraîne un impact d'une importance moyenne sur l'environnement sonore.

2.5.3.5 Préoccupations

Le bruit produit par les éoliennes en phase d'exploitation est généralement l'une des principales sources d'inquiétudes exprimées par la population. Cette situation est issue en partie de constats réels et en partie de la circulation de témoignages et d'études populaires dont l'absence de références et de données précises (type d'éolienne, distance, sensibilité des récepteurs, qualité de l'entretien des parcs, existence d'un cadre d'exploitation, résultats de suivis, etc.) laisse place à interprétation.

Selon les connaissances scientifiques recueillies au cours des dernières années par l'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ) :

- le niveau de bruit engendré par les éoliennes n'entraîne pas d'impacts directs sur la santé auditive des personnes vivant à proximité comme la perte ou la fatigue auditive;
- le niveau de bruit engendré par les éoliennes ne semble pas avoir d'impacts négatifs sur la santé autres que sur le sommeil et la nuisance. Toutefois, l'absence de preuves suffisantes pour certains effets amène à demeurer attentifs aux futures études et revues de littérature;
- des témoignages de riverains laissent croire que le bruit des éoliennes pourrait déranger le sommeil des personnes vivant à proximité. Les preuves scientifiques restent encore à établir;
- le sentiment de nuisances occasionnées par le bruit des éoliennes a été associé au niveau sonore, mais aussi à d'autres facteurs, notamment à la visibilité des éoliennes et à l'attitude des personnes exposées envers celles-ci;
- l'exposition au bruit des éoliennes peut représenter une nuisance pour les riverains dans certaines conditions à l'extérieur des maisons, mais des connaissances scientifiques restent à acquérir sur les niveaux et les facteurs qui l'influencent ainsi que les critères à appliquer pour l'évaluer et la réduire.

⁹ HARRIS MILLER MILLER & HANSON inc., *Transit noise and vibration impact assesment*, Report DOT-T-95-16, MA for U.S. Department of Transportation and Federal Transit Administration, avril 1995.

Les données issues de l'application des programmes de suivi du climat sonore réalisés à la suite de la mise en fonction de quelques parcs éoliens québécois constituent une précieuse source d'information permettant de vérifier *in situ* l'impact sur les résidants et les touristes. Par exemple, les résultats du suivi de l'impact sonore réalisé récemment dans un parc québécois en milieu habité démontrent que la très grande majorité des résidants situés à proximité des éoliennes (500 m et plus) ne serait pas incommodée par le bruit causé par les éoliennes (Cartier, 2008 et 2009). Ce parc, installé en milieu agroforestier, comprend 73 éoliennes d'une puissance nominale de 1,5 MW et respecte les critères du MDDEP en matière de bruit provenant d'une source fixe (40 dB(A)). Ce niveau sonore correspond à celui prévalent en milieu rural et calme.

Par contre, une prise de données terrain indépendante, réalisée par le MDDEP à ce même parc éolien, démontre que malgré le respect du critère établi, certaines personnes peuvent se sentir incommodées. À cet effet, il semble que la présence d'un couvert végétal (haie, boisé) pourrait contribuer à atténuer l'effet de nuisance.

TABLEAU 3 – NOMBRE DE RÉSIDENCES EN FONCTION DE LA DISTANCE LES SÉPARANT DE L'ÉOLIENNE LA PLUS PRÈS – PARC ÉOLIEN DES MOULINS

Distances entre les résidences et l'éolienne la plus près (m)	Nombre de résidences dans la zone d'étude	% de résidences
Entre 500 et 600	44	9
Entre 600 et 900	71	15
Entre 900 et 1200	58	12
1200 et plus	296	64
TOTAL	469	100

2.5.3.6 Sons de basse fréquence et infrasons

Il est connu que les éoliennes peuvent émettre des sons de basse fréquence et des infrasons (moins de 20 Hz). Les connaissances reliées à ce type de son produit par les éoliennes demeurent encore parcellaires et les impacts pouvant en résulter sont difficiles à évaluer.

Les ondes produites par les sons de basse fréquence peuvent se traduire par des vibrations pouvant se transmettre aux bâtiments ou encore provoquer de la gêne chez certaines personnes. La littérature indique toutefois qu'il ne devrait pas y avoir d'effets négatifs associés à la vibration des bâtiments produite par les sons de basse fréquence à plus de 350 m en amont de l'éolienne et à plus de 400 m en aval (Stephens *et al.*, 1982).

De plus, un niveau sonore de 55 dB(A) et moins serait suffisant pour éviter les impacts négatifs des sons de basse fréquence des éoliennes auprès des populations concernées (Shepherd *et al.*, 1990). Ces données sont confirmées par une revue récente de la littérature sur le sujet effectuée en Nouvelle-Zélande pour « Energy Efficiency and Conservation Authority » (Bel Acoustic Consulting, 2004). Les conclusions de cette revue de littérature indiquent qu'il n'y a pas d'évidence que les sons de basse fréquence ou les infrasons puissent causer des problèmes à qui que ce soit vivant à proximité d'une éolienne ou d'un parc éolien. Cette conclusion découle notamment du fait que les sons de basse fréquence ou

les infrasons ne causent pas de problèmes lorsqu'ils se situent sous le seuil de l'audition humaine, ce qui est le cas des éoliennes de l'actuelle génération. Au Canada, à Pubnico Point, la firme HGC a mené une évaluation du bruit et des infrasons émis par un parc éolien et arrive également à la conclusion que les infrasons générés par les éoliennes ne constituent pas un problème.

2.5.3.7 Suivi

L'initiateur de projet prévoit réaliser un programme de suivi afin de s'assurer du respect des critères du MDDEP. Des mesures seront prises aux endroits sensibles dans l'année suivant la mise en exploitation du parc éolien. Étant donné que l'usure des éoliennes pourrait occasionner une variation des niveaux de bruit mécanique produits et que le milieu est appelé à se modifier au fil des ans, il est prévu de répéter le suivi après 5, 10 et 15 ans d'exploitation. Au besoin, des mesures d'atténuation pourraient être mises en place telles qu'une modification du régime d'exploitation des éoliennes si un dépassement des critères était constaté.

De plus, le comité de suivi qui sera mis en place traitera et documentera l'ensemble des plaintes reçues, et ce, même lorsqu'elles proviennent des secteurs où la contribution sonore des éoliennes est moindre que les critères établis. Dans la mesure du possible, les pratiques d'opération du parc seront ajustées afin de favoriser une cohabitation la plus harmonieuse possible. Advenant que le climat sonore révèle un dépassement des critères du MDDEP, l'initiateur de projet appliquera les mesures correctives identifiées au programme préalablement établi et procédera à une vérification de leur efficacité.

En plus des paramètres usuels, l'évaluation du L_{Ceq} et l'analyse en bandes de 1/3 octave pour évaluer l'impact des sons de basses fréquences seront réalisées¹⁰. Le programme inclura un plan de communication afin que les citoyens puissent faire part de leurs commentaires et doléances, le cas échéant.

L'initiateur de projet s'engage à rendre public les rapports de suivi.

Il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. dépose, auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le programme définitif de suivi du climat sonore, incluant l'identification de mesures correctives. Tel que précisé dans son engagement, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. devrait effectuer le suivi du climat sonore dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et répéter celui-ci après cinq, dix et quinze ans d'exploitation. Advenant que le suivi du climat sonore révèle un dépassement des critères établis dans la Note d'instructions 98-01 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Énergie Éolienne Des

¹⁰ Niveau équivalent avec une pondération séquentielle permettant d'évaluer la présence d'une nuisance accrue due aux basses fréquences entraînant l'ajout d'une pénalité au niveau sonore mesuré à l'échelle de l'oreille humaine.

Moulins S.E.C. devra appliquer les mesures correctives identifiées et procéder à une vérification de leur efficacité.

Pour s'assurer du respect des critères de la Note d'instructions 98-01, les méthodes et les stratégies de mesures utilisées devront permettre d'évaluer ou d'isoler, avec un niveau de confiance acceptable, la contribution sonore du parc éolien aux divers points d'évaluation. En plus des six points d'échantillonnage décrits au tableau 8.104 de l'étude d'impact, d'autres points d'évaluation devront être ajoutés au besoin. Les résultats devront assurer le respect des critères sous les conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants.

Aux paramètres acoustiques et météorologiques qu'il est d'usage courant d'enregistrer pendant des relevés sonores, ainsi qu'à ceux déjà prévus au programme de suivi du climat sonore, tel le L_{Ceq} et l'analyse en bandes de tiers d'octave, il convient d'ajouter :

- les L_{Aeq} 10 min;*
- les indices statistiques (L_{A05} , L_{A10} , L_{A50} , L_{A90} , L_{A95});*
- la vitesse et la direction du vent au moyen des éoliennes;*
- le taux de production des éoliennes.*

Il est également recommandé que le programme définitif de suivi du climat sonore inclue un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes liés au climat sonore. Toute plainte doit être reçue, considérée et traitée, que la contribution sonore éolienne soit conforme ou non aux critères présentés dans la Note d'instructions 98-01 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Les études doivent être réalisées de façon à établir les relations existant entre les nuisances ressenties, les conditions d'exploitation, les conditions atmosphériques et tout autre facteur qui pourrait être mis en cause. Les conclusions de ces études permettront à Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. de prendre des mesures adaptées en vue de favoriser une cohabitation harmonieuse. Lorsqu'il a été démontré que la contribution sonore éolienne, en un point d'évaluation, n'excède pas 30 dB(A), même sous des conditions de propagation favorables, aucune mesure ou intervention supplémentaire n'est requise dans le traitement des plaintes.

Pour documenter et étudier les conditions d'exploitation pour lesquelles il y a eu plainte, l'initiateur devra utiliser des stratégies et des méthodes, notamment des arrêts planifiés de certaines éoliennes, qui lui permettent de caractériser, pour chaque point d'évaluation, le niveau de bruit ambiant, le niveau de bruit résiduel et la contribution sonore des éoliennes, sous les conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants. Les mesures précisées au troisième paragraphe de la présente condition doivent aussi être prises.

Dans le cas où une augmentation du niveau sonore est occasionnée par le mauvais fonctionnement d'une éolienne, il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. procède rapidement à l'arrêt de cette dernière jusqu'à ce que sa réparation soit effectuée.

2.5.4 Aménagement du territoire et activités agroforestières

2.5.4.1 Description des éléments du milieu

La quasi-totalité du domaine du parc éolien est protégée par la LPTAA, exception faite de deux petites parcelles situées dans la portion sud de l'aire d'étude. Les boisés dominant, occupant près de 80 % de la superficie totale alors que l'agriculture y est pratiquée de façon extensive (14 % de la zone). Les terres en culture sont principalement vouées à la production de fourrages et à des fins de pâturage. Plus d'une trentaine d'établissements de production animale ont été dénombrés à l'intérieur de la zone d'implantation. L'acériculture, plus présente à Kinnear's Mills et à Saint-Jean-de-Brébeuf, affiche fréquemment les meilleures productions provinciales de sirop d'érable par entaille.

2.5.4.2 Autorisations requises

Commission de protection du territoire agricole

L'initiateur de projet a déposé une demande d'autorisation auprès de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) afin d'utiliser, à des fins autres que l'agriculture, des parties de terres protégées par la loi. Le 7 janvier 2010, la CPTAQ rendait une décision favorable permettant à Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. d'utiliser 178,8 ha de terres protégées à des fins autres que l'agriculture sur les 13 285 ha que couvre le domaine du parc. Rappelons qu'une décision favorable de la CPTAQ constitue un préalable à la décision du gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).

Le 3 février 2010, une demande en révision de la décision de la CPTAQ a été déposée devant le Tribunal administratif du Québec (TAQ) par les opposants au projet, dont le comité des citoyens de Kinnear's Mills. Ce dernier soulève le fait que la CPTAQ a rendu une décision erronée puisqu'elle a été prise en considérant des règlements municipaux adoptés illégalement et qui ne sont pas en vigueur. En effet, en s'attaquant aux règlements municipaux, ceci remet en question la validité des certificats de conformité délivrés à la CPTAQ en vertu de l'article 58.5 de la LPTAA.

Le 26 juillet 2010, le TAQ a confirmé la décision de la CPTAQ, ce qui a rendu celle-ci exécutoire. La décision du TAQ n'a pas été contestée par la suite.

Les municipalités d'accueil

Tel que mentionné au point 2.5.1.2, les trois municipalités d'accueil du projet ont adopté chacune un règlement d'urbanisme encadrant l'implantation d'éoliennes sur leur territoire. Une attestation de conformité à ces règlements est requise pour autoriser la phase de construction des projets.

Lors de l'audience publique, un groupe de citoyens a remis en question la légalité des règlements de la Municipalité de Kinnear's Mills et a déposé une demande d'enquête au ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT). Le 17 mars 2010, le MAMROT conclut son enquête et donne en partie raison aux opposants. Toutefois, seul un juge de la Cour supérieure est habilité à trancher. Par conséquent, les opposants au projet ont ensuite déposé à la Cour supérieure, en juin 2010, une requête dans le but d'entamer un recours en nullité et jugement déclaratoire des règlements de zonage des trois municipalités concernées. Au moment de rédiger ce rapport, la Cour ne s'est pas encore prononcée sur la recevabilité de cette requête.

Par ailleurs, il est à noter que la Municipalité de Kinnear's Mills adoptait, le 9 août 2010, un règlement modifiant le règlement de plan d'urbanisme ainsi qu'un règlement modifiant le règlement de zonage encadrant l'implantation d'éoliennes sur son territoire. Ce dernier abroge les règlements antérieurs relatifs à de telles infrastructures. Selon l'information recueillie auprès du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), ce règlement devrait entrer en vigueur sous peu. Cela pourrait remettre en question la recevabilité de la requête pour cette municipalité.

2.5.4.3 Description et évaluation des impacts

L'implantation d'éoliennes en milieu agricole est susceptible d'amener deux types d'impacts, soit d'une part, la perte de la ressource agricole ou acéricole et, d'autre part, des inconvénients dans la pratique des activités, principalement dans les champs. Cependant, le type d'usage ne peut être considéré comme étant totalement incompatible avec l'agriculture.

Selon le document relatif à la décision de la CPTAQ du 7 janvier 2010, les superficies boisées représentent 98 % des superficies visées (environ 175 ha) comparativement à 1,4 ha de terres agricoles seulement. Selon la carte écoforestière utilisée, deux éoliennes se seraient trouvées à l'intérieur d'érablières au sens de la LPTAA. Toutefois, les vérifications faites sur le terrain par le Groupement agroforestier Lotbinière-Mégantic indiquent qu'aucune éolienne ne s'y trouve. La CPTAQ considère donc qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. a fait des efforts pour localiser les sites d'implantation des éoliennes à l'extérieur des terres à potentiel agricole, des terres cultivées et des érablières définies au sens de la loi. L'importance de l'impact est considérée négligeable.

2.5.4.4 Description des mesures d'atténuation

L'initiateur de projet s'est engagé à : respecter l'avis des agriculteurs pour la disposition des chemins d'accès; réduire au minimum les surfaces nécessaires à la mise en place du parc; enfouir les lignes électriques dans l'emprise des chemins d'accès entre les éoliennes; éviter la période de dégel pour la construction des chemins d'accès; éviter autant que possible le décapage, le déblayage, le remblayage et le nivellement des aires de travail. Pour les compensations monétaires offertes aux propriétaires, se référer à la section sur les retombées économiques (2.5.2).

Lors du démantèlement, il est prévu de procéder à l'enlèvement de tout équipement. Quant à la base de béton des éoliennes, il est prévu d'en araser une couche de 1 m puis de la recouvrir d'une terre végétale permettant ainsi une réutilisation de la superficie à des fins agricoles ou forestières. À la suite des travaux de démantèlement, le site sera libre de toute

contamination anthropique; l'aire de travail sera également végétalisée pour permettre une reprise plus rapide. Quant aux chemins d'accès, ils seront laissés en place pour les futurs utilisateurs du site.

Du point de vue agricole, le projet est considéré acceptable à condition que l'initiateur de projet applique les mesures d'atténuation auxquelles il s'est engagé.

Cependant, il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. élabore et applique un programme de suivi des sols agricoles lors de la deuxième saison de remise en culture, à la suite de la période de construction et à la suite de la période de démantèlement, afin de s'assurer que les rendements au niveau des surfaces concernées ne soient pas inférieurs à ceux des surfaces adjacentes. Le cas échéant, l'initiateur de projet sera tenu d'apporter les correctifs nécessaires.

2.5.5 Acceptabilité sociale du projet

Notre perception du monde, des événements et des objets nous entourant se construit et se renouvelle constamment au gré d'un ensemble complexe de caractéristiques individuelles et de facteurs socioculturels. La venue d'un nouveau projet risque donc d'induire des réactions diverses, voire divergentes, au sein de la population d'accueil, chaque individu ayant sa propre perception des faits qui elle-même peut changer au fil du temps. Sur la base d'arguments qu'ils estiment valables, les uns souhaiteront la réalisation du projet en question alors que les autres défendront une position inverse sur la base d'arguments qu'ils estiment tout aussi valables. On peut donc en conclure que pour chacune des parties, leur perception des faits est considéré comme étant la réalité.

Ce phénomène est observé dans le cas du projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins où l'acceptabilité sociale du projet ne fait pas l'unanimité. Les divergences de valeurs et d'intérêt qui en sont la cause ont été largement exprimées et débattues à diverses occasions, laissant place à des conflits d'opinion et une cohésion sociale ébranlée, particulièrement au sein de la petite communauté de Kinnear's Mills. Ce constat découle des observations faites lors de l'audience publique du BAPE, de la consultation des mémoires et des lettres adressées aux autorités gouvernementales.

2.5.5.1 Quelques facteurs ayant influencé l'acceptabilité sociale du projet

Les récents travaux de Feurtey et coll. (2009) de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) ont permis d'identifier une dizaine de facteurs constitutifs de l'acceptabilité sociale des projets éoliens. Ces facteurs sont regroupés sous quatre catégories. L'analyse faite aux paragraphes suivants s'inspire de cette étude et permet d'illustrer les propos que nous venons d'émettre en début de section.

Filière éolienne – attitude initiale, cadre institutionnel

Lors de l'audience publique, plusieurs citoyens se sont dits fiers d'accueillir un tel projet et de contribuer à la production d'une forme d'énergie verte. Ils croient fermement que les retombées économiques locales et régionales seront positives. Par contre, d'autres se sont

montrés critiques quant à filière éolienne (appels d'offres, critères d'analyse des projets, etc.) et la nécessité d'augmenter la production d'électricité au Québec.

Caractéristiques du projet – impacts, retombées, origine et contrôle local

Sans revenir sur la description du projet, soulignons simplement qu'il s'agit d'un parc d'envergure comparable aux parcs québécois en opération. Le projet a été conçu selon les lois, règlements, politiques et critères existants et l'apport économique pour les municipalités et les travailleurs sera appréciable. À première vue, le projet en lui-même ne semble donc pas présenter de caractéristiques particulières mettant en cause son acceptabilité, exception faite qu'il est prévu en milieu habité représente une valeur importante et partagée par les résidants. Même si la gérance privée du projet ne fait pas ici exception, elle a tout de même été soulevée comme étant un facteur d'opposition.

Processus décisionnel – légitimité du processus, équité de la décision

L'essentiel des discussions entreprises par l'initiateur de projet s'est déroulé auprès des autorités municipales et des groupes économiques considérés comme étant les représentants de la population. Les principaux intéressés se sont montrés enthousiastes face au projet qui s'avère, de leur point de vue, excellent pour le développement économique de la région.

La population s'est montrée satisfaite des efforts fournis par Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. afin de la tenir informée du contenu et du déroulement du projet (site Internet et rencontres). Quelques résidants se sont cependant dits déçus de ne pas avoir été davantage consultés et se sont montrés outrés par le manque de transparence des autorités municipales impliquées. De plus, certains se questionnent à savoir si celles-ci étaient suffisamment informées et compétentes pour établir un plan d'implantation de grandes éoliennes. Rappelons que dans ce cas-ci, contrairement aux autres projets établis en terres privées, ce sont les municipalités qui ont réglementé. Les MRC sont pourtant identifiées par le gouvernement afin de définir les cadres d'implantation des projets éoliens puisqu'elles représentent les gestionnaires du territoire.

Milieu d'accueil – capital social, historique du territoire (projet controversé)

L'analyse du projet de parc éolien Des Moulins démontre que le climat social des communautés concernées a été ébranlé plus ou moins fortement selon leur situation. À cet effet, notons que les trois municipalités d'accueil vivent des réalités différentes, ne serait-ce que par le nombre de citoyens, la qualité du paysage, la variété des sources de revenus et la diversité de la population (résidants permanents d'origine, néo-résidants et des résidants saisonniers) dont les membres possèdent des valeurs et des intérêts divergents.

Plusieurs citoyens de Kinnear's Mills, par exemple, se sont exprimés sur l'importance de maintenir la qualité de vie existante basée sur la tranquillité des lieux et la beauté du paysage comportant un site historique. D'un autre côté, plusieurs citoyens ont fait valoir les bienfaits des retombées économiques du projet, en raison des difficultés financières auxquelles fait face leur Municipalité. En effet, l'économie locale et régionale aurait été affectée au cours des dernières années en raison d'un contexte difficile existant au niveau des exploitations agricoles et minières. Il y a donc divergence au niveau des valeurs, les uns accordant une forte importance au paysage et à la tranquillité des lieux, les autres aux

services qu'ils pourraient obtenir en échange d'un apport économique non négligeable (entretien des routes, loisirs, patrimoine, etc.).

Ce phénomène semble être moins présent à Thetford Mines qui est beaucoup plus peuplée, où l'économie est davantage diversifiée et le paysage plus perturbé. La population de Saint-Jean-de-Brébeuf semble également moins affectée.

2.5.5.2 *Impacts sociaux*

Les conflits générés au sein de la population risquent à leur tour d'engendrer différents impacts sociaux et psychosociaux parmi les citoyens dont la nature et l'ampleur restent difficiles à documenter de façon précise¹¹. Que le projet se réalise ou non, nous estimons que des impacts sociaux et psychosociaux négatifs, comme de la frustration, une perte de confiance envers les autorités, une fracture de la cohésion sociale, etc., pourront continuer à être vécus ou ressentis chez un certain nombre de résidents, bien qu'ils pourront s'atténuer avec le temps. En contrepartie, nous tenons à souligner que, d'un point de vue sociologique, cette cristallisation des opinions contraires peut également engendrer divers impacts sociaux de nature positive, comme la création et le renforcement de liens sociaux dans des groupes de personnes partageant et poursuivant les mêmes objectifs, le développement de connaissances et d'expertises, la responsabilisation, etc.

Afin de favoriser le processus d'atténuation des impacts sociaux négatifs possibles, l'initiateur de projet mettra en place un système de réception et de gestion des plaintes provenant de la population au cours des périodes de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet. Ce service, accessible 24 heures sur 24, aura comme objectif de gérer les incidents relatifs à l'environnement et les plaintes reliées aux diverses activités du parc éolien en vue d'assurer, dans la mesure du possible, des règlements à la satisfaction des plaignants. Chacune des plaintes sera ainsi documentée dans un registre où les détails concernant l'événement, les actions entreprises ou non, les mesures correctrices apportées ou non, leur justification et les communications avec les plaignants seront consignés. L'initiateur consent à rendre public annuellement ce registre, sans données nominatives, et déposer, pour information, copie des registres auprès du MDDEP.

Ce système de réception et de gestion des plaintes doit être accessible à l'ensemble des citoyens concernés et intéressés par le projet. Il doit, en outre, être envisagé comme un complément aux autres mesures particulières déjà proposées par l'initiateur, c'est-à-dire le comité de suivi, le bureau local d'information, le plan de communication ainsi que le site Web dédié au parc.

¹¹ D'ailleurs, comme le souligne les auteurs Julie Caron-Malenfant et Thierry Conraud, en conclusion de leur *Guide pratique de l'acceptabilité sociale – pistes de réflexion et d'action*, « s'il est certain que l'on contrôle de plus en plus les aspects techniques, voire même environnementaux, le volet social du développement est certainement celui pour lequel il reste encore beaucoup à faire, en particulier lorsqu'il s'agit d'acceptabilité sociale » (Caron-Malenfant & Conraud, 2009 : 53).

2.5.5.3 Analyse et recommandation

Le schéma d'étude adopté démontre que plusieurs facteurs ont contribué à limiter l'acceptabilité sociale du projet et à mettre en jeu le climat social existant. La divergence des valeurs et intérêts des citoyens, la méfiance exprimée par certains envers l'initiateur de projet et les institutions en place ainsi que l'insertion du projet en milieu habité entouré d'un paysage qualifié de remarquable en sont des exemples. Il est toutefois difficile de juger de l'importance de l'opposition par rapport aux adhérents puisque, somme toute, seule une minorité s'est exprimée.

Nous ne pouvons donc conclure à un consensus sur l'acceptabilité sociale du projet éolien Des Moulins, mais plutôt à une acceptabilité sociale mitigée qui ne peut être quantifiée. L'opposition semble toutefois n'être formée que par une minorité de la population d'accueil concentrée à Kinnear's Mills.

Cependant, nous estimons que l'ensemble des différentes mesures d'atténuation dans le but de favoriser la meilleure insertion possible du projet dans les municipalités d'accueil sont pertinentes et nous considérons que, d'une part, la population aura l'occasion d'exprimer ses préoccupations et points de vue à l'aide des divers canaux d'échanges avec l'initiateur et, d'autre part, ce dernier devra voir à y répondre dans la mesure du raisonnable.

2.5.6 Faune avienne

L'impact de l'implantation d'un parc éolien sur la faune avienne constitue un des principaux enjeux biophysique de la filière. Les impacts potentiels sont de deux types, soit les impacts directs résultant de la collision des oiseaux avec la structure de l'éolienne et les pales en mouvement, et les impacts indirects résultant de la perte d'habitat. L'estimation des impacts requiert *a priori* des inventaires adéquats afin d'éviter, entre autres, les couloirs migratoires d'importance.

2.5.6.1 Inventaires

Les inventaires de la faune avienne ont été effectués en 2008 et 2009 à l'intérieur du domaine du parc éolien. Ceux-ci étaient basés sur le protocole produit par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et celui du Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

En période de nidification, 27 familles d'oiseaux, incluant 78 espèces et 1 292 individus, ont été répertoriées lors de l'inventaire de 2008. Il s'est avéré qu'une moitié des 26 rapaces observés volait à la hauteur des pales alors que l'autre moitié volait sous celles-ci. Plus de 30 mentions de rapaces ont été rapportées lors de l'inventaire hélicoptère réalisé au printemps 2008 dont six Pygargues à tête blanche, une espèce faunique vulnérable au Québec. Aucune structure de nid n'a pu cependant être observée. Lors de la migration automnale 2008, 7 039 individus provenant de 90 espèces différentes ont été observés dont quatre à statut particulier, soit l'Aigle royal, la Buse à épaulettes, la Crécelle d'Amérique et le Pygargue à tête blanche. L'observation des hauteurs de vol démontre cette fois qu'environ la moitié des individus passaient au-dessus des pales alors que les autres passaient à la

hauteur des pales ou sous celles-ci. L'observation de 3 460 individus lors de la migration printanière 2009 démontre, selon l'étude d'impact, que le site à l'étude ne constitue pas une route migratoire importante pour l'avifaune pour cette période de l'année. Le taux de migration global des rapaces correspondrait à environ 2,2 % de celui noté au belvédère Raoul-Roy et à 6,1 % de celui enregistré à Eagle Crossing. La situation est comparable pour les oiseaux terrestres dont l'abondance totale de la zone d'étude correspondrait à 5 % de celle notée à l'Observatoire de Tadoussac.

En ce qui concerne la sauvagine et les autres oiseaux aquatiques, aucun individu n'a été observé en tant que migrateur de passage au-dessus du territoire. Cependant, celui-ci offre un certain potentiel d'attrait lors du repos migratoire. Onze espèces possédant un statut particulier ont été observées dans l'aire d'étude dont la Paruline du Canada qui est considérée menacée selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

Selon le Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec, (MRNF, janvier 2008) :

« Considérant que le domaine vital des espèces d'oiseaux de proie désignées menacées ou vulnérables au Québec peut s'étendre à 20 km du nid, et que sa configuration varie d'un site à l'autre en fonction des habitats et des sources de nourriture disponibles, celui-ci devra être étudié. Pour tout nid de l'une de ces espèces localisé à 20 km ou moins d'un site d'implantation d'une éolienne, un suivi télémétrique devra être réalisé afin de délimiter le domaine vital des individus occupant le nid. S'il est démontré que le parc éolien projeté recouvre le domaine vital des individus, le MRNF pourra imposer des mesures d'harmonisation pouvant aller jusqu'à l'exclusion des éoliennes de la zone de recouvrement.

Étant donné la complexité des manipulations et la précarité des populations des espèces d'oiseaux de proie visées, la capture et la manipulation des oiseaux, l'installation des émetteurs et le suivi télémétrique seront réalisés par le personnel du Secteur Faune Québec. Toutefois, les coûts liés à l'achat des émetteurs, aux opérations sur le terrain et à la récupération des données satellitaires seront assumés par le promoteur du projet de parc éolien. »

Ainsi, l'observation d'individus de Pygargue à tête blanche d'âges variables par le MRNF au cours des dernières années indique que cette espèce niche dans le secteur du lac à la Truite, à proximité du parc éolien. Une tentative de nidification avortée à l'étang Stater confirme qu'au moins un couple fréquente assidûment la région. De plus, le MRNF rapporte que au printemps 2009, un couple de Faucon pèlerin a niché dans une falaise du mont Grand Morne situé à Saint-Clothilde-de-Beauce. Les résultats du suivi obtenus grâce à l'émetteur fixé à la femelle indiquent que l'oiseau fréquente très peu le territoire du parc éolien. Toutefois, les données disponibles sont insuffisantes pour déterminer et demander des mesures particulières à l'initiateur de projet. Un second nid de Faucon pèlerin a également été découvert en 2010 par le MRNF au puits de la mine Carey situé à moins de 20 km du domaine du parc éolien. À la suite de ces observations, le MRNF a entamé des discussions avec 3Ci inc afin de conclure des ententes visant à partager les coûts permettant de compléter les suivis télémétriques des oiseaux de proie.

Il serait souhaitable que l'initiateur de projet respecte son engagement et conclut une entente avec le MRNF concernant le suivi télémétrique des pygargues et des faucons précités. Le cas échéant, celui-ci pourrait être tenu d'adapter l'opération de certaines éoliennes problématiques en fonction des résultats de suivi télémétrique obtenus.

2.5.6.2 Impact durant la construction

L'importance de l'impact des parcs éoliens sur la faune avienne varie en fonction de plusieurs facteurs tels le choix du site d'implantation et la configuration du parc, son utilisation par l'avifaune (nidification, corridors migratoires), la rareté des espèces présentes et le type d'équipement mis en place (hauteur des tours, diamètre et vitesse de rotation).

Selon l'étude d'impact, la perte d'habitats potentiels pour les oiseaux fréquentant le domaine du parc est plutôt faible. En effet, le déboisement prévu pour l'ensemble du projet en phase d'aménagement correspond à un peu plus de 1 % de la superficie forestière totale du secteur à l'étude (13 285 ha).

Selon la Loi concernant la conservation des oiseaux migrateurs et son Règlement sur les oiseaux migrateurs, il est interdit de déranger, de détruire ou de prendre un nid ou un œuf d'un oiseau migrateur. Bien que le déboisement requis pour la construction des parcs éoliens détruise une partie de l'habitat des oiseaux, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. atténuera l'impact sur les oiseaux en restreignant les travaux au cours de la période intense de nidification.

Au Québec, la période de nidification s'étend généralement du 1^{er} avril au 1^{er} septembre, mais de façon plus intense en juin et juillet. Il a été déterminé que pour la région visée par le projet, l'initiateur de projet devrait éviter d'effectuer les travaux de déboisement entre 21 avril et le 15 août afin de minimiser les impacts sur la reproduction et sur l'élevage des jeunes d'oiseaux forestiers.

2.5.6.3 Impact durant l'exploitation

Durant l'exploitation d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent entrer en collision avec les pales en rotation ou avec les lignes électriques, ou avec toute composante des éoliennes elles-mêmes. Les oiseaux résidants s'adapteraient mieux. Rappelons que les lignes reliant les éoliennes entre elles seront souterraines.

L'évaluation de l'impact appréhendé en phase d'exploitation, présentée dans l'étude d'impact, se fonde sur une revue de la littérature européenne, étasunienne et québécoise. Le taux moyen de mortalité utilisé varie de 1,83 à 2,19 individus par éolienne par an pour toute espèces confondues et de 0,006 à 0,033 pour les oiseaux de proie. L'initiateur de projet estime donc une mortalité potentielle moyenne se situant entre 143 et 171 oiseaux par an, toutes espèces confondues, et entre 0,5 et 2,6 oiseaux de proie par an, pour l'ensemble des 78 éoliennes du parc Des Moulins. L'importance de l'impact a été qualifiée de moyenne.

Au Québec, les premiers suivis complétés aux parcs éoliens des monts Copper (2004 et 2005) et Miller (2005)¹² à Murdochville n'ont révélé que quatre mortalités pour l'ensemble des éoliennes en opération. Ces résultats, une fois soumis à une extrapolation tenant compte de divers facteurs relatifs à la méthode, équivalent à des taux respectifs de 0,47, 0,31 et 0,14 oiseau/éolienne/année. De nouveaux suivis effectués pour les mêmes parcs en 2006 n'ont révélé la présence que d'un seul oiseau mort au parc éolien du mont Copper (Activa Environnement Inc., 2006). Le MRNF considère que ce parc est peu problématique.

Les résultats observés en 2007 et 2008 au parc éolien de Baie-des-Sables sont respectivement de 2,8 et 2,9 oiseaux/éolienne/année. Bien que plus élevés que ceux des monts Copper et Miller, ils demeurent bien en dessous du taux américain moyen de 4,27 rapporté par le National Research Council, en 2007, pour deux parcs éoliens. Par ailleurs, en 2008, la première année de suivi au parc éolien de L'Anse-à-Valleau a révélé un faible taux de mortalité de 0,06 oiseau/éolienne/année.

Il est à noter que, lors de tous ces suivis québécois, aucun oiseau de proie en migration n'a été retrouvé mort. Ceci tend à confirmer le fait que la majorité des oiseaux de proie en migration utilisent une hauteur de vol supérieure aux éoliennes.

2.5.6.4 Suivi

Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. prévoit mettre en place un programme de suivi permettant d'estimer le taux de mortalité des oiseaux associé à la présence et au fonctionnement des éoliennes. Ce programme permettra également d'étudier l'utilisation du parc éolien par les oiseaux, notamment lors des périodes de migration printanière et automnale. Le programme aura une durée de trois ans après la mise en service du parc éolien et comprendra une étude du comportement lors des migrations. Afin de rencontrer les exigences gouvernementales en ce qui a trait aux suivis de mortalités post-construction, le protocole utilisé suivra les recommandations énoncées dans le *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (MRNF, 2008) et les *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux* (Service canadien de la faune, 2007). Si de nouvelles normes gouvernementales sont en vigueur lors du suivi, elles seront prises en considération lors de l'élaboration du protocole. Il est à noter que pour toutes les années de suivi, le plan d'échantillonnage sera soumis à la direction régionale du MRNF.

L'étude d'impact fait mention de mesures d'atténuation qui pourraient être mises en place au besoin : interruption d'une ou de plusieurs éoliennes critiques en période de fort déplacement, diminution de la vitesse de rotation des pales lors d'épisodes de mauvais temps, installation d'un système d'effarouchement, etc.

Il est proposé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. élabore et soumette le programme de suivi de la faune avienne au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs au moment de la demande visant

¹² Il est à noter que le suivi en 2005 a été effectué sur l'ensemble des éoliennes de chaque parc, soit 60 éoliennes de 1,8 MW au total alors que le suivi réalisé en 2004 a porté sur les cinq éoliennes de 1,8 MW de la première phase du parc éolien du mont Copper.

l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Le programme devra avoir une durée de trois ans après la mise en service du parc éolien, tel que l'initiateur s'est engagé à le faire, et devra contenir une étude du comportement des oiseaux à l'approche du parc lors des migrations. La méthode à utiliser pour le suivi de même que les périodes visées devront respecter les protocoles établis par le MRNF et Environnement Canada. Le cas échéant, des mesures d'atténuation spécifiques, élaborées avec les instances gouvernementales concernées, devraient être mises en place et un suivi supplémentaire de deux ans devrait être effectué. Les rapports de suivi de mortalités devront être transmis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

2.5.7 Chiroptères

Les connaissances portant sur la problématique de la mortalité des chauves-souris dans les parcs éoliens évoluent rapidement depuis quelques années. À l'instar des oiseaux, il semblerait que les chauves-souris résidentes s'acclimatent relativement bien aux éoliennes alors que les chauves-souris migratrices seraient plus vulnérables. Au Québec, la Chauve-souris rousse, la Chauve-souris cendrée et la Chauve-souris argentée sont donc à surveiller d'autant plus qu'il s'agit d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Elles sont d'ailleurs jugées prioritaires en Chaudière-Appalaches. En août et en septembre, elles migrent vers le sud pour revenir au Québec vers la fin du mois de mai.

2.5.7.1 Inventaires

Un premier inventaire des chiroptères a été réalisé au printemps et à l'automne 2008, selon le *Protocole d'inventaires acoustique de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (8 janvier 2008) du MRNF. Cet inventaire a permis d'obtenir de l'information de base concernant la présence et l'abondance relative des espèces de chiroptères ainsi que les secteurs où elles se concentrent dans la zone d'étude. Près de 60 % des 4 471 enregistrements captés aux huit stations fixes d'écoute entre juin et octobre proviennent de la Petite Chauve-souris brune et de la Chauve-souris nordique, qui représentent les deux espèces les plus fréquentes de l'Est du Canada. La Chauve-souris cendrée, la Chauve-souris argentée et la Chauve-souris rousse ont aussi été entendues lors des inventaires. Une forte activité de migration générale a été observée à la station TM5 alors que la station TM3 présentait un taux élevé de passages migratoires pour la Chauve-souris rousse. Des sites préférentiels de reproduction ont également été identifiés. La présence de plusieurs hibernacles (maisons d'hiver) potentiels en périphérie du secteur à l'étude, laisse aussi présager des déplacements locaux importants.

À la demande du MRNF, un second inventaire a eu lieu en 2009 afin de documenter le niveau d'activité aux sites d'implantation des éoliennes lors des périodes de reproduction et de migration automnale. Parmi les quatre sites sélectionnés¹³ à partir des données obtenues

¹³ 3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Parc éolien Des Moulins – Complément d'inventaire de chiroptères 2009*, 29 octobre 2009, par PESCA Environnement, 11 pages et 1 annexe.

du premier inventaire, deux comportaient un système d'enregistrement en hauteur (45 m du sol) en plus de celui installé au niveau du sol. L'indice d'abondance ainsi mesuré s'avère 85 fois moins élevé que celui obtenu en 2008 dans l'ensemble du parc. Les sommets seraient donc peu fréquentés par les chauves-souris qui préfèrent circuler dans les vallées. La majorité des vocalises ont cependant été enregistrées sur un sommet semi-ouvert (S3) comportant un bâtiment et un cours d'eau à proximité, éléments qui offrent nourriture et logis. Les espèces dont la présence a été confirmée sont résidentes et sans statut particulier.

2.5.7.2 Impacts durant la construction

L'impact appréhendé sur les chauves-souris résidentes en phase de construction peut s'apparenter à celui sur les oiseaux nicheurs puisqu'il y aura perte de potentiel d'habitat. L'impact du projet a été jugé faible car les coupes forestières représentent près de 1 % du couvert forestier total (116 ha sur 13 285 ha) dont près du tiers est constitué de peuplements en régénération qui offrent peu d'abris aux chauves-souris.

2.5.7.3 Impacts durant la phase d'exploitation

Il s'avère difficile d'évaluer quantitativement les impacts de l'exploitation du parc éolien sur les chauves-souris migratrices, car leur patron de migration est peu connu au Québec. Nous commençons à obtenir quelques résultats des programmes de suivi des parcs éoliens en exploitation. Selon les données disponibles, les taux de mortalité découlant de collisions avec les éoliennes enregistrés aux États-Unis s'avèrent généralement plus élevés pour les chauves-souris que pour les oiseaux. Les collisions surviennent en grande partie lors de la migration automnale qui, dans le nord de leur aire de répartition, comme c'est le cas au Québec, débute aussi tôt qu'à la mi-juillet (Erickson *et al.*, 2002).

Une des causes expliquant la vulnérabilité des espèces migratrices aux collisions avec les éoliennes a été découverte récemment par des zoologistes de l'Université de Calgary (Current Biology, Septembre 2008, vol. 18, p. R696). Ces derniers ont identifié des lésions pulmonaires chez 90 % des chauves-souris trouvées mortes sous les éoliennes étudiées, en Alberta. La dépressurisation et l'effet de sillage occasionnés par la rotation des pales seraient responsables d'un grand nombre de mortalités. Certains travaux montrent par exemple qu'aux États-Unis, la mortalité estimée pour les chiroptères varie de 1,2 à 1,7 individu/éolienne/année, alors que ce taux grimpe à 46,3 individus annuellement par éolienne pour un parc installé en milieu boisé au sommet des crêtes des Appalaches, en Virginie occidentale (National Wind Coordinating Committee, 2004). Le taux de mortalité est donc très variable.

Les suivis québécois effectués pour les parcs éoliens des monts Copper et Miller en Gaspésie ont révélé six mortalités pour les 60 éoliennes des deux parcs en 2005 et 2006, pour des taux de mortalité variant entre 0,14 et 0,75 individu/éolienne/année. Les suivis des années 2007 et 2008 pour le parc éolien de Baie-des-Sables qui comporte 73 éoliennes ont révélé des taux de mortalité extrapolés pour l'ensemble du parc de 0,7 individu/éolienne/année en 2007 et de 0,8 individu/éolienne/année en 2008. La première année de suivi (2008) pour le parc éolien de L'Anse-à-Valleau n'a révélé aucune mortalité de chiroptère. Le fait que ces taux de mortalité soient moins élevés que ceux extrapolés pour les oiseaux ou ceux enregistrés aux États-Unis tend à démontrer que les concentrations de

chauves-souris sont plus faibles au Québec qu'aux États-Unis, ou que les parcs n'auront que très peu d'incidences sur ces espèces durant la migration. Il peut aussi simplement démontrer que l'échantillonnage n'est pas encore assez important et que plus de suivis devront être réalisés pour que nous puissions évaluer le risque des parcs éoliens pour les chauves-souris.

Au niveau du projet éolien Des Moulins, considérant les résultats d'inventaires aux sommets, l'étude conclut que l'impact sur la mortalité des chauves-souris sera faible. Bien que ces données laissent supposer que le nombre global de mortalités de chiroptères pourrait se situer à un niveau acceptable, il est impossible de le garantir. Une des préoccupations majeure du MRNF demeure la très forte activité mesurée à proximité des hibernacles potentiels à la fin de l'automne. Treize sites se situent à moins de 18 km du parc. Les éoliennes les plus près pourraient causer une mortalité importante.

Par ailleurs, le MRNF a récemment entrepris un projet d'étude afin de caractériser et de localiser précisément les corridors de migration pouvant être associés aux stations TM3 et TM5. Dans l'éventualité où de nouveaux renseignements, d'ici l'installation des éoliennes, confirmeraient que l'espace près de la station TM3 constitue un important corridor de migration pour la Chauve-souris rousse ou laisseraient présager des problèmes sérieux en raison de l'emplacement des éoliennes dans le secteur de la station TM5, le MRNF souhaite que l'initiateur de projet convienne de mesures préventives à appliquer. L'une des mesures pourrait être l'arrêt des trois éoliennes situées à moins de 500 m de la position de la station de mesure TM3 ou l'arrêt des cinq éoliennes situées à moins de 1 000 m de la station de mesure TM5, et ce, du 15 août au 15 octobre, entre les heures du coucher et du lever du soleil, lorsque la vitesse des vents est inférieure à 15 km par heure à une hauteur de 40 m au-dessus du sol et que la température de l'air y est supérieure à 5 degrés centigrades.

Advenant l'obtention de résultats finaux confirmant l'importance des corridors migratoires précités, il est recommandé d'exiger de l'initiateur de projet l'application des mesures d'atténuation identifiées par le MRNF dès la mise en service du parc éolien Des Moulins.

2.5.7.4 Suivi

L'initiateur du projet s'est engagé à mettre en place un programme de suivi de la mortalité des chauves-souris à la suite de la construction du parc éolien Des Moulins conformément aux exigences du *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proies et de chiroptères, dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (MRNF, 2008b). Ce programme permettra d'évaluer le niveau de mortalité des chauves-souris pour les différentes périodes où elles sont présentes dans le secteur. Advenant le cas de mortalités de chauve-souris, l'initiateur s'engage à discuter avec les représentants du MRNF des mesures à prendre à la suite de l'analyse des résultats du suivi.

Le programme de suivi des mortalités, d'une durée de 3 ans, sera mis en place dès la première année d'exploitation du parc éolien Des Moulins. Les éoliennes ciblées précédemment, soit celles à proximité des stations d'inventaire TM3 et TM5, feront partie de ce suivi. Si, au cours de cette étude, une ou des éoliennes venaient à présenter plus de risques pour les chauves-souris, une solution, outre leur arrêt total, serait d'augmenter,

durant les périodes de migration, la limite inférieure activant la rotation des pales la nuit, les chauves-souris ne volant généralement pas lors de grands vents (Current Biology, Septembre 2008, vol. 18, p. R696).

Il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. élabore et mette en œuvre le programme de suivi de la mortalité des chauves-souris décrit à l'étude d'impact. Les huit éoliennes identifiées en périphérie des stations TM3 et TM5 devraient faire l'objet d'un suivi particulier.

Afin de déceler rapidement si des éoliennes sont problématiques, une attention particulière devra être accordée aux résultats obtenus dès la première année de mise en service. Advenant le cas où le suivi révélerait un taux de mortalité significatif, particulièrement d'espèces vulnérables, des mesures de mitigation, à convenir avec le MRNF, devront être adoptées rapidement.

Les rapports de suivi de mortalités devront être transmis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans les trois mois suivant la fin de chacune des étapes du suivi.

2.6 Autres considérations

2.6.1 Comité de suivi et de concertation

Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. prévoit mettre en place un comité de suivi et de concertation qui sera actif au cours des phases de construction et d'opération du parc éolien. Le rôle de ce comité sera de recueillir et de traiter les plaintes et les doléances de la population et de procéder aux recommandations d'usage. Il se composera de représentants de 3Ci inc., des Municipalités d'accueil du projet, d'organismes du milieu et de représentants de la population. L'initiateur de projet précise toutefois que les décisions finales concernant l'exploitation du parc lui appartiennent, et ce, pour des motifs de viabilité et de logistique. Les rapports de suivi d'exploitation seront rendus publics sur le site Internet du projet éolien Des Moulins à l'adresse suivante : www.parcdesmoulins.com.

Il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. forme un comité de suivi et de concertation, tel que prévu à l'étude d'impact, qui sera actif au cours des phases de construction, d'opération et de démantèlement du parc éolien. Le rôle de ce comité sera notamment de recueillir et de traiter les plaintes de la population, de procéder aux recommandations d'usage et de rendre publics le registre des plaintes et les rapports de suivi. Le comité devrait également prévoir un plan de communication afin que les citoyens puissent faire part de leurs plaintes et de leurs commentaires, le cas échéant.

Il est proposé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. dépose, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement :

- *la composition ainsi que le mandat du comité;*
- *le plan de communication ;*
- *le schéma de traitement des plaintes ;*
- *le formulaire de recueil et de traitement des plaintes;*
- *la ou les méthodes choisies pour rendre publiques le registre des plaintes et les rapports de suivi.*

Il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. invite à faire partie du comité de suivi et de concertation des citoyens qui n'ont aucun lien avec le projet afin que soit assuré un suivi équitable et transparent.

Le dépôt annuel du registre des plaintes au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, comportant notamment les données brutes et les mesures appliquées, permettrait d'assurer un meilleur suivi de la situation.

2.6.2 Sources d'eau potable

La consultation de la base de données du MDDEP (SIH) a révélé que près d'une centaine de puits privés sont répartis le long des routes à l'intérieur de la zone d'étude alors qu'un échange d'information avec la Ville de Thetford Mines a permis d'y situer cinq prises d'eau municipales. Le respect des distances minimales requises par la réglementation municipale entre les infrastructures du parc éolien et les prises d'eau potable sera confirmé lors de l'émission du certificat de conformité du projet à la réglementation municipale.

Selon le résultat des analyses de sol, il est possible que l'implantation de certaines infrastructures requière du dynamitage. De tels événements risquent de modifier la structure du roc en place et porter atteinte à la quantité ou la qualité de l'eau souterraine circulant à proximité. Toutefois, l'avis de l'hydrogéologue consulté par l'initiateur de projet conclut qu'il n'y aura pas d'impacts sur les propriétés hydrauliques de la formation aquifère ni sur la quantité d'eau souterraine disponible aux résidants des municipalités concernées en raison de la distance séparatrice qui est de l'ordre de la centaine de mètres.

Il est tout de même recommandé d'utiliser des explosifs encartouchés évitant tout relâchement de nitrate d'ammonium dans les formations locales. La Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches du MDDEP s'est montrée satisfaite de cet avis et en accord avec ses conclusions. Aucun suivi n'est donc requis.

Néanmoins, l'initiateur s'est engagé à restituer aux résidants une eau de qualité en quantité suffisante s'il est prouvé qu'un puits a été affecté par les travaux. Cette mesure sera incluse dans le plan des mesures d'urgences.

Nous sommes satisfaits de l'engagement pris par l'initiateur de projet à l'effet de maintenir la qualité et la quantité de l'eau présente avant les travaux.

2.6.3 Sécurité publique et mesures d'urgence

En période d'exploitation, les impacts potentiels liés à la sécurité publique concernent le risque d'accident lié au bris des pales des éoliennes, à l'effondrement de la tour et à la projection de glace ainsi que le risque d'incendie autour des postes élévateurs et des éoliennes. Ces événements constituent cependant des cas fortuits.

L'étude d'impact fait référence à plusieurs études et démontre la faible probabilité que des bris de structures surviennent en raison, entre autres, de l'utilisation de matériaux composites plus légers et résistants que les pales métalliques utilisées jadis, des contrôles de structures et d'installations faites par des ingénieurs qualifiés en plus de l'utilisation de systèmes informatisés de contrôle avec détecteurs (température, tension, fréquence, vibrations). Pour plus de sécurité, le respect d'une distance sécuritaire de 250 m est tout de même prescrit lors de périodes de verglas. Par ailleurs, la faible densité de la population dans le domaine du parc et les zones tampons établies à proximité des tours, en plus de la présence de panneaux d'avertissement que l'initiateur de projet prévoit installer à proximité des chemins d'accès et des éoliennes contribuent à limiter les risques d'accident.

Le mauvais fonctionnement des composantes du parc pourrait être à l'origine d'incendies. Toutefois, il faut préciser que les transformateurs sont protégés contre les surcharges et les surintensités par des dispositifs de protection à action rapide et que chaque éolienne est reliée à la surveillance centrale à distance par le biais d'une connexion par modem. De plus, chaque éolienne est munie d'un système de mise à la terre, limitant ainsi les risques d'incendie initié par la foudre. Comme mesure préventive, l'initiateur de projet prévoit procéder à l'entretien des composantes tel que recommandé par les fabricants, appliquer un programme annuel de nettoyage autour des installations et élaborer un programme d'intervention en cas d'incendie. Un seul événement d'incendie a été rapporté jusqu'à maintenant sur le territoire québécois. Il s'agit d'une éolienne faisant partie du parc éolien Le Nordais à Cap-Chat. Ce site est le premier construit au Québec. La qualité des composantes ainsi que les conditions de réalisation des projets et de suivi ont évolué depuis ce temps.

Le plan de circulation pour le transport des composantes a été présenté au responsable de la circulation de la police de Thetford Mines qui a confirmé qu'il n'y avait pas de contraintes particulières. L'initiateur a également communiqué avec les responsables de la circulation de la Sûreté du Québec pour le secteur de Saint-Jean-de-Brébeuf et de Kinnear's Mills. Des rencontres de coordination sont prévues avant le début des livraisons. Le plan de communication établi sera rendu disponible sur le site Web du projet et publié dans le journal local (Courrier Frontenac) par le comité de maximisation des retombées économiques. Le transport des composantes requiert plus de 2 500 déplacements par camion pour l'ensemble du projet (section 3.2.4.1 de l'étude d'impact). L'initiateur de projet démontre dans son étude qu'il est bien au fait des procédures requises pour l'émission d'un permis spécial de circulation pour le transport hors-normes par le ministère des Transports.

Le plan d'urgence environnementale sera élaboré en collaboration avec les municipalités concernées, la MRC des Appalaches, les organisations de chantier et les entrepreneurs. Selon l'initiateur de projet, il sera produit en conformité avec le *Guide d'analyse de risques d'accidents technologiques majeurs* élaboré par le MDDEP (MENV, 2002).

Il est recommandé que l'initiateur de projet dépose le plan d'urgence lors de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

2.6.4 Télécommunications

Toute structure importante, particulièrement si elle contient une quantité substantielle de métal, est une cause potentielle d'interférences pour les signaux électromagnétiques tels que ceux des émissions radio et télé ainsi que des liens hertziens.

Pour ce qui est de la réception de postes télé analogiques, l'interférence potentielle des éoliennes prend deux formes : lorsque le récepteur est situé au côté d'une turbine, le signal télé peut être réfléchi sur les pales d'une turbine, résultant en une image retardée ou « fantôme »; lorsque le récepteur se trouve derrière la turbine (c'est-à-dire que la turbine se trouve entre celui-ci et l'émetteur), le signal peut être obstrué périodiquement par les pales en mouvement, résultant en un scintillement de l'image. Dans la plupart des cas, si des interférences électromagnétiques apparaissent, il existe des solutions efficaces comme l'installation d'un récepteur ou d'un transmetteur renforçant le signal.

Dans le cas du parc éolien Des Moulins, l'étude des systèmes de télécommunication présents dans le secteur de la zone d'étude, effectuée en août 2007, révèle que les contours de service théorique protégé de onze stations de télédiffusion couvrent entièrement ou en partie la zone d'étude. Deux stations se retrouvent dans la partie nord-ouest de la zone d'étude, soit les stations répétitrices CBMT-4 et CBVT-9 de la Société Radio-Canada. Dans ce contexte, des interférences sont à prévoir.

Cependant, l'initiateur de projet souligne le fait que le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) prévoit une transition de la télévision analogique vers la télévision numérique dont les signaux pourraient s'avérer moins influençables par de potentielles interférences. Les stations de télévision locales dans les principaux marchés et les capitales provinciales et territoriales doivent parachever la conversion au plus tard le 31 août 2011. Puisque la mise en opération du parc éolien est prévue pour décembre 2011, il est à prévoir que les signaux analogiques ne seront alors plus en utilisation.

Néanmoins, Radio-Canada recommande l'application d'un programme de suivi des télécommunications, incluant l'utilisation d'un registre des plaintes. Dans les cas où une éventuelle baisse de la qualité de la réception des signaux télévisuels serait observée (signaux analogiques et numériques), l'initiateur devra mettre en place des mesures d'atténuation et de compensation appropriées afin de rétablir la situation. L'initiateur de projet précise qu'un tel programme pourra être mis en place dans la mesure où il sera démontré que c'est la présence des éoliennes qui a causé une baisse de qualité.

Pour ce qui est de la diffusion radio, seuls les récepteurs situés à proximité (moins de 100 m) d'une éolienne peuvent potentiellement subir une interférence électromagnétique.

L'application d'un programme de suivi des télécommunications, incluant l'utilisation d'un registre des plaintes est recommandé. Dans les cas où une éventuelle baisse de la qualité de la réception des signaux télévisuels serait

observée (signaux analogiques et numériques), Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. devra mettre en place des mesures d'atténuation et de compensation appropriées afin de rétablir la situation.

Les systèmes utilisés par les fournisseurs de services Internet sans fil couvrant la municipalité de Kinnear's Mills opèrent dans des bandes de fréquences sans licence. Ils ne sont donc pas répertoriés dans la banque de données d'Industrie Canada et ne bénéficient d'aucune protection contre les interférences. Selon l'initiateur de projet, plusieurs sources d'interférences peuvent affecter ces systèmes avec une probabilité beaucoup plus importante que les éoliennes. Au cours de l'étude des impacts, l'initiateur n'a pas réussi à obtenir la collaboration des fournisseurs afin de compiler les données nécessaires à l'évaluation de la situation. Il demeure cependant ouvert à d'autres tentatives d'approches.

Si un risque d'interférences significatif était identifié, il serait alors possible d'évaluer avec le fournisseur de services la façon de limiter ce risque ou d'appliquer une solution alternative de mitigation. Selon Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C., il n'est pas approprié de procéder à des mesures sur le terrain, l'environnement de ces bandes de fréquences sans licence étant beaucoup trop variable pour permettre de garantir que le résultat de deux mesures au même point à quelques mois d'intervalle produise le même résultat. Advenant que la connexion soit de piètre qualité ou inexistante à la suite de la mise en service du parc éolien, l'initiateur de projet s'est engagé à évaluer, avec la société Gabsky Communication, la possibilité d'utiliser le mât de certaines éoliennes pour l'installation d'antennes supplémentaires. Toutefois, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. espère en premier lieu obtenir davantage d'information de la part de cette entreprise afin de vérifier si des éoliennes pourraient obstruer le parcours en ligne de vue entre les stations.

Il est recommandé que l'initiateur de projet entreprenne d'autres démarches afin d'obtenir l'information de la part du fournisseur de services Internet pour la municipalité de Kinnear's Mills afin d'évaluer le risque d'interférences pouvant être causées par les éoliennes. Si ce risque est élevé ou encore si la connexion est de piètre qualité ou inexistante à la suite de la mise en service du parc éolien, il est également recommandé que l'initiateur de projet mette en place des mesures d'atténuation ou de compensation à la satisfaction de la population.

2.6.5 Incidences électromagnétiques

Tout équipement destiné à la production d'électricité est susceptible d'engendrer un champ électromagnétique (CÉM). Celui-ci est à son niveau le plus intense près de la source et décroît rapidement avec la distance. Dans le cas d'un parc éolien, les incidences électromagnétiques pourraient provenir de quatre sources : le raccordement à la ligne de transport d'énergie, les générateurs des éoliennes, les transformateurs électriques et le câblage souterrain vers le poste électrique.

Les organismes de santé publique s'interrogent, depuis quelques années, sur les effets possibles des CÉM sur la santé. Différentes études ont été menées relativement aux expositions domestiques dans des conditions normales, aux expositions en milieu de travail ainsi qu'à celles en présence de lignes de transport d'énergie à haute tension. Selon Santé

Canada, l'Organisation mondiale sur la santé (OMS) et l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), les données scientifiques actuelles ne permettent pas d'estimer de façon précise le niveau de risque à la santé associé à une exposition aux CÉM puisque les études sont peu concluantes. Par conséquent, ces organismes ne peuvent soutenir l'adoption d'un niveau limite de champ magnétique et n'imposent aucune mesure de protection pour le grand public.

Afin d'illustrer l'importance des risques associés à la production des CÉM par le parc éolien, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. réfère aux études d'impact sur l'environnement de deux lignes électriques à haute tension, soit celle réalisée pour la ligne à 315 kV de Chénier-Outaouais (Hydro-Québec, 2007) et celle réalisée pour la ligne à 315 kV servant à l'alimentation du poste Anne-Hébert (Hydro-Québec, 2008). Ces deux études concluent à des impacts mineurs reliés à l'exposition aux champs électromagnétiques. Dans le cadre du projet Des Moulins, les éoliennes possèdent un voltage largement inférieur à ceux produits par les lignes à haute tension, soit 600 volts seulement. De plus, la ligne électrique qui raccordera le parc éolien au réseau d'Hydro-Québec sera de 34,5 kV, soit une tension environ 9 fois inférieure à celle des projets de lignes Chénier-Outaouais et du poste Anne-Hébert. De surcroît, ces lignes seront presque toutes enfouies à plus de 1 m sous la surface de la terre.

En raison de la grande distance qui sépare les éoliennes des habitations et de la très faible tension utilisée, on peut conclure qu'il est très peu probable que le projet de parc éolien Des Moulins entraîne un risque réel pour la santé de la population dû aux champs électromagnétiques associés au projet.

2.6.6 Effet d'ombre mouvante

Lorsque le ciel est dégagé et que le soleil est bas sur l'horizon, une éolienne projette une ombre sur le terrain qui l'entoure. Celle-ci peut s'avérer gênante pour certains individus, en particulier lorsque l'éolienne est en mouvement et que l'ombre des pales est projetée sur des résidences ou des lieux de travail. Sa perception, habituellement de courte durée, dépend notamment de la distance qui sépare l'observateur de l'éolienne et de la vitesse de rotation des pales. Ce phénomène est fréquemment appelé « effet stroboscopique ».

Il a été déterminé que l'effet stroboscopique provoqué par un clignotement lumineux à haute fréquence variant de 150 à 2 400 clignotements par minute, peut s'avérer critique pour le déclenchement de crises épileptiques ou photoconvulsives chez des personnes vulnérables. Cependant, la vitesse de rotation des grandes éoliennes à trois pales utilisées actuellement au Québec est beaucoup trop faible pour provoquer un tel effet puisque le nombre de révolutions par minute représente de 30 à 60 clignotements par minute, ce qui est nettement inférieur dans le pire des cas à la zone de danger pour les personnes vulnérables. De plus, la distance séparatrice entre les éoliennes et les résidences (500 m et plus) diminue de façon importante la probabilité d'observer un phénomène d'ombre tournante.

Ce constat rejoint celui du ministère de la Santé et des Services sociaux mentionnant que la possibilité de conséquences psychiques ou même neurologiques (effet épileptogène) de l'effet d'ombre tournante, entraînées par l'observation soutenue de la rotation des pales,

notamment si elle se fait dans la direction d'un soleil bas sur l'horizon, ne semble étayée par aucun cas probant.

Dans les cas où des résidants pourraient ressentir une gêne en raison de l'observation d'ombres mouvantes, il est possible d'appliquer une mesure d'atténuation simple qui consiste à procéder à l'arrêt de la ou des éoliennes problématiques au cours de certaines périodes du jour ou de l'année. Le comité de suivi du projet éolien Des Moulins sera responsable de recueillir les plaintes et doléances sur le sujet. Advenant que des plaintes soient fondées, celles-ci seront considérées et des mesures seront prises à la satisfaction du MDDEP.

Nous sommes satisfaits de l'engagement pris par l'initiateur de projet.

2.6.7 Archéologie

Une étude du potentiel archéologique de l'ensemble de la zone à l'étude a été réalisée par un professionnel à l'été 2008. Celui-ci confirme, entre autres, qu'aucun site archéologique n'est actuellement connu à l'intérieur de la zone d'étude. Toutefois, des zones de potentiel archéologique d'occupation amérindienne préhistorique et historique ont été identifiées à proximité des cours d'eau alors que des zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne ont été répertoriées à proximité des routes et des chemins d'accès. Les sites d'implantation des éoliennes situées près des sommets de montagne présentent peu de potentiel archéologique.

Puisque les travaux liés à l'aménagement des chemins d'accès pourraient empiéter sur certaines zones de potentiel archéologique, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. prévoit appliquer la Loi sur les biens culturels. Advenant qu'une de ces zones soit touchée par les aménagements prévus, l'étude du potentiel archéologique recommande de procéder à des inventaires préalablement à la réalisation des travaux.

Il est recommandé que l'initiateur de projet procède à un inventaire des zones de potentiel archéologique avant le début des travaux relatifs aux chemins d'accès.

2.6.8 Activités récréotouristiques

2.6.8.1 Chasse, pêche et piégeage

Le secteur à l'étude recèle d'une grande variété de poissons, de petits et de grands gibiers. La pêche sportive se déroule principalement au printemps et à l'été, mais quelques espèces peuvent également être pêchées à l'automne et à l'hiver. Quant à la chasse, la diversité des espèces (cerf, orignal, ours) fait en sorte que les périodes permises couvrent presque toute l'année. Il est aussi possible de s'adonner au piégeage de différentes espèces dont l'Ours noir, le Rat musqué et le Lynx du Canada. Aucune ZEC ni pourvoirie ne se trouve à l'intérieur ou à proximité du futur parc éolien.

Durant la phase d'aménagement, les déplacements des camions, le bruit de la machinerie ainsi que la présence humaine accrue sont susceptibles de perturber temporairement la faune

terrestre présente à proximité des aires de travail. Le déboisement et l'aménagement des chemins forestiers auront pour résultat de fragmenter l'habitat et d'en réduire la superficie pour certaines espèces. Compte tenu de la faible proportion de territoire touchée par rapport au territoire disponible pour la faune terrestre, le dérangement causé par les travaux aura un impact négligeable sur la faune présente à l'intérieur du secteur d'étude, notamment parce qu'elle peut s'adapter facilement aux activités humaines.

Dans la zone d'étude, les activités d'aménagement pourraient légèrement perturber celles de la chasse, surtout pour le Cerf de Virginie, puisque au cours des années 2005 et 2006 beaucoup de cerfs ont été abattus à l'intérieur de la zone d'étude. Une aire de confinement située à proximité du parc n'est pas étrangère au taux élevé d'abattage par les chasseurs. Afin de minimiser les dérangements pour les chasseurs, un plan de communication sera établi par l'initiateur de projet afin d'établir les zones où des travaux s'effectuent.

La présence des éoliennes ne devrait pas entraîner d'incidences sur les populations présentes. Cette affirmation est fondée sur les résultats de la chasse à l'original dans la réserve faunique des Chic-Chocs, à proximité du parc d'Énergie Éolienne du mont Copper (Murdochville). Par ailleurs, selon les résultats d'une étude menée en Espagne relative à l'impact d'un parc éolien sur les petits mammifères (DeLucas et al., 2005), ceux-ci ne semblent pas affectés par la présence d'un parc éolien à l'intérieur de leur habitat.

2.6.8.2 *Activités de vol libre*

Le parc éolien Des Moulins se trouvant à environ 12 km du site de vol libre du mont Grand Morne et du mont Adstock, seuls les pilotes partant en vol longue distance sont susceptibles de le rencontrer. La présence de ces éoliennes ne devrait pas brimer les adeptes de l'activité, puisque les éoliennes ne sont pas implantées dans une zone d'atterrissage ou de décollage recensée et que la majorité des vols s'effectuent dans le sens opposé de la zone d'implantation.

Un phénomène connu en aérodynamique est qu'un obstacle au vent peut engendrer des perturbations à l'écoulement normal du vent (turbulences). Ces dernières peuvent se produire, pour des éoliennes, principalement à l'arrière de celles-ci. Il faut garder en tête la possibilité d'occurrence d'un accident. La pratique du vol libre comporte déjà des risques calculés et la présence des éoliennes à Thetford Mines, Saint-Jean-de-Brébeuf et Kinnear's Mills est un facteur de risque supplémentaire pour les pilotes.

Selon l'étude d'impact, l'emplacement de la majorité des éoliennes se fera dans les zones boisées alors que les pilotes évitent habituellement les zones forestières. Ils peuvent survoler la zone à condition d'être suffisamment haut. L'impact des éoliennes sur le vol libre au mont Grand Morne, au mont Adstock et éventuellement à la halde mine national est donc principalement dû à une restriction de vol dans la zone d'étude, à une altitude inférieure à 7 fois la cime des éoliennes. L'importance de l'impact est qualifiée de moyenne. Considérant l'information qui sera rendue disponible aux utilisateurs concernant la présence des éoliennes, l'importance de l'impact résiduel peut être qualifiée de faible. La mesure d'atténuation qui sera mise en place est d'informer les utilisateurs avant le décollage de la présence et de la localisation des éoliennes. L'impact résiduel pourrait ainsi être réduit à un faible niveau.

Nous sommes satisfaits de l'engagement pris par l'initiateur de projet.

2.6.9 Gestion des rebuts

Enercon agira comme responsable de la majorité des travaux de construction. Selon l'étude d'impact, lors de la construction :

- la plupart des items livrés au chantier seront emballés avec des matériaux réutilisables;
- des conteneurs seront installés sur le site pour récupérer les emballages en carton;
- le moule pour les fondations sera réutilisé pour les autres fondations;
- les barres d'armature et autres matériaux en métal sont pré-coupés et pré-courbés afin qu'il n'y ait pas besoin de matériel supplémentaire nécessaire sur le site;
- des conteneurs de récupération du métal seront localisés sur l'ensemble du site pour récupérer du câblage, métal, sangles, etc.;
- des conteneurs à déchets seront distribués partout sur le site, mais le volume de déchets sera limité;
- aucune section majeure (pales, tours, nacelle) ne sera emballée.

Lors du démantèlement, la presque totalité des pièces d'éoliennes pourront être récupérées, exception faite des pales fabriquées en fibre de verre. Présentement, deux solutions existent pour en disposer de façon sécuritaire. La première consiste à les brûler dans un incinérateur à haute température (la résine amène une quantité importante de chaleur qui aide à brûler d'autres résidus dans les incinérateurs). La seconde consiste à disposer des résidus broyés dans un lieu d'enfouissement.

Nous sommes satisfaits des mesures prises par l'initiateur de projet.

2.6.10 Poussières

Durant les travaux, un abat-poussière sera utilisé au besoin sur les chemins de terre afin de limiter les nuisances. Advenant l'utilisation d'un produit autre que l'eau à titre d'abat-poussière, les procédures d'utilisation du produit en question se feront dans le respect du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI), des « Saines pratiques - Voirie forestière et installation de ponceau » du MRNF et de l'article 12.4 du « Cahier des charges et devis généraux » du MTQ de sorte que les impacts soient limités à un niveau acceptable. L'initiateur s'assurera également que le chlorure de calcium qui pourrait être utilisé comme abat-poussière soit certifié conforme aux exigences de la norme NQ 2410-300.

Nous sommes satisfaits des mesures prévues par l'initiateur de projet.

2.6.11 Forêt

Le milieu forestier couvre plus de 80 % de l'aire d'étude. Il s'agit uniquement de forêts du domaine privé. On y retrouve différents peuplements à prédominances mélangés et feuillus, dont des érablières. Plus du deux tiers des arbres sont matures (30 à 70 ans) alors que

seulement un peu plus de 10 % sont âgés de plus de 70 ans. Aucun écosystème forestier exceptionnel ni de refuge biologique n'a été identifié.

Il est prévu d'implanter 11 éoliennes dans des peuplements de classe d'âge supérieure à 70 ans. En incluant le poste élévateur et les chemins d'accès, c'est environ 14 ha qui seront éliminés, soit 0,8 % de ce type de peuplement. Cet impact est qualifié de moyen. Aucune éolienne ne sera érigée dans une érablière.

Afin de réduire de moitié la perte nette de superficies de boisés coupés, en comparaison avec la méthode traditionnelle utilisée, le rotor de l'éolienne sera assemblé une pale à la fois. Chaque éolienne requiert une aire de travail d'environ 0,46 ha afin de procéder au montage et à l'assemblage des structures alors que la construction du poste de raccordement nécessite environ 0,48 ha. Le réaménagement des chemins existants requière le déboisement d'environ 21 ha alors que la superficie à déboiser pour la construction des nouveaux chemins est de près de 50 ha. Selon les données de l'étude d'impact, le déboisement d'environ 116 ha, soit 0,9 % de la superficie forestière du domaine du parc, sera nécessaire à l'implantation des 78 éoliennes, du poste élévateur et des chemins d'accès. Cet impact est qualifié de faible par l'initiateur de projet. À la fin de la période de construction, les zones déboisées seront maintenues afin de faciliter d'éventuels travaux de réparation requérant une grue. Un ensemencement hydraulique pourrait cependant être envisagé à l'extérieur de la surface de travail requise par une grue. Les rebuts forestiers seront valorisés sur le site sous forme de copeaux de bois épandus sur place.

Nous sommes satisfaits des mesures prévues par l'initiateur de projet.

2.6.12 Espèces végétales à statut précaire

La Loi sur les espèces menacées ou vulnérables vise la sauvegarde de l'ensemble de la diversité génétique du Québec. À ce jour, 68 espèces de la flore sauvage ont été légalement désignées menacées ou vulnérables. Une espèce est menacée lorsque sa disparition est appréhendée. Elle est vulnérable lorsque sa survie est précaire même si sa disparition n'est pas appréhendée.

Selon les articles 16 et 17 de cette loi, « Nul ne peut, à l'égard d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, posséder hors de son milieu naturel, récolter, exploiter, mutiler, détruire, acquérir, céder, offrir de céder ou manipuler génétiquement tout spécimen de cette espèce ou l'une de ses parties, y compris celle provenant de la reproduction. » De plus, « Nul ne peut, dans l'habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, exercer une activité susceptible de modifier les processus écologiques en place, la diversité biologique présente et les composantes chimiques ou physiques propres à cet habitat. » Les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ne sont pas protégées par la loi, mais font tout de même l'objet d'une attention particulière par le MDDEP afin de maintenir leur population à un niveau acceptable.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ne fait aucune mention d'espèce floristique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (EFMVS) sur le territoire de la zone d'étude. Par contre, trois espèces ont été révélées par le CDPNQ à proximité du parc. Il s'agit de l'adiante des Aléoutiennes (*Adiantum aleuticum*), de rang de priorité pour la conservation S2; l'adiante des montagnes vertes (*Adiantum*

viridimontanum), de rang S3; la verge d'or de la serpentine (*Solidago simplex subsp. randii var. monticola*), de rang S2. Certains habitats d'intérêt pour ces EFMVS sont présents dans l'aire d'étude, mais l'absence de serpentine rend presque nulles les chances de les y retrouver. Aucun inventaire spécifique aux EFMVS n'a donc été fait.

La méthode de recherche employée est adéquate et les résultats obtenus sont satisfaisants. Ces mesures complètent le processus d'évitement volontaire des milieux naturels sensibles aux travaux projetés tels que les habitats propices à la présence d'espèces visées. Advenant que la présence d'espèces visées se confirme malgré tout dans la zone d'étude et que le principe d'évitement soit inapplicable, des mesures d'atténuation conformes au guide du MDDEP¹⁴ seront envisagées. La pertinence de mettre de l'avant un programme de suivi environnemental pour les EFMVS sera alors évaluée. Les mesures d'atténuation et de suivi envisagées seront discutées, le cas échéant, avec le MDDEP.

2.6.13 Gestion des sols

Pour ce qui est des chemins d'accès, il est prévu d'exécuter des travaux de remblais et de déblais à même les superficies travaillées afin de modeler le nouveau tracé de la route selon son profil définitif. Pour la protection des ruisseaux et le contrôle du transport des sédiments, précisons de nouveau que l'application du guide du RNI sera effectuée en tout temps. L'excavation des fondations des éoliennes générera également un certain volume de déblais. Toutefois, ces matériaux d'excavation seront utilisés afin de niveler la surface de travail pour l'érection de l'éolienne et construire la zone de travail des grues. Au besoin, les matériaux granulaires supplémentaires requis seront issus de sablières ou de gravières préalablement approuvées par le MDDEP.

Advenant que des matériaux d'excavation soient contaminés, les règles applicables pour la gestion des matériaux contaminés seront respectées.

2.6.14 Surveillance et suivi environnemental

Au cours de la phase de construction, l'initiateur de projet est tenu d'appliquer un programme de surveillance environnementale. Ce dernier vise à s'assurer de l'application des lois, des règlements, des normes, des directives et des mesures environnementales auxquelles l'initiateur est soumis ou s'est engagé à respecter. Ces mesures doivent paraître aux plans et devis de construction. Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. s'est engagé à appliquer un tel programme dans le cadre de l'étude d'impact.

Il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. dépose ce programme lors du dépôt de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

¹⁴ MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement*, 2007.

Au cours de la phase d'exploitation, un responsable en matière de gérance de l'environnement s'assurera que l'initiateur de projet protège l'environnement dans toutes ses activités. En plus de maintenir une relation avec les instances régionales des organismes gouvernementaux concernés, son rôle consiste à coordonner les activités requises pour le règlement des plaintes et les interventions d'urgence de nature environnementale.

2.6.15 Milieux humides

Le milieu humide initialement touché par le chemin d'accès à l'éolienne n° 41 a été évité. Le chemin en question a été déplacé afin d'éviter tout déboisement ou autre perturbation de ce dernier. La modification a été intégrée à la carte 4 du rapport complémentaire.

Selon la Direction du patrimoine écologique et des parcs, le projet est acceptable en regard de la protection des milieux humides.

2.6.16 Eaux de surface et faune aquatique

Faisant partie du bassin versant de la rivière Bécancour, plusieurs cours d'eau de bonne qualité sillonnent la zone d'étude. Parmi les 15 espèces de poissons dont la conservation est jugée prioritaire pour la région de la Chaudière-Appalaches, 13 ont été identifiées dans le bassin versant et 8 sont susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude. De plus, le projet se situe à l'intérieur d'aires où il y a prépondérance de populations allopatriques de l'Omble de fontaine. Ces milieux de grande qualité constituent des sites fauniques d'intérêt en Chaudière-Appalaches et leur protection est considérée prioritaire. Le CDPNQ y note aussi la présence du Méné d'herbe qui est une espèce vulnérable au Québec depuis octobre 2009.

Construction

Dans le cadre des travaux d'aménagement du parc, certaines traversées de cours d'eau existantes seront modifiées en raison de l'élargissement des chemins servant au transport des composantes du parc alors que d'autres devront être construites en raison de l'aménagement de nouveaux chemins. Selon le plan du réseau, six ponts ou ponceaux seront ainsi modifiés ou construits. Les traversées de cours d'eau par le réseau collecteur ont également été considérées. Lorsque le réseau longe un chemin d'accès, les fils seront enfouis dans l'emprise (une traversée); lorsque le réseau collecteur est indépendant du réseau de chemins d'accès, une tranchée pourrait être spécialement réalisée afin d'enfouir les fils électriques à ces endroits (six traversées).

Les principales sources d'impacts sur la qualité de l'eau consistent en l'érosion et la sédimentation entre autres causées par les travaux d'excavation de fossés de drainage ainsi que la mise en place des ponceaux.

Une étude récente a révélé que certains ponceaux respectant les normes du RNI dans les forêts du domaine de l'État peuvent occasionner un ensablement important jusqu'à plus de 1 000 m en aval de la structure (MRNF). Par conséquent et à la demande du MRNF, l'initiateur de projet fera appliquer des mesures de protection particulières en zone d'allopatrie, d'autant plus que le secteur visé présente des pentes fortes et des lits de cours d'eau très sensibles à l'érosion.

L'étude de caractérisation des cours d'eau, réalisée en août 2009, a permis d'évaluer la qualité de l'habitat du poisson aux points de traversée et d'identifier les mesures d'atténuation à mettre en place lors des travaux. Pour les habitats de moindre qualité, l'application des mesures courantes retrouvées dans le RNI et les différents guides rédigés par le MRNF et par Pêches et Océans Canada (MPO) est préconisée. Dans les secteurs présentant un bon potentiel de fraie pour les salmonidés, des mesures strictes visant à limiter l'apport de sédiments, à restreindre les travaux au cours de la période de reproduction de l'omble de fontaine seront appliquées. Dans tous les cas, on vise à maintenir le libre passage du poisson et à minimiser les empiètements dans son habitat. Les trois cours d'eau présentant la meilleure cote et situées en zone d'alopatrie pour l'Omble de fontaine seront traversés uniquement par le réseau collecteur. Dans le cas d'un passage aérien, les poteaux devront être implantés à l'extérieur de la bande riveraine alors que le forage directionnel serait approprié pour les passages souterrains.

Concernant les points de traversées où aucun travail ne sera effectué en lien avec les chemins, il est possible que la technique par tranchée ouverte soit utilisée, seulement dans les cours d'eau intermittents ou mineurs, lors de la période d'étiage. Les mesures d'atténuation utilisées pour les traversées de cours d'eau par tranchée se conformeront aux mesures d'atténuation de Pêches et Océans Canada comprises dans son guide des *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 m* (MPO, 2007). Aucun passage à gué dans les cours d'eau ne sera toléré.

Malgré les efforts fournis par l'initiateur de projet pour la caractérisation des cours d'eau, il est recommandé qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. complète cette caractérisation et applique les recommandations qui seront établies en concertation avec le ministère des Ressources naturelles et de la Faune en matière de mesures d'atténuation pour chacune des traverses de cours d'eau par les chemins d'accès et le réseau collecteur. Advenant l'impossibilité d'appliquer l'une de ces recommandations, une entente spécifique pourra être prise entre les deux parties.

En plus des données complémentaires recueillies lors des travaux de caractérisation des cours d'eau, il serait intéressant qu'Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. dépose un tableau synthèse relatif aux traverses auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs lors de la demande de certificat d'autorisation selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Ce tableau synthèse pourrait notamment préciser les points de traverse, les zones d'alopatrie, la présence de frayère ou d'habitat d'intérêt, les travaux et installations prévues pour chacune des traverses de cours d'eau existantes ou à mettre en place, les mesures d'atténuation prévues et la nécessité d'aménager un passage faunique pour les espèces autres que les poissons ainsi que toute autre information d'intérêt.

Les rapports de surveillance des travaux relatifs à chacune des traverses devraient être remis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans les plus brefs délais.

Exploitation

L'entretien du réseau routier sera réalisé non seulement de manière à maintenir le réseau fonctionnel, mais aussi de façon à minimiser les impacts sur la faune aquatique. Les documents tel que le RNI, le guide *Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux* du MRNF ainsi que le guide *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 mètres* de Pêches et Océans Canada seront suivis si la situation est applicable. L'entretien des chemins permettra également d'éviter l'érosion des bordures de chemins qui pourraient entraîner l'émission de particules dans les cours d'eau.

Démantèlement

Lors du démantèlement, il est prévu que l'initiateur enlève l'ensemble de ce qui aura été construit. Selon les ententes : « ...le Locataire enlève à ses frais les installations éoliennes, le réseau collecteur, les chemins d'accès, les fossés de drainage et tous les autres constructions et ouvrages qu'il a faits sur la Propriété et il remet en état l'Emprise et le Fonds servant des servitudes.[...] Toute partie de l'Emprise ou du Fonds servant des servitudes qui servait à la production agricole ou qui était boisée à la date de signature des présentes est restaurée pour la production agricole ou reboisée, selon le cas. » Advenant que le propriétaire désire garder les chemins en fonction, la responsabilité de leur entretien lui reviendra après la phase de démantèlement.

Il est recommandé que la période de restriction visant à protéger la reproduction de l'Omble de fontaine qui est du 15 septembre au 15 juin soit aussi respectée.

2.6.17 Espèces fauniques préoccupantes en Chaudière-Appalaches

Le MRNF a établi une liste des espèces fauniques préoccupantes en Chaudière-Appalaches dont la sauvegarde est jugée essentielle au maintien de la biodiversité régionale. L'état préoccupant peut découler de plusieurs situations. Il se peut que la région corresponde tout simplement à la limite de distribution naturelle de l'espèce, que l'inventaire de l'espèce est difficile en raison de la complexité de la méthode d'inventaire ou encore peu d'inventaires relatifs à cette espèce ont été faits jusqu'à maintenant. Un réel déclin aurait cependant été observé chez quelques espèces.

À partir de cette liste, une sélection des espèces susceptibles de se trouver dans la zone d'étude et qu'il est possible de soumettre à un inventaire reconnu a été faite. Trois espèces ont été retenues par les biologistes attirés afin de procéder à un inventaire spécifique : la Couleuvre à collier, la Salamandre sombre du nord et la Salamandre pourpre. La présence de ces deux dernières espèces, classées susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, a été confirmée aux sites 1 et 12¹⁵ lors de l'inventaire mené en septembre 2009. Bien que les lieux exacts des mentions soient situés à l'extérieur des zones de travaux, l'habitat présent dans ces zones est de qualité et pourrait potentiellement être

¹⁵ 3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins – Suivi à la question 99 du rapport complémentaire – Inventaire des espèces fauniques préoccupantes*, par SNC-Lavalin Environnement inc., octobre 2009, 11 pages et 1 annexe.

fréquenté par Salamandre sombre du nord et la Salamandre pourpre au moment des travaux. L'initiateur de projet prévoit réaliser un inventaire ciblé aux sites 1 et 12 dans l'heure précédant le début des travaux en vue d'un léger déplacement des individus dans un habitat adjacent adéquat.

De plus, Énergie Éolienne Des Moulins s'est engagée à respecter le guide *Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux* du MRNF pour la conception et la construction des chemins d'accès aux éoliennes. Ces ponceaux sont normalement à sec et pourront être utilisés par les salamandres et autres espèces. Par ailleurs, l'initiateur de projet s'est engagé à installer une conduite en parallèle aux ponceaux pour chacune des traversées de cours d'eau qui n'est pas à sec au moins 80 % du temps, qui servira de passage faunique à gué (pied sec) afin de maintenir la connectivité des habitats pour la petite et moyenne faune non aquatique. Il évitera également les travaux en soirée près des cours d'eau afin d'éviter de modifier le comportement reproducteur des amphibiens du groupe des anoures.

D'autres espèces sont jugées préoccupantes en Chaudière-Appalaches et n'ont pas été inventoriées de façon particulière soit en raison de la faible probabilité de retrouver l'espèce aux endroits où sont prévus les travaux dans l'aire d'étude, soit en raison des difficultés d'inventaire. C'est le cas notamment pour le Cougar, le Lynx du Canada et le Lynx roux. Toutefois, le MRNF considère qu'environ une quinzaine d'autres espèces auraient dû faire l'objet d'un inventaire particulier. À cet effet, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. propose de compléter l'inventaire de ces espèces aux sites qui seront touchés par les activités, et ce, tout juste avant le début des travaux susceptibles de porter atteinte aux habitats potentiels. Advenant la découverte d'une présence effective, un léger déplacement des individus ou d'autres mesures d'atténuation à convenir entre le MRNF et l'initiateur de projet seront effectués.

Nous sommes satisfaits de l'engagement pris par l'initiateur de projet.

2.6.18 Cerf de Virginie

Deux aires de confinement du Cerf de Virginie sont partiellement incluses dans le domaine du parc éolien. La première, dont 173 ha se trouvent à l'intérieur des limites du domaine, se trouve à Saint-Jean-de-Brébeuf. La seconde se situe à Kinnear's Mills et est l'objet d'un plan de mise en valeur multi-espèces mis sur pied par la Société d'étude sur la faune dans le cadre de ACTION-Environnement et Faune en 1999. La superficie incluse dans le domaine du parc est d'environ 685 ha.

Seul le réaménagement d'un chemin d'accès traversant l'aire de confinement de Kinnear's Mills, sur une distance d'environ 1 km dans son extrémité nord-est, pourrait affecter cet habitat. Selon le MRNF, la perte d'environ 0,5 ha linéaire de boisés n'entraînera pas de conséquences majeures sur cet aire de confinement. Il y aurait cependant lieu d'éviter les travaux impliquant un fort dérangement (construction des chemins, circulation intensive en période de construction, etc.) pendant la période hivernale alors que les cerfs sont confinés dans le ravage, soit entre le 1^{er} décembre et le 1^{er} mai. L'initiateur de projet prévoit respecter cette période. De plus, la circulation intensive sera évitée autant que possible au cours de cette période critique. Un panneau de signalisation sera implanté afin d'informer

les utilisateurs du chemin de la présence de cerfs et d'adopter une vitesse réduite, tant en phase de construction que d'exploitation.

L'impact du projet sur le Cerf de Virginie est acceptable pourvu que l'initiateur applique les mesures d'atténuation proposées.


CONCLUSION

Il a été établi, à la lumière de l'analyse de la raison d'être du projet de parc éolien Des Moulins, que celui-ci est justifié, d'une part en raison de la demande énergétique du Québec et, d'autre part, par la volonté politique québécoise de développer cette filière énergétique propre, renouvelable et durable. Par ailleurs, rappelons que ce projet est l'un de ceux qui ont été retenus par Hydro-Québec Distribution dans le cadre de son deuxième appel d'offres lancé en 2005.

Les préoccupations sociales associées au projet s'expriment en termes de protection du paysage, d'économie, de climat sonore, d'aménagement du territoire, d'activités agroforestières et de climat social dans les communautés d'accueil alors que les enjeux d'ordre biophysique concernent principalement les oiseaux et les chauves-souris.

Plusieurs mesures visant à éviter, atténuer et compenser les impacts relatifs aux composantes environnementales ont été intégrées au projet dès le départ. C'est notamment le cas pour les milieux humides, les boisés, les espèces végétales à statut précaire, la faune aquatique et le paysage. La configuration du parc a également été ajustée en fonction des règlements municipaux, regroupant de nombreuses restrictions d'implantation, et du respect des critères de bruit du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Enfin, Énergie Éolienne Des Moulins S.E.C. respecte les règles de sécurité publique ainsi que celles formulées par Hydro-Québec en termes d'économie locale, régionale et provinciale.

Considérant qu'il est justifié dans le contexte énergétique actuel du Québec qui mise sur la production d'une énergie renouvelable et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, nous recommandons l'autorisation du projet de parc éolien Des Moulins selon les conditions prévues dans le présent rapport d'analyse.


Céline Dupont
Biologiste, M. Sc. environnement
Chargée de projet
Service des projets en milieu terrestre
Direction des évaluations environnementales

RÉFÉRENCES

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Volume 1 – Rapport principal*, par SNC-Lavalin Environnement inc., décembre 2008, 497 pages;

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Volume 2 – Annexes*, par SNC-Lavalin Environnement inc., décembre 2008, pagination multiple;

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport complémentaire*, par SNC-Lavalin Environnement inc., avril 2009, 79 pages et 5 annexes;

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport complémentaire 2*, par SNC-Lavalin Environnement inc., mai 2009, 13 pages;

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins – Inventaire ornithologique en période de migration printanière, 2009*, par SNC-Lavalin Environnement inc., août 2009, 40 pages et 8 annexes;

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins – Suivi à la question 99 du rapport complémentaire – Inventaire des espèces fauniques préoccupantes*, par SNC-Lavalin Environnement inc., octobre 2009, 11 pages et 1 annexe;

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Parc éolien Des Moulins – Complément d'inventaire de chiroptères 2009*, par Pesca Environnement, 29 octobre 2009, 11 pages et 1 annexe;

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Rapport complémentaire dans le cadre de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet*, 15 mars 2010, 22 pages;

3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE. *Caractérisation des traversées de cours d'eau – Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins*, par SNC-Lavalin Environnement inc., août 2010, 21 pages et 3 annexes;

AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE CHAUDIÈRE-APPALACHES. *Projet d'aménagement du parc éolien Des Moulins à Thetford Mines, Kinnear's Mills et Saint-Jean-de-Brébeuf – Avis du Directeur de santé publique de la région de la Chaudière-Appalaches – Mémoire déposé au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)*, octobre 2009, 34 pages;

BAERWALD, ERIN F. A, G. H. D'AMOURSA, B. J. KLUGA ET R. M.R. BARCLAY. *Barotrauma is a Significant Cause of Bat Fatalities at Wind Turbines*. [En ligne], [<http://www.sciencedirect.com/science>];

BAT CONSERVATION INTERNATIONAL. *Energy and Bats*, 2004;

BEL ACOUSTIC CONSULTING. *Low Frequency Noise and Infrasound from Wind Turbine Generators : A Literature Review*, préparé pour Energy Efficiency and Conservation Authority, Nouvelle-Zélande, 2004;

BUREAU D'AUDIENCE PUBLIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT. *Projet d'aménagement d'un parc éolien dans la MRC de Rivière-du-Loup*, Rapport d'enquête et d'audience publique 232, 2006, 63 pages et annexes;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE INC. *Parc éolien de Baie-des-Sables – Résumé des rapports de suivi d'exploitation 2007*, août 2008, 7 pages;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (AAV) INC. *Parc éolien de l'Anse-à-Valleau – Suivi d'exploitation 2008 – Sommaire*, mai 2009, 6 pages;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (BDS) INC. *Parc éolien de Baie-des-Sables – Suivi d'exploitation 2008 – Sommaire*, mai 2009, 6 pages;

Courriel de M. Sébastien G-Dumont, de 3Ci inc., reçu le 26 août 2010 à 13 h 08, à M^{me} Céline Dupont, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, concernant les modifications apportées au projet de parc éolien Des Moulins, 1 page et 1 annexe;

DELUCAS, M. et al. *A bird and small mammals BACI and IG design studies in a windfarm in Malpica (Spain)*, Biodiversity and conservation, n^o 14, 2005, 15 pages;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT COPPER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris du parc éolien du mont Copper à Murdochville*, 2004, par SNC-Lavalin, novembre 2004, 16 pages et 7 annexes;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT COPPER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris au parc éolien du mont Copper à Murdochville*, saison 2005, par SNC-Lavalin, 14 novembre 2005, 23 pages et 2 annexes;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT MILLER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris au parc éolien du mont Miller à Murdochville*, saison 2005, par SNC-Lavalin, 14 novembre 2005, 22 pages et 2 annexes;

ERICKSON, W. P. et al. *Synthesis and comparison of baseline avian and bat use, raptor nesting and mortality information from proposed and existing wind developments*, West Inc., pour Bonneville Power Administration, décembre 2002, 124 pages;

ERICKSON, W.P. et al. *Avian Collision with Wind Turbines : A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States*, document d'information du National Wind Coordinating Committee, 2001, 62 pages;

FEURTEY, É., et coll. *Énergie éolienne et acceptabilité sociale. Guide à l'intention des élus municipaux du Québec*. Université du Québec à Rimouski, 2008, 164 pages;

FEURTEY, É., et coll. *Des installations éoliennes socialement acceptables : élaboration d'un modèle d'évaluation dans une perspective de développement territoriale durable – Rapport final*, Université du Québec à Rimouski, Unité de recherche sur le développement territoriale et la filière éolienne, mai 2009, 200 pages et annexes;

GIPE, P. *Wind Energy comes of Age*, John Wiley and sons inc., 1995, 536 pages;

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC – MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *La stratégie énergétique du Québec 2006-2015*, juin 2006, 102 pages et 3 annexes;

HGC ENGINEERING. *Évaluation environnementale du bruit provenant du parc d'éoliennes de la Pointe Pubnico (Nouvelle Écosse)*, Ressources naturelles Canada, 2006, 62 pages;

HOWE, B. et coll. *Les éoliennes et le bruit : revue et recommandations de pratiques d'excellence*, préparé par HGC Engineering, 15 février 2007, 25 pages et 4 figures;

HUBBARD, H.H et SHEPHERD, K.P. *Aeroacoustics of large Wind Turbines*, Journal acoustical society of America, Volume 6, Numéro 89, 1991;

HYDRO-QUÉBEC (H-Q). *Poste Anne-Hébert 315-25 kV et ligne d'alimentation à 315 kV: Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 – Rapport principal*, 2008, 254 pages;

HYDRO-QUÉBEC (H-Q). *Ligne à 315 kV Chénier-Outaouais – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 – Rapport principal*, 2007;

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ). *Exposition aux champs électromagnétiques : mise à jour des risques pour la santé et pertinence de la mise en oeuvre du principe de précaution*, direction risques biologiques, environnementaux et occupationnels, décembre 2006, 128 pages;

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ). *Éoliennes et santé publique – Synthèse des connaissances*, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, septembre 2009, 67 pages et 3 annexes;

Lettre de M^{me} Christine Martineau, de SNC-Lavalin Environnement inc., à M^{me} Céline Dupont, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 14 septembre 2009, concernant le suivi à la question 64 relative aux espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, 1 page et 1 annexe;

Lettre de M. Martin Meunier, de SNC-Lavalin Environnement inc., à M^{me} Céline Dupont, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 7 septembre 2010, apportant des précisions additionnelles sur l'évaluation de l'impact sonore, 7 pages et 1 annexe;

Lettre de M. Steve Vertefeuille, de SNC-Lavalin Environnement inc., à M^{me} Céline Dupont, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 7 septembre 2010, apportant des précisions en regard de l'analyse des espèces fauniques terrestres et de l'herpétofaune dont la situation est jugée préoccupante en Chaudière-Appalaches, 4 pages;

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS (MAMR). *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement – Pour un développement durable de l'énergie éolienne – Documents de soutien*, 2007, pagination multiple;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*, 2005, 24 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, 8 janvier 2008, 10 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, 8 janvier 2008, 11 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*, mise à jour de mars 2010, [En ligne], [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/index.jsp>];

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). *Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 – Un projet de société pour le Québec*, décembre 2007, 83 pages;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). *Plan d'action de développement durable 2008-2013*, 2008, 47 pages;

NATIONAL WIND COORDINATING COMMITTEE. *Wind turbine interactions with birds and bats: a summary of research results and remaining questions*, Fact Sheet: Second Edition, novembre 2004, 7 pages;

POUSSARD, E. et al. *La programmation spatiale des projets éoliens – Guide méthodologique & comparaison d'expériences européennes*, European Actions for Renewable Energies, 2004, 32 pages;

SHEPHERD, K.P., et H.H. HUBBARD. *Physical Characteristics and Perception of Low Frequency Noise from Wind Turbines*, Noise Control Engineering Journal, Volume 36, numéro 1, 1990;

STEPHENS, D.G., K.P. SHEPHERD, H.H. HUBBARD, L.W. GROSVELD. *Guide to the Evaluation of Human Exposure to Noise from large Wind Turbines*. NASA, Technical memorandum 83288, 1982, 68 pages;

STERZINGER, G., F. BECK ET D. KOSTIUK. *The effect of wind development on local property values – Analytic report*, mai 2003, 79 pages.

CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE QUÉBÉCOIS RELATIF À LA PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT :

- Loi sur la qualité de l'environnement, LRQ, c. Q-2 (chapitre I);
- Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, RRQ, 1981, c. Q-2, r. 9;
- Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement, D. 1529-93 (1993) 125 G.O. II, 7766 [c. Q-2, r. 1.001].

ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

L'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact et de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par le Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;

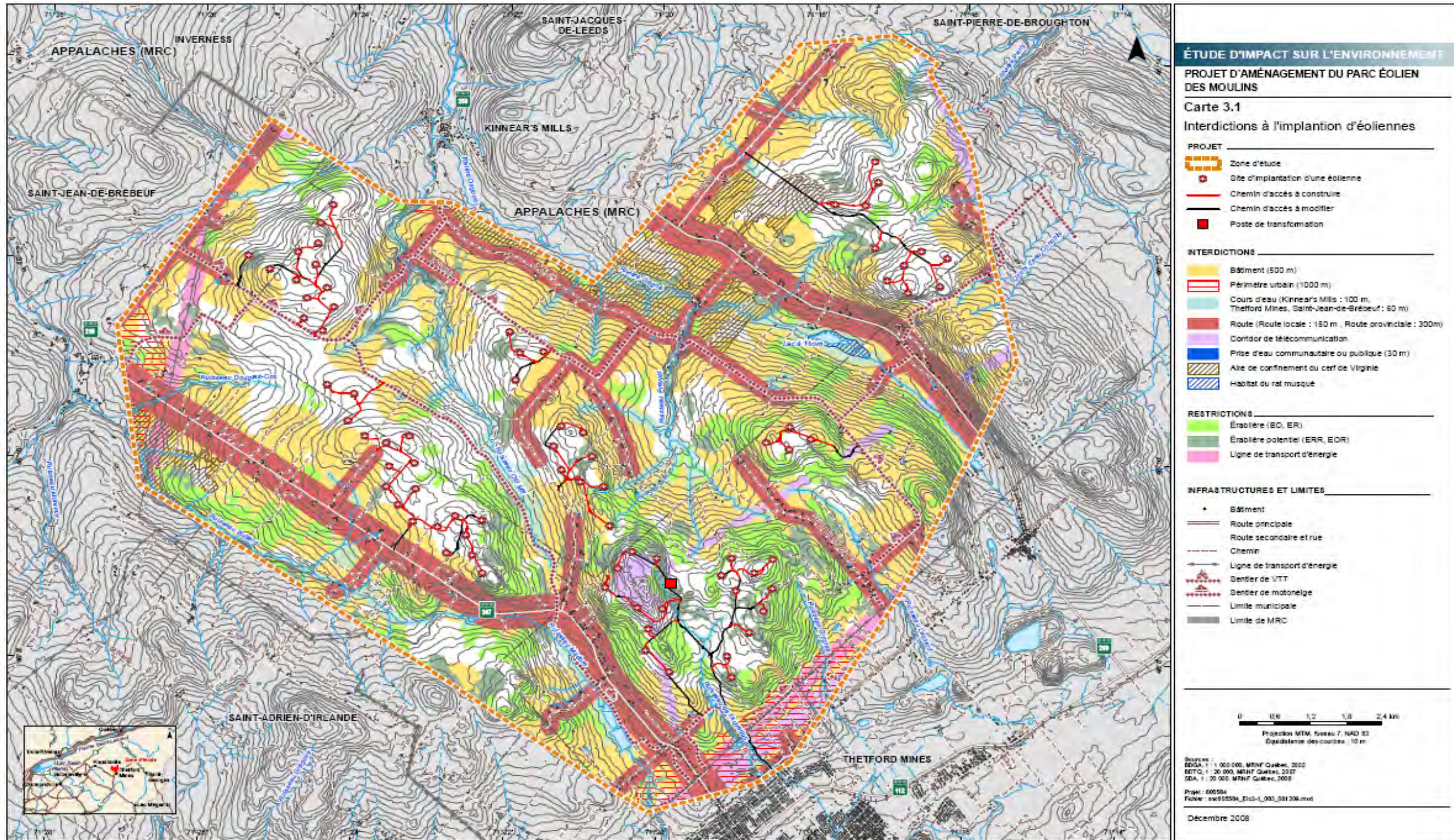
et les ministères et organismes suivants :

- le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire;
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine;
- le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation;
- le ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Services gouvernementaux;
- le ministère du Tourisme;
- le ministère des Transports;
- le Secrétariat aux affaires autochtones;
- Environnement Canada;
- la Société Radio-Canada.

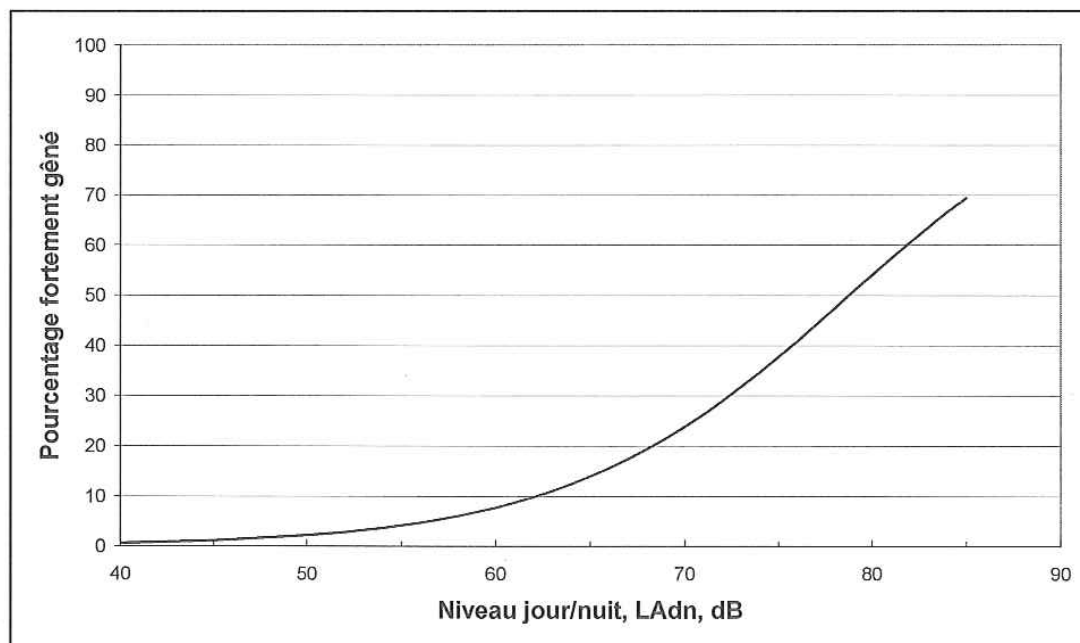
ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

2007-08-02	Réception de l'avis de projet au MDDEP
2007-08-03	Délivrance de la directive
2008-12-22	Réception de l'étude d'impact
2009-02-26	Transmission du document de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2009-04-14	Transmission du document de questions et commentaires complémentaires à l'initiateur de projet
2009-04-23	Réception du rapport complémentaire
2009-04-30	Réception de la lettre d'engagement relative aux réponses aux questions et commentaires sur le climat sonore
2009-05-04	Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact
2009-05-21	Réception du rapport complémentaire 2
2009-05-26 au 2009-07-10	Période d'information et de consultation publiques
2009-05-29	Réception du Rapport d'inventaire de chiroptères 2009
2009-09-08 au 2009-01-07	Audience publique
2009-08-27	Réception du rapport d'inventaire ornithologique en période de migration printanière 2009
2009-09-18	Réception du rapport de suivi de la question 64 relative aux espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées
2009-10-13	Réception du rapport de suivi de la question 99 relative aux espèces fauniques dont la situation est jugée préoccupante en Caudière-Appalaches
2010-01-07	Décision de la CPTAQ
2010-02-03	Dépôt d'une requête en révision de la décision de la CPTAQ
2010-03-10	Réception du rapport complémentaire dans le cadre de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet
2010-07-26	Le TAQ confirme la décision de la CPTAQ
2010-08-26	Réception des modifications au projet
2010-08-30	Réception de l'étude de caractérisation des traversées de cours d'eau
2010-09-08	Réception des précisions additionnelles concernant le climat sonore ainsi que les espèces fauniques dont la situation est jugée préoccupante en Chaudière-Appalaches

ANNEXE 3 : CONFIGURATION DU PARC ÉOLIEN DES MOULINS EN FONCTION DES INTERDICTIONS À L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES



Tiré de l'étude d'impact.

ANNEXE 4 : COURBE DE SHULTZ¹⁶**1.1 FIGURE 1 : RELATION DOSE-EFFET DE SHULTZ**

¹⁶ Tiré du document : Lettre de M. Martin Meunier, de SNC-Lavalin Environnement inc., à M^{me} Céline Dupont, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 7 septembre 2010, apportant des précisions additionnelles sur l'évaluation de l'impact sonore, 7 pages et 1 annexe.