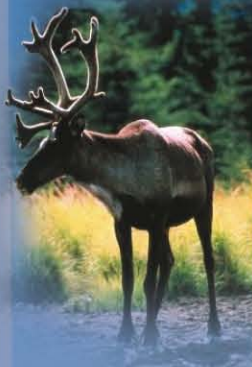




DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN DES TERRES DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ

Étude d'impact sur l'environnement déposée
au ministre du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Rapport complémentaire



Dossier n° 502017
Juillet 2007
Rév. n° 00





SNC • LAVALIN

RAPPORT
COMPLÉMENTAIRE

**Consortium Boralex inc./
Société en commandite Gaz Métro/
Séminaire de Québec**

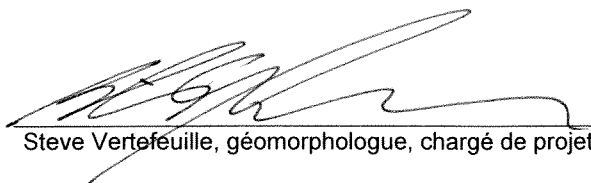
**Développement éolien des terres de la
Seigneurie de Beaupré**

N° 502017

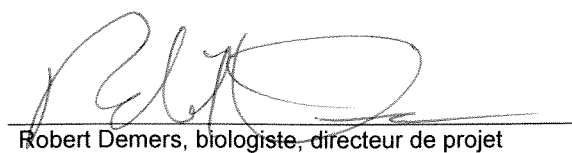
Le 19 juillet 2007

Rév. 00

Préparé par :


Steve Vertefeuille, géomorphologue, chargé de projet

Vérifié par :


Robert Demers, biologiste, directeur de projet

Rapport complémentaire

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 QUESTIONS ET COMMENTAIRES	2
2.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR	2
2.2 CHOIX DU SITE	5
2.3 AVANTAGES DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE	8
2.4 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET	9
2.5 MILIEU PHYSIQUE	10
2.6 MILIEU HUMAIN	11
2.7 ZONES D'EXCLUSION DU PROJET	12
2.8 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PARC ÉOLIEN.....	13
2.9 DISPOSITION DES ÉOLIENNES.....	13
2.10 TRANSPORT DES COMPOSANTES DES ÉOLIENNES	14
2.11 USINES DE BÉTON MOBILE	18
2.12 POSTES ÉLÉVATEURS.....	18
2.13 PHASE D'EXPLOITATION	20
2.14 PHASE DE DÉSAFFECTATION	21
2.15 ÉCHÉANCIER PRÉVU	22
2.16 COÛTS	23
2.17 ENJEUX DÉCOULANT DES CONSULTATIONS D'AVANT-PROJET.....	27
2.18 MILIEU BIOLOGIQUE - VÉGÉTATION.....	33
2.19 MILIEU BIOLOGIQUE – VÉGÉTATION.....	34
2.20 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE ICHTYENNE.....	35
2.21 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE TERRESTRE	37
2.22 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE TERRESTRE	40
2.23 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE TERRESTRE	40
2.24 MILIEU BIOLOGIQUE – HERPÉTOFAUNE	41
2.25 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE AVIENNE	41
2.26 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE AVIENNE	49
2.27 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE AVIENNE	51
2.28 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE AVIENNE	55
2.29 MILIEU BIOLOGIQUE – CHAUVES-SOURIS.....	55
2.30 MILIEU BIOLOGIQUE – CHAUVES-SOURIS.....	55
2.31 MILIEU HUMAIN – PROFIL SOCIOÉCONOMIQUE	57
2.32 MILIEU HUMAIN – UTILISATION DU TERRITOIRE	57
2.33 MILIEU HUMAIN – UTILISATION DU TERRITOIRE	58
2.34 MILIEU HUMAIN – MILIEU VISUEL	60
2.35 MILIEU HUMAIN – ENVIRONNEMENT SONORE.....	66
2.36 MILIEU HUMAIN – QUALITÉ DE VIE.....	68
2.37 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	68
2.38 RÉSUMÉ DU PROJET.....	70
2.39 EFFETS CUMULATIFS SUR LA FAUNE AVIENNE ET TERRESTRE	70
BIBLIOGRAPHIE	73

Rapport complémentaire

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Centre de contrôle des opérations de Boralex inc. et Fonds de revenu Boralex Énergie.....	3
Figure 2	Carte des contraintes environnementales et humaines à l'échelle du Québec méridional	7
Figure 3	Types de camions utilisés	15
Figure 4	Trajet qui sera utilisé dans le secteur de Saint-Tite-des-Caps	17
Figure 5	Nouvelles localisations des postes élévateurs	19
Figure 6	Courbe de la main d'œuvre.....	23
Figure 7	Organigramme opération & maintenance	32
Figure 8	Modification apportée au chemin d'accès dans le secteur du lac de la Tour	38
Figure 9	Habitat préférentiel de la Grive de Bicknell à l'intérieur de la zone d'étude	48
Figure 10	Interdictions à la mise en place d'éoliennes.....	54
Figure 11	Carte de visibilité pour la zone d'étude des composantes visuelles	63
Figure 12	Carte de visibilité pour la zone d'étude du projet	64
Figure 13	Simulation visuelle à partir du lieu d'observation no 19	67

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Centrales détenues et exploitées par Boralex inc.	4
Tableau 2	Centrales détenues par Fonds de revenu Boralex Énergie.....	5
Tableau 3	Comparaison des émissions atmosphériques annuelles produites par diverses sources d'énergie (modifié d'après le US Department of Interior, 2005 et Hydro-Québec 2003).....	8
Tableau 4	Définition des classes des éoliennes (Wind Energy Handbook, 2005)	20
Tableau 5	Échéancier-type des travaux pour une phase de construction annuelle	22
Tableau 6	Distribution de la main-d'œuvre lors d'une année d'aménagement	24
Tableau 7	Inventaire préliminaire des entreprises de la Côte-de-Beaupré susceptibles d'obtenir des contrats lors de la phase d'aménagement du parc éolien	28
Tableau 8	Inventaire préliminaire des entreprises spécialisées pouvant potentiellement obtenir des contrats lors de la phase d'aménagement du parc éolien	31
Tableau 9	Hauteur de vol des rapaces lors des différents inventaires effectués	42
Tableau 10	Nombre de sites à déboiser par type de peuplement forestier (tableau 8.9 présenté au rapport principal)	50

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 - Résolution de contrôle intérimaire de la MRC de La Côte-de-Beaupré (n° 2006-06-181) et de la Communauté métropolitaine de Québec (n° C-2006-57)
- Règlement n° 2007-22 remplaçant le règlement de contrôle intérimaire 2006-21 régissant l'implantation, l'exploitation et le démantèlement d'éoliennes
- Annexe 2 Poids et dimensions des composantes d'une éolienne GE 1.5 (modèle XLE et SLE)
- Annexe 3 Inventaire des sources potentielles de sable à béton et de sable et gravier pour la construction des éoliennes et l'aménagement des chemins d'accès
- Annexe 4 Documentation présentée dans l'appel d'offres (A/O 2005-03) d'Hydro-Québec Distribution, concernant le fond de démantèlement d'un parc éolien
- Annexe 5 Résolution no 2007-03-41 de la MRC de la Côte-de-Beaupré Appui au Consortium / Parc éolien «Seigneurie de la Côte-de-Beaupré»
- Annexe 6 Résumé des questions et réponses présentées lors des consultations d'avant-projet
- Annexe 7 Cartes de localisation des stations d'observation et des virées pour les inventaires de l'avifaune
- Annexe 8 Conditions météorologiques et coordonnées géographiques des virées de migration lors de l'inventaire printanier, Seigneurie de Beaupré, 2006
- Annexe 9 Autorisations accordées par le Séminaire de Québec au Service canadien de la faune pour la réalisation d'inventaires ornithologiques sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré
- Annexe 10 Communications avec les Premières nations
- Annexe 11 Lettre de l'Agence de mise en valeur des forêts privées de la région de la Capitale-Nationale
- Annexe 12 Localisation des claims miniers à l'intérieur de la zone d'étude
- Annexe 13 Compte rendu de la rencontre d'informations avec les membres des clubs de chasse et pêche

1.0 INTRODUCTION

Le présent document répond aux questions et commentaires adressés au Consortium Boralex inc./Société en commandite Gaz Métro/Séminaire de Québec dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré sur le territoire non organisé du Lac-Jacques-Cartier.

Ces questions et commentaires découlent de l'analyse 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 ainsi que de certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du Ministre et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur de projet.

Note : Un second rapport complémentaire traitant plus particulièrement des questions portant sur la composante du caribou forestier, des inventaires complémentaires de la Grive de Bicknell, du Garrot d'Islande ainsi que du Faucon pèlerin et finalement des questions adressées suite à l'analyse de l'inventaire des chiroptères et de l'inventaire de la faune avienne en phase de migration automnale sera déposé au cours de l'été 2007.

2.0 QUESTIONS ET COMMENTAIRES

2.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR

QC-1 Au premier paragraphe, il est écrit que Boralex possède «[...] 20 centrales au Québec, aux États-Unis et en France, totalisant une puissance installée de 315 MW.» Les paragraphes suivants détaillent les sites éoliens exploités par Boralex, mais nous savons qu'aucun n'est encore en fonction au Québec. Cette société en exploite-t-elle ailleurs au Canada ou aux États-Unis?

RCQ-1 Boralex inc. opère actuellement plusieurs parcs éoliens en France. Ceux-ci sont présentés au tableau 1.1 de l'étude d'impact sur l'environnement. Les tableaux 1 et 2, présentés aux pages suivantes, montrent la liste des autres types de centrales électriques détenues et exploitées par Boralex inc. et le Fonds de revenu Boralex Énergie. Ces deux entités exploitent actuellement 15 centrales hydroélectriques, dont sept sont situées au Québec. La Société exploite également des centrales à base de gaz naturel et de résidus de bois.

De plus, Boralex inc. possède un centre de contrôle centralisé à Kingsey Falls qui reçoit les données d'opération en temps réel et procède à l'analyse de celles-ci pour l'ensemble des installations situées au Québec, aux États-Unis et en France. Le centre de contrôle de Kingsey Falls est en opération depuis 1989. Toutes les opérations que contrôle Boralex (Boralex inc. et Fonds de revenu Boralex Énergie) permettent de fournir une interface de contrôle aux opérateurs et également, une banque de données sur l'historique des opérations pour offrir un service d'ingénierie et d'analyse.

Figure 1 Centre de contrôle des opérations de Boralex inc. et Fonds de revenu
Boralex Énergie



Tableau 1 Centrales détenues et exploitées par Boralex inc.

BORALEX INC.			
CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES			
Pays – province ou état	Site	Puissance installée	Capacité de production annuelle
Canada, Québec	East Angus	2,2 MW	14,3 GWh
Canada, Québec	Huntingville	0,3 MW	0,7 GWh
France	La Rochette	1 MW	3 GWh
États-Unis, New York	Fourth Branch	3,1 MW	13,2 GWh
États-Unis, New York	Middle Falls	2,3 MW	10,4 GWh
États-Unis, New York	New York State Dam	11,4 MW	49,8 GWh
États-Unis, New York	Sissonville	3 MW	13,8 GWh
États-Unis, New York	Warrensburg	2,9 MW	11,4 GWh
CENTRALES À BASE DE RÉSIDUS DE BOIS			
États-Unis, Maine	Ashland	40 MW	252 GWh
États-Unis, New York	Châteauguay	20 MW	140 GWh
États-Unis, Maine	Fort, Fairfield	36 MW	240 GWh
États-Unis, Maine	Livermore Falls	40 MW	252 GWh
États-Unis, Maine	Stacyville	18 MW	125 GWh
États-Unis, Maine	Stratton	50 MW	370 GWh
CENTRALE DE COGÉNÉRATION AU GAZ NATUREL			
France	Blendecques	14 MW	82 GWh

Tableau 2 Centrales détenues par Fonds de revenu Boralex Énergie

FONDS DE REVENU BORALEX ÉNERGIE			
CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES			
Pays – province ou état	Site	Puissance installée	Capacité de production annuelle
Canada, Québec	Beauport	4,5 MW	20,7 GWh
Canada, Québec	Buckingham	9,9 MW	73,4 GWh
Canada, Québec	Forestville	12,7 MW	59 GWh
Canada, Québec	Rimouski	3,6 MW	20,5 GWh
Canada, Québec	Saint-Lambert	6 MW	39,3 GWh
États-Unis, New York	Hudson Falls	45,8 MW	210,8 GWh
États-Unis, New York	South Glens Falls	13,9 MW	73 GWh
CENTRALE DE COGÉNÉRATION AU GAZ NATUREL			
Canada, Québec	Kingsey Falls	31 MW	210 GWh
CENTRALES À BASE DE RÉSIDUS DE BOIS			
Canada, Québec	Senneterre	34,6 MW	232,5 GWh
Canada, Québec	Dolbeau	28 MW	164 GWh

Boralex inc. exploite également un centre de tri et de collecte de bois urbain résiduel à Montréal. Ce dernier possède une capacité annuelle de recyclage de l'ordre de 70 000 tonnes. Celui-ci est entièrement utilisé par les centrales de biomasse de Boralex situées dans les états du Maine et de New York, aux États-Unis.

2.2 CHOIX DU SITE

QC-2 Les récentes commissions du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement sur les projets de parcs éoliens des régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie ont mis en lumière l'importance pour l'initiateur de bien expliquer la démarche et les éléments qui ont été utilisés afin de circonscrire son domaine d'études sur le territoire. Or, l'étude d'impact ne fait que présenter le résultat de cette démarche (figure 1.1). Par conséquent, nous demandons au Consortium de démontrer, à l'aide d'une ou plusieurs nouvelles cartes, le cheminement qui conduit à ce choix final, en utilisant tout paramètre qui permet d'illustrer votre démarche de choix de site, tels le potentiel éolien, les diverses contraintes réglementaires, les zones de fortes pentes, etc.

Une plus grande transparence de la démarche de choix de site favorise la compréhension et un accueil favorable au projet.

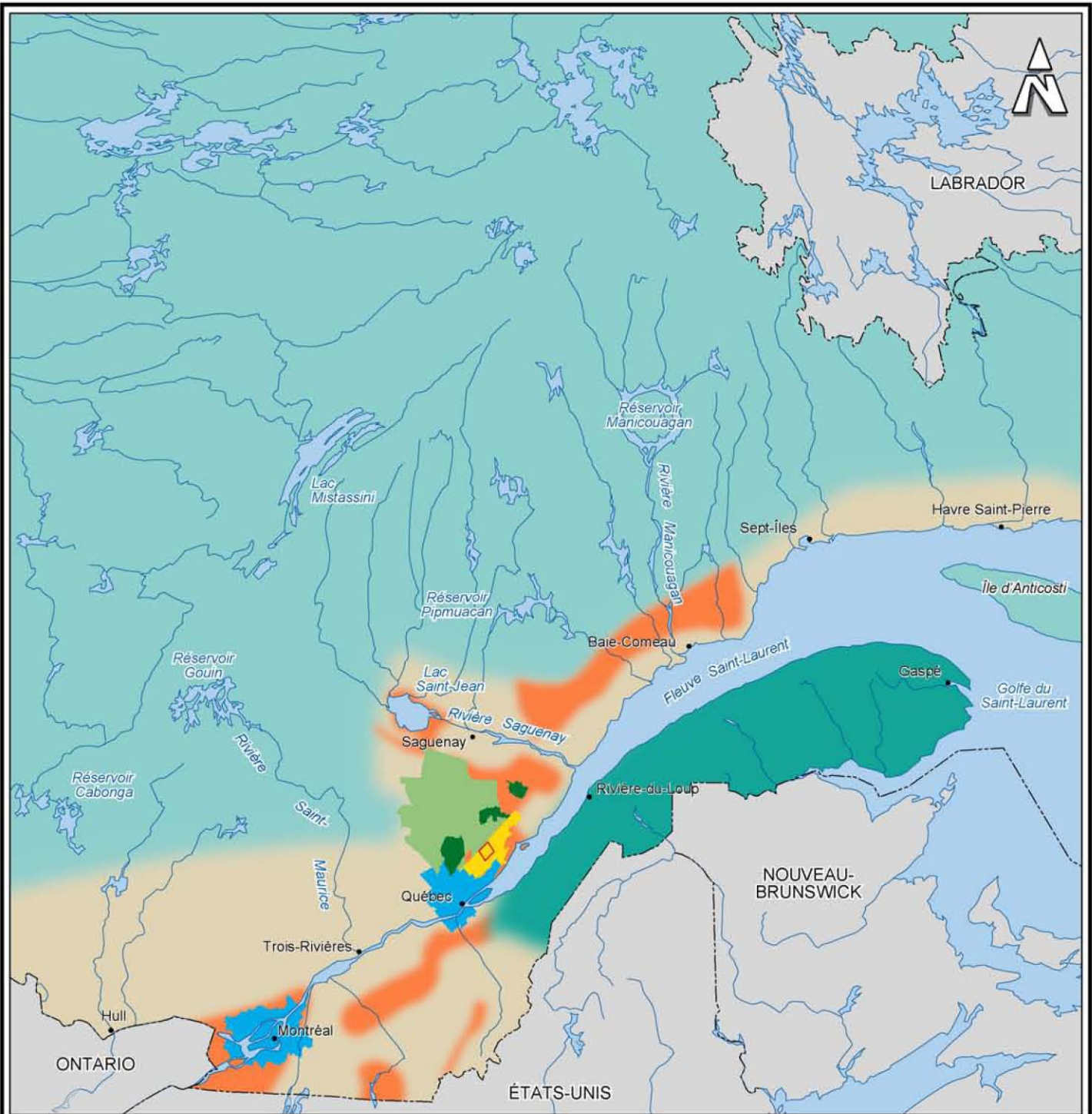
Rapport complémentaire

RCQ-2 À l'été 2005, afin de faciliter le développement éolien au Québec, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a déposé un atlas du potentiel éolien de tout le territoire québécois (étude préparée par Hélimax et AWS Truwind, 2005). À partir de cette étude, Boralex a identifié les différents territoires présentant un fort potentiel éolien. Une carte à cet effet est présentée à la figure 2. Par la suite, un processus d'analyse de préfaisabilité s'est effectué en imposant des restrictions territoriales :

- Être situé à proximité des lignes électriques possédant une capacité d'interconnexion;
- Respecter une certaine distance (20-25 kilomètres) des milieux urbanisés;
- Restreindre les impacts sur l'environnement visuel et sonore;
- Être à l'extérieur des parcs provinciaux et nationaux;
- Le secteur doit présenter un accès routier bien développé;
- Présenter un relief non complexe pouvant recevoir plusieurs dizaines d'éoliennes;
- Être situé à l'extérieur du secteur restrictif de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent qui possède une capacité du réseau électrique limitée de 500 MW.

À l'analyse de ces restrictions, on constate que peu de territoires en respectaient l'ensemble. Si on ajoute la préférence de travailler sur un territoire privé, seul le territoire de la Seigneurie de Beaupré rencontrait l'ensemble de ces exigences. La vocation du territoire de la Seigneurie constitue également un facteur important dans le choix du site. L'exploitation forestière pratiquée sur ces lieux ainsi que la présence d'activités saisonnières (juin à octobre) de villégiature, de chasse et de pêche, font en sorte que le projet est moins susceptible d'entraîner de nouveaux impacts et ce, tant pour les composantes environnementales qu'humaines.

Finalement, pour préciser la zone d'étude sur les terres du Séminaire de Québec, quelques visites sur le site, dont une en compagnie d'experts en évaluation du potentiel éolien, ont permis de délimiter le secteur décrit dans la présente étude d'impact. L'altitude des plateaux sur ce secteur, l'orientation des crêtes, l'accessibilité routière, le faible couvert forestier et la fragmentation du territoire ont été les critères clés pour la détermination de la zone d'étude. Précisons que le secteur a été retenu en fonction de son fort potentiel éolien ce qui, évidemment, constitue un facteur important dans le cadre de cet appel d'offres.



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN DES TERRES
DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ

Figure 2
 Contraintes environnementales et humaines
 à l'échelle du Québec méridional



RESTRICTIONS (délimitations approximatives)

- Ressource éolienne insuffisante
- Ligne électrique d'interconnexion
- Bas-Saint-Laurent et Gaspésie (limite de 500 MW)
- Proximité d'un milieu urbanisé (CMQ et CMM)
- Parc national (dans la région de Québec)
- Réserve faunique (dans la région de Québec)

TERRITOIRE POTENTIEL (délimitation approximative)

- Zone potentielle résiduelle
- Zone répondant au critère du consortium (Seigneurie de Beaufort)

PROJET

- Zone d'étude

2.3 AVANTAGES DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

QC-3 L'initiateur devrait ajouter l'hydroélectricité au tableau 1.3 comparant les émissions atmosphériques des diverses sources d'énergie.

RCQ-3 Les centrales hydroélectriques sont susceptibles d'émettre de faibles quantités de CO₂, en fonction du type d'aménagement (centrale au fil de l'eau ou avec réservoir) ainsi que de la technologie utilisée. Le tableau suivant illustre les émissions atmosphériques pour tous les types de production d'énergie.

Tableau 3 Comparaison des émissions atmosphériques annuelles produites par diverses sources d'énergie (modifié d'après le US Department of Interior, 2005 et Hydro-Québec 2003).

Type d'énergie produite	Émissions atmosphériques (tonnes/MW installé)					
	SO ₂	NO _x	CO ₂	Particules	CO	HAP
Éolienne	0	0	0	0	0	0
Solaire	0	0	0	0	0	0
Géothermique	0,8	0	700,8	0	0	0
Hydraulique au fil de l'eau	0	0	3x10 ⁻⁶ – 4x10 ⁻⁶	0	0	0
Hydraulique avec réservoir	0	0	10x10 ⁻⁶ – 33x10 ⁻⁶	0	0	0
Gaz naturel pour le chauffage (résidentiel, commercial, industriel), gaz naturel à cycle combiné	0,05	0,7	3 542 - 5 142	0,03	0,7-3,8	-(1)
Charbon	8,6	21,6	8 843	1,3	1,5	-(1)
Mazout à cycle combiné	2,4	1,8	6 220	1,4	N/D	-(1)
Nucléaire	0	0	0	0	0	0
Bois	0,5	9,0	11 959	1,7	17	-(1)
Déchets solides	13,6	70,2	13 256	3,0	2,7	-(1)

(1)-Composé présent si combustion incomplète

Source pour les émissions produites par l'hydroélectricité :
http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/environnement/pdf/pop_01_06.pdf

2.4 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET

QC-4 Cette courte section révèle que « le Consortium n'a pas de solution de rechange à ce projet ». Étant donné les nombreuses demandes de repositionnement d'éoliennes constatées dans d'autres projets, il y a lieu pour l'initiateur d'élaborer au moins un scénario de repositionnement. En effet, il devrait spécifier, dans cette section du rapport, les contraintes auxquelles il devra faire face s'il lui était demandé de repositionner certaines éoliennes à l'intérieur des limites de la zone d'étude ou à l'extérieur de celle-ci. Il devrait aussi expliquer les conséquences de ces divers scénarios de déploiement sur le coût de production (¢/kWh) et le facteur d'utilisation du projet.

RCQ-4 En ce qui a trait à la possibilité d'agrandir la zone d'implantation des éoliennes (zone d'étude), il est important de rappeler que les restrictions imposées par Hydro-Québec sur la campagne de mesure de vent dans le cadre de l'appel d'offres (A/O 2005-03) ne permettent pas de présenter des projets qui ne possèdent pas un minimum de tours de mesure de vent à l'intérieur de la zone d'implantation proposée. Considérant qu'aucune tour de mesure de vent n'a été installée en périphérie de la zone d'étude actuelle, il est impossible d'y apporter des modifications tout en répondant aux critères énoncés par Hydro-Québec.

Jusqu'à maintenant, peu d'informations ont été échangées lors des rencontres d'informations sur la possibilité de voir le parc éolien s'agrandir. Il serait donc pertinent d'effectuer préalablement des séances de consultation auprès de la population visée, avant d'envisager tout projet de développement hors de la zone d'étude initiale.

Par ailleurs, le positionnement, présenté dans l'étude d'impact, représente le scénario optimal quant à l'exploitation du potentiel éolien de la zone d'étude, en fonction des coûts de construction. Dans l'éventualité où il serait nécessaire de déplacer quelques éoliennes ou un groupe d'éoliennes, ces déplacements affecteront directement la rentabilité et le facteur d'utilisation du projet. De plus, en raison de la topographie du secteur à l'étude, le déplacement des éoliennes est lié à la présence des sommets. Signalons cependant que l'on retrouve à l'intérieur de la zone d'étude d'autres emplacements pouvant être utilisés, toutefois les coûts d'accès pour ces sites sont plus élevés et le potentiel éolien est plus faible.

Rappelons que ce projet est principalement développé dans le cadre d'une soumission qui sera déposée à Hydro-Québec Distribution, afin de répondre à l'appel d'offres. En ce sens, le projet vise l'exploitation maximale du potentiel éolien présent sur les terres de la Seigneurie de Beauré.

Finalement, précisons que les possibilités de déplacement des sites d'implantation, discutées ci-haut, demeureront entièrement sur les terres de la Seigneurie de Beauré.

2.5 MILIEU PHYSIQUE

QC-5 Nous informons l'initiateur que la Commission de toponymie du Québec a récemment changé le nom de quelques lacs dans la zone d'étude : le lac à la Loutre devient le lac Renaud et le lac Louis devient le lac des Céraistes. Il serait préférable que dorénavant ces noms soient utilisés, notamment sur les fonds de carte.

RCQ-5 Nous en prenons bonne note et appliquerons ces changements sur les prochains documents cartographiques présentés dans ce rapport ainsi que dans le résumé de l'étude d'impact.

QC-6 Il est mentionné à la section 8.3.7.3, beaucoup plus loin, que les conditions météorologiques sur le domaine pourraient générer des épisodes de verglas occasionnant alors des chutes de glace depuis les pales. Ces chutes de glace peuvent compromettre la sécurité des utilisateurs du site comme, par exemple, les chasseurs. L'initiateur peut-il préciser l'importance de ces épisodes en fonction des saisons et en termes de récurrence, de sévérité et de persistance?

RCQ-6 Les périodes les plus propices à la formation de glace, sur les pales des éoliennes, correspondent aux périodes où le taux d'humidité est élevé et où la température se situe autour du point de congélation. Ces périodes se situent donc entre la fin de l'automne et le début du printemps (novembre à avril). Mentionnons également, que selon les données climatiques de la station météorologique de la Forêt Montmorency, en moyenne 17,3 jours par année, répartis entre les mois de novembre et mars, sont susceptibles de recevoir des précipitations sous forme de pluie supérieures ou égales à 0,2 mm. Ces journées, selon les conditions climatiques, sont susceptibles d'entraîner des épisodes de verglas.

Afin de prévenir la formation de givre sur les pales et ainsi diminuer les risques qui s'y rattachent, Boralex a instauré un système d'analyse météorologique permettant de prévenir les risques de gel. Ce système permet d'arrêter temporairement les éoliennes pouvant présenter des risques pour la formation de givre et ainsi éviter la projection de glace. En effet, il a été démontré que c'est lorsque les éoliennes sont en fonction que la formation de givre sur les pales est accélérée. Ce système sera implanté sur l'ensemble des éoliennes proposées dans le cadre du présent projet.

Ce système est présentement en opération sur les parcs français de Boralex, aménagés en haute altitude, qui subissent fréquemment des périodes de glaçage (Ally-Mercoeur et Cham de Cham Longe). De plus, le système fait présentement l'objet d'une demande de Brevet et d'une demande de certification auprès de la Germanischer Lloyd WindEnergie GmbH, responsable de la certification des instruments et composantes dans l'industrie éolienne.

Rapport complémentaire

Par ce système, l'opération des parcs éoliens est plus sécuritaire en période de verglas et les bris de matériel sont grandement diminués. Ce système à sensibilité variable peut être ajusté de façon à faire l'arrêt des machines avant la formation même de la glace lors des périodes d'activités humaines.

En ce qui a trait à l'utilisation du territoire, les risques de chutes de glace sont très faibles lors de la période de chasse, qui s'étend principalement du début septembre à la mi-octobre. Après cette période, on ne retrouve qu'un très faible taux de villégiateurs dans la zone d'étude. Quant aux activités reliées à l'exploitation forestière, une attention particulière devra être portée lors de travaux effectués à proximité des éoliennes. Une zone tampon de 150 m autour de l'éolienne permettra d'assurer la sécurité des travailleurs.

Finalement, mentionnons que des panneaux d'avertissement seront installés en bordure des routes pour signaler la proximité des éoliennes ainsi que les risques afférents. Les différents usagers du site (travailleurs forestiers, villégiateurs) seront également avisés par écrit lors de l'ouverture du parc éolien.

2.6 MILIEU HUMAIN

QC-7 Préciser pourquoi, comme il est déclaré à la dernière phrase de cette page, «[...] la zone d'étude pour le présent projet n'est actuellement pas assujettie au RCI¹ en voie d'élaboration». Pouvez-vous également nous informer à quel moment il sera en vigueur? À cet effet, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) aimerait obtenir copie du RCI de la municipalité régionale de comté (MRC) de La Côte-de-Beaupré lorsqu'il sera rendu disponible.

Enfin, advenant que des dispositions du RCI s'appliquent au projet, l'initiateur a-t-il l'intention de s'y conformer?

RCQ-7 Au moment de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement pour le présent projet, la MRC de La Côte-de-Beaupré avait adopté, le 6 juillet 2006, la résolution de contrôle intérimaire n° 2006-06-181 qui : «interdit les nouvelles utilisations du sol, les nouvelles constructions, les demandes d'opération cadastrales et les morcellements de lots fait par aliénation visant l'implantation d'éoliennes sur son territoire, sauf : sur le territoire non organisé du Lac-Jacques-Cartier, à l'exception des corridors routiers des routes no 169 et 175 ». À ce moment, la MRC de La Côte-de-Beaupré travaillait à l'élaboration d'un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) visant à contrôler l'implantation d'éoliennes sur son territoire. Cependant, ce projet de règlement a été abandonné, et le territoire de la MRC est couvert par le projet de RCI de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ). Le territoire à l'étude, pour le présent projet éolien, n'était pas assujetti à la résolution 2006-06-181. Celle-ci est disponible à l'annexe 1.

¹ RCI : Règlement de contrôle intérimaire.

Rapport complémentaire

Le 24 août 2006, la CMQ a adopté la résolution de contrôle intérimaire no C-2006-57 concernant l'implantation d'éoliennes. Selon cette résolution : «les nouvelles utilisations du sol, les nouvelles constructions, les demandes d'opération cadastrale et les morcellements de lots faits par aliénation visant l'implantation d'éoliennes et de parcs d'éoliennes sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec, à l'exception d'une partie du territoire non organisé (TNO) du Lac-Jacques-Cartier localisé dans la MRC de la Côte-de-Beaupré, sont interdits». La présente résolution, ainsi que son annexe, illustrant les secteurs autorisant l'implantation d'éoliennes, sont disponibles à l'annexe 1. En vertu de cette résolution de contrôle intérimaire, le présent projet n'est pas assujéti à l'effet de gel pour la mise en place d'éoliennes ni à la présente résolution de contrôle intérimaire. Il respectera toutefois le RCI lorsqu'il entrera en vigueur.

Le 16 novembre 2006, la CMQ adoptait un RCI régissant l'implantation, l'exploitation et le démantèlement d'éoliennes sur son territoire. Cependant, ce règlement fût désavoué par le ministère des Affaires municipales et des régions.

La CMQ a adopté en avril 2007 un nouveau règlement de contrôle intérimaire (no 2007-22), celui-ci est entré en vigueur conformément à la Loi le 19 juin 2007 (André Bouillon, CMQ, communication personnelle). Une version de ce règlement est présentée à l'annexe 1.

En définitive l'implantation d'éoliennes demeure permise sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré et le promoteur entend se conformer aux différentes dispositions en vigueur sur le territoire où sera aménagé le parc éolien.

2.7 ZONES D'EXCLUSION DU PROJET

QC-8 Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) est d'avis que l'initiateur devrait exclure l'installation d'éoliennes dans les aires de mise bas et les aires de rut du Caribou. Ces aires sont d'ailleurs présentées dans le rapport « Plan d'aménagement forestier pour le territoire fréquenté par le Caribou de Charlevoix, période 2006-2011 » (Lafleur *et al.* 2006). Ce document a été acheminé au Séminaire de Québec par voie postale le 27 juillet 2006.

RCQ-8 Un second rapport complémentaire traitant de la composante du caribou forestier sera déposé prochainement au MDDEP.

2.8 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PARC ÉOLIEN

QC-9 La figure 3.1 montre que la zone d'étude déborde légèrement sur le territoire de la MRC de Charlevoix. En est-il réellement ainsi? Cette MRC a-t-elle été consultée lors de l'élaboration du projet? Faut-il considérer que le projet est inclus officiellement dans les deux MRC?

RCQ-9 Le projet de développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré sera exclusivement aménagé sur le territoire non organisé du Lac-Jacques-Cartier, dans la MRC de La Côte-de-Beaupré. La limite de la zone d'étude a volontairement été placée à l'extérieur du territoire de la MRC de La Côte-de-Beaupré pour des fins de précision cartographique et de transparence, car l'éolienne n° 56 se trouve à proximité de la limite qui sépare les deux MRC.

Il faut donc considérer que l'ensemble du projet actuel est exclusivement prévu sur le territoire de la MRC de La Côte-de-Beaupré. Mentionnons également que lors du processus de consultation, la MRC de Charlevoix a été consultée à l'égard du présent projet (Voir l'annexe D de l'étude d'impact).

QC-10 Veuillez préciser la gestion des déblais et des remblais (les volumes, la localisation, etc.) pour l'ensemble du projet.

RCQ-10 À cette étape du processus, il est prématuré de répondre de façon précise à cette question. Cependant, la gestion sera effectuée de façon à obtenir un bilan déblais-remblais le plus près possible de l'équilibre. Les données afférentes à la gestion des déblais et remblais pourront être précisées lors de la demande des Certificats d'autorisation. Les objectifs poursuivis par la recherche de cet équilibre sont de diminuer l'importance des impacts négatifs du projet au niveau des activités de transport des matériaux ainsi que les coûts de construction du projet.

2.9 DISPOSITION DES ÉOLIENNES

QC-11 Aucune information n'est donnée sur la possibilité de voir le parc éolien s'agrandir au fil des années. L'initiateur pourrait-il indiquer si des agrandissements sont prévus au projet? Dans l'affirmative, il faudrait préciser la nature des agrandissements.

RCQ-11 Actuellement, le Consortium ne projette aucun agrandissement du parc éolien.

2.10 TRANSPORT DES COMPOSANTES DES ÉOLIENNES

QC-12 Puisque ce projet impliquera une circulation accrue de camions sur les routes 138 et 360, reliée à la livraison de matériaux nécessaires à l'aménagement de cet important parc éolien, ainsi que l'utilisation de véhicules hors normes pour transporter les principales composantes d'une éolienne, veuillez donner plus de précisions sur le poids et la dimension des principaux éléments d'une éolienne ainsi que le type de véhicules requis pour transporter de telles pièces. Il faut en effet s'assurer que les structures (ponts et ponceaux), présentes sur les routes 138 et 360, puissent supporter de telles charges.

RCQ-12 Les croquis présentés à la figure 3 illustrent les types de camions qui seront utilisés pour le transport des composantes. Chacun des chargements utilisés pour le transport des composantes des éoliennes aura un poids inférieur à 25 tonnes par essieu. Les ponts situés sur les routes 138 et 360, qui seront traversés par ces camions, peuvent supporter une charge supérieure à 70 tonnes. L'annexe 2 présente, à titre d'exemple, les données afférentes aux poids des différentes composantes d'une éolienne GE 1.5 SLE et XLE.

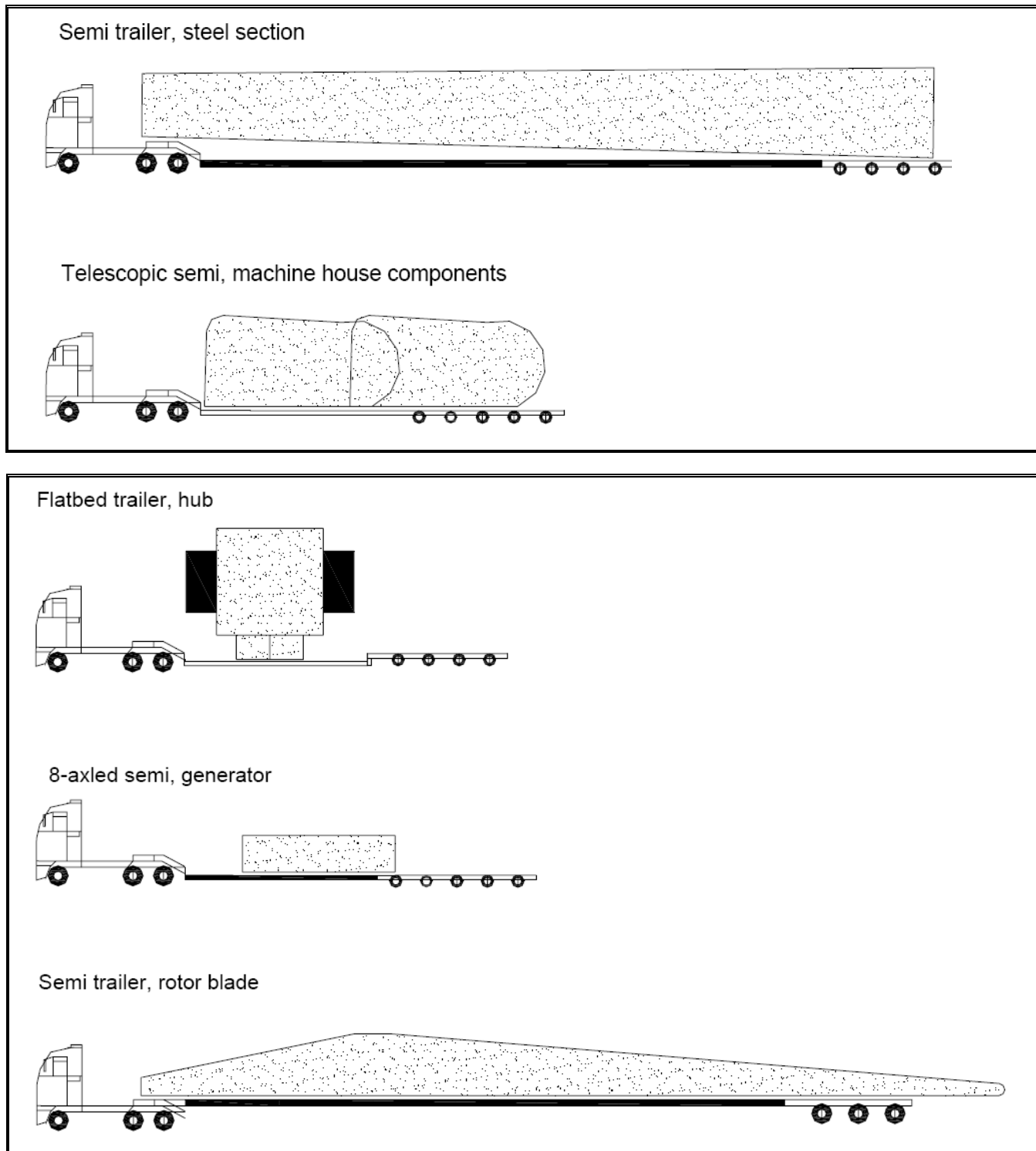
Finalement, mentionnons qu'un permis spécial pour le transport des composantes hors normes devra être émis par le ministère des Transports du Québec.

Suite à plusieurs visites avec le représentant des transporteurs, il nous a été permis de conclure que l'ensemble des transports serait en mesure de passer sur les chemins d'accès dont les intersections de la route 360 et de l'avenue Royale ainsi que celle de la route 360 et du rang Saint-Antoine.

Plus précisément, à l'intersection de la 360 et l'avenue Royale, le panneau d'arrêt devra être enlevé à chaque transport de longues composantes pour permettre à la remorque de passer près de la propriété privée sans toutefois y rouler avec les roues arrières du véhicule.

Pour l'intersection de la route 360 et du rang Saint-Antoine, étant donné que celle-ci utilise de plus grands rayons de courbure à l'entrée du rang Saint-Antoine, cette intersection ne présente aucun problème majeur selon le transporteur consulté.

Figure 3 Types de camions utilisés



QC-13 Les impacts que causera le transport des composantes d'éoliennes sur les riverains de la route 360, où plusieurs maisons sont situées très proche de la chaussée, devraient être précisés.

RCQ-13 Le tracé retenu pour le transport des composantes du parc éolien utilisera principalement l'axe de la route 138 et ce, jusqu'à Saint-Tite-des-Caps. À partir de ce point, les camions utiliseront l'Avenue Royale ainsi que le Rang Saint-Léon (route 360) en direction de la zone d'étude. Précisons que cette dernière route est considérée par le ministère des Transports du Québec comme une route d'accès à la ressource. Selon le MTQ², ce type de route se définit ainsi : « Les routes d'accès aux ressources ont pour vocation exclusive de conduire à des zones d'exploitation forestière ou minière, à des installations hydroélectriques ou autres services publics, à des zones de récréation et de conservation de compétence provinciale ou fédérale, ou encore aux carrières exploitées par le ministère des Transports ». Cette route sera utilisée jusqu'au chemin de l'Abitibi-Price qui permet d'accéder à la zone d'étude. Celui-ci est un chemin privé permettant d'accéder au territoire de la Seigneurie de Beaupré.

Dans ce secteur, on retrouve quelques bâtiments, dont une vingtaine de résidences ou chalets situés à proximité de la route. La majorité du territoire y est utilisée à des fins agroforestières. Précisons que la route 360, entre Boischatel et la rivière Sainte-Anne (Saint-Tite-des-Caps), ne sera pas utilisée pour le transport des composantes. La figure 4 illustre le trajet emprunté dans le secteur de Saint-Tite-des-Caps.

Le tracé utilisé est le même que celui qu'utilisent les camions pour le transport du bois provenant de l'exploitation forestière. Les coupes forestières, dans le secteur de la zone d'étude, se font en majorité durant les mois d'août, septembre et octobre. Le transport du bois coupé dans la zone d'étude et dans la Réserve faunique des Laurentides passe par le camp 115. Il est estimé qu'ils transitent sur cette route environ 1 500 camions durant ces trois mois. En ce qui concerne le transport des composantes, tel que décrit à la section 3.2.3.1 *Transport des composantes des éoliennes*³, nous estimons à environ 2 500 le nombre total de transports nécessaires répartis sur toute la période des travaux. À cela, s'ajoutent les camions nécessaires pour l'apport du ciment, devant alimenter le plan de béton. Advenant que ce projet connexe (plan de béton) ne soit pas retenu, il faut prévoir que c'est environ 35 bétonnières par fondation (8 750 transports) qui seront nécessaires pour le transport du béton. Ces bétonnières proviendront d'entreprises présentes dans la grande région de Québec. Considérant que le Consortium entend construire environ 60 éoliennes par phase, le transport sera réparti sur plusieurs années.

² <http://www.mtq.gouv.qc.ca/fr/reseau/routes/classes.asp>

³ Le nombre de transport présenté ne tient compte que de l'apport des composantes vers la zone d'étude.

Rapport complémentaire

Consortium Boralex inc./
Société en commandite Gaz Métro/Séminaire de Québec

Dossier n°502017

On estime à 600 le nombre de transports nécessaires pour les composantes des éoliennes à chacune des phases. À cela s'ajoutent potentiellement 2 100 transports de bétonnières pour la construction des 60 éoliennes prévues à chacune des phases.

Nous évaluons donc que l'intensité de la perturbation sera moyenne, l'étendue sera ponctuelle, se limitant au tracé de la route 360 et d'une petite portion du chemin de l'Abitibi-Price et la durée de l'impact sera moyenne, soit quelques mois par année pendant environ 4 à 5 ans. On peut donc qualifier de moyenne l'importance de l'impact. Considérant que le transport sera effectué exclusivement pendant la semaine et uniquement entre 7h00 et 19h00, on peut qualifier de faible l'importance de l'impact résiduel.

Figure 4 Trajet qui sera utilisé dans le secteur de Saint-Tite-des-Caps



2.11 USINES DE BÉTON MOBILE

QC-14 Fournir, lorsqu'elle sera complétée, un résumé de l'étude de caractérisation quantitative et qualitative pour identifier les bancs d'emprunt, annoncé au premier paragraphe.

RCQ-14 Les objectifs de cette étude étaient d'identifier environ 75 000 m³ de sable et sable graveleux pouvant convenir à la préparation du sable à béton et environ 250 000 m³ de sable et gravier pour la réfection et la construction de chemins d'accès. L'étude devait également identifier des sites pouvant servir de bancs d'emprunts (carrières) à proximité du parc éolien projeté.

Les travaux effectués n'ont pas permis d'identifier de volume significatif de sable à béton dans la zone d'étude. Les dépôts meubles présentent une forte hétérogénéité, étant composés de sables fins ainsi que de cailloux ou de blocs. En échange, le sable à béton pourrait être produit en concassant du gravier caillouteux naturel ou du roc.

Les dépôts de sables et gravier nécessaires pour les chemins d'accès sont cependant nombreux et contiennent des volumes suffisants pour répondre aux besoins du projet. Ces dépôts se retrouvent toutefois à l'extérieur des limites du parc éolien.

L'étude a également permis de relever quelques sites potentiels de prélèvement de roc pour la construction des infrastructures. Des sites pour l'aménagement de carrières ont également été identifiés dans cette étude. Ceux-ci ont été déterminés en fonction de la proximité des travaux, de leur facilité d'exploitation et d'aménagement. Cette étude est disponible à l'annexe 3.

L'ensemble des sites utilisés pour le prélèvement des matériaux granulaires fera l'objet d'une approbation de la part du MDDEP.

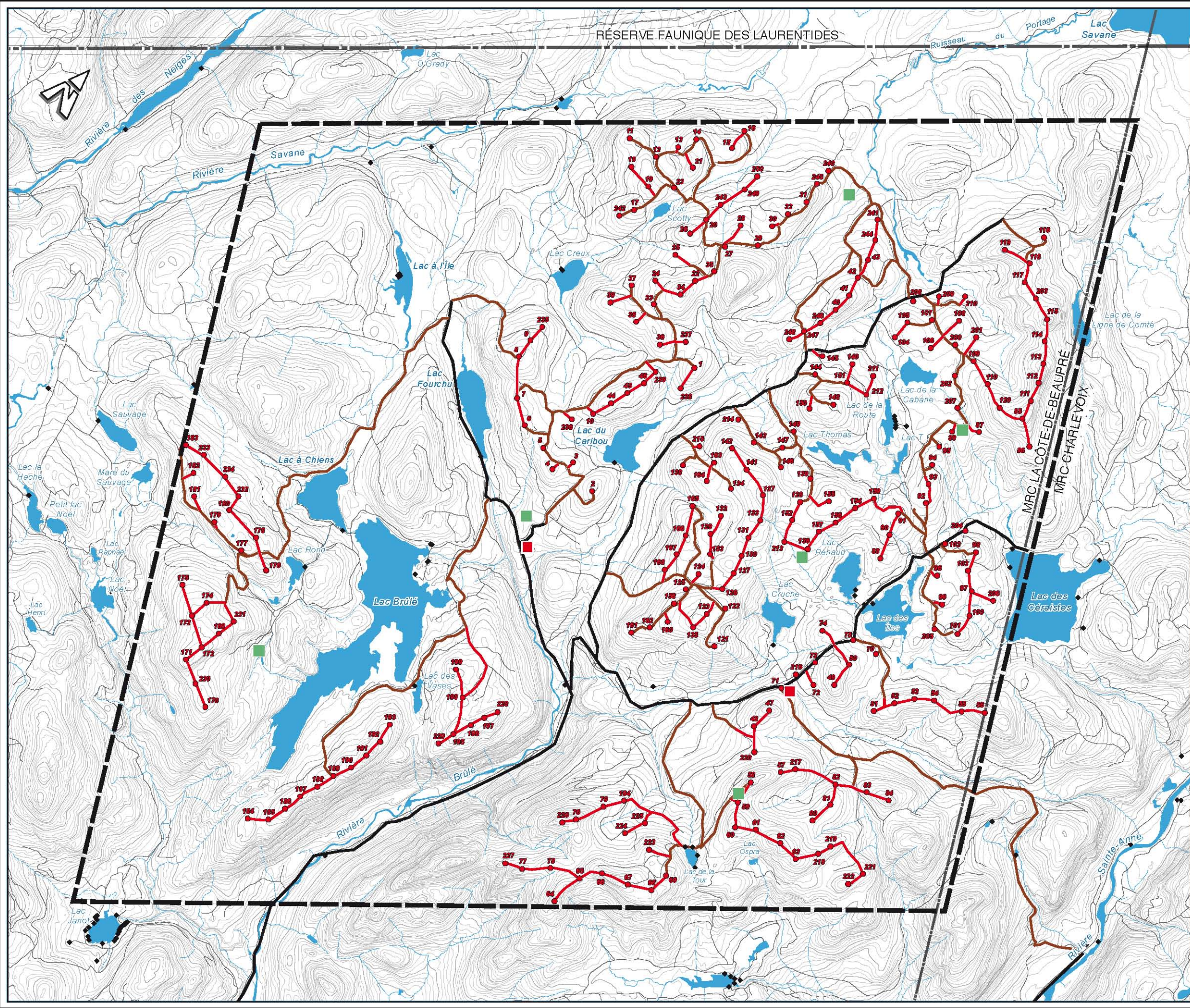
2.12 POSTES ÉLEVATEURS

QC-15 Expliquer la présence d'un poste éleveur de tension en amont d'un ruisseau s'écoulant dans le lac Brûlé, éloigné de tout chemin d'accès ou de tout site d'implantation d'éolienne.

RCQ-15 La position des sous-stations, présentée dans l'étude d'impact, a été révisée. Le nombre de sous-stations est passé de cinq emplacements à deux emplacements. Les nouvelles localisations des sous-stations sont présentées à la figure 5.

Ces informations demeurent toutefois temporaires, celles-ci pourront être précisées selon les informations relatives d'Hydro-Québec, le type et le nombre de turbines utilisées.

Figure 5
Nouvelles localisations des postes élévateurs



PROJET

- Zone d'étude
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- Nouvelle localisation de poste élévateur
- Ancienne localisation de poste élévateur (projet initial)

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

- Ligne de transport d'énergie
- Chemin forestier
- Chalet
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Réserve faunique



Date : Juillet 2007
 Projet : 502017
 Sources : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, 2006
 Boralex, SNC Lavalin

2.13 PHASE D'EXPLOITATION

QC-16 En référence aux problèmes d'emballement et de bris de pales causés par de forts vents au parc éolien Le Nordais, l'initiateur doit démontrer que le choix d'équipements du parc éolien, en particulier le tableau de contrôle et les pales, ont les propriétés pour résister aux événements climatiques extrêmes pouvant survenir sur le site.

RCQ-16 Le projet Le Nordais utilise un modèle d'éolienne élaborée à la fin des années 90 par la compagnie NEG Micon. Ce type de turbine produit 750 kW en pleine charge. Ce modèle tourne en moyenne à 30 révolutions par minute, comparativement aux éoliennes modernes qui seront installées dans le cadre du présent projet, où la vitesse de révolution est d'environ 15 tours par minute. Sachant que l'émission sonore est directement liée à la vitesse de rotation des pales, on peut affirmer que les éoliennes modernes sont moins bruyantes. Également, les avancées technologiques des pales ont permis d'améliorer leurs aérodynamismes, ce qui permet de réduire leur impact sonore.

Les bris des éoliennes du projet Le Nordais, en période de forts vents, sont en partie, causés par cette génération d'éolienne dont les pales sont fixes, ce qui rend le contrôle de la vitesse de révolution de l'éolienne plus difficile. Le comportement de ce type de pale n'est pas parfaitement adapté aux variations constantes de la vitesse des vents. De plus, le cas mentionné par le ministère est un cas isolé, soit une tempête avec des rafales hors-norme qui a frappé la région le 2 janvier 2006.

Depuis le début des années 2000, on peut installer une nouvelle génération d'éolienne munie de pales à pas variables, ce qui permet la rotation des pales sur elles-mêmes. Cette technologie permet d'avoir une meilleure stabilisation du productible et un meilleur contrôle lors de grands vents.

Pour chaque modèle d'éolienne, il existe plusieurs classes de machines, adaptées à différents niveaux de turbulence. Ces classes sont de 1 à 4, soit de la structure la plus solide à la plus fragile. Le tableau suivant illustre les caractéristiques de chacune des classes.

Tableau 4 Définition des classes des éoliennes (Wind Energy Handbook, 2005)

Paramètres	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Vitesse de vent de référence (m/s)	50	42.5	37.5	30
Moyenne de vent annuelle (m/s)	10	8.5	7.5	6
Vitesse de vent maximal évaluée sur 50 ans (m/s)	70	59.5	52.5	42
Vitesse de vent maximal évaluée sur 1 an (m/s)	52.5	44.6	39.4	31.5

Rapport complémentaire

Au Québec, seules des éoliennes de classe 2 ont été installées jusqu'à maintenant. Pour le présent projet, le Consortium prévoit donc installer des éoliennes de classe 1 ou de toutes autres classes qui respecteraient le niveau des vents mesurés.

Également, l'ensemble des éoliennes installées seront certifiées par des spécialistes reconnus comme étant des éoliennes résistantes aux conditions climatiques québécoises.

2.14 PHASE DE DÉSAFFECTATION

QC-17 Au terme du contrat de 20 à 25 ans avec Hydro-Québec Distribution, il est indiqué qu'il y a possibilité de renouvellement. Quelles seraient les conditions pour que l'exploitation se poursuive?

RCQ-17 Au terme du contrat et si requis, le promoteur entend évaluer et mettre à jour les éoliennes afin de maximiser la production en fonction de la technologie qui sera disponible à la fin du contrat, soit au-delà de 2030. En ce qui a trait à un éventuel renouvellement d'une entente avec Hydro-Québec, celle-ci sera conclue en fonction des conditions du marché prévalant à ce moment. Il est donc difficile de détailler l'ensemble des conditions menant à un renouvellement du contrat avec Hydro-Québec et ce, dans un horizon de 20 à 25 ans.

L'exploitation pourrait également se poursuivre dans le cadre d'un contrat de vente d'électricité négocié de gré à gré. Il est important de mentionner que le tout est conditionnel à une étude de faisabilité ainsi qu'à une entente avec le propriétaire du terrain.

QC-18 Veuillez décrire le fonctionnement du fonds ou de la garantie financière que l'initiateur entend créer et qui est destiné à financer le démantèlement du parc éolien.

RCQ-18 Le fonds de démantèlement pour le parc éolien sera conforme au point 2.10 de l'appel d'offres d'Hydro-Québec (A/O 2005-03). Le dépôt, dans un fonds de démantèlement, débutera à la 10^e année selon la description présentée dans le contrat-type (Annexe 10) dans l'appel d'offres d'Hydro-Québec. Les documents de cet appel d'offres, traitant du fonds de démantèlement, sont présentés à l'annexe 4.

Rapport complémentaire

2.15 ÉCHÉANCIER PRÉVU

QC-19 L'étude d'impact ne présente pas le calendrier de mise en œuvre du projet. À quelle période de l'année réalise-t-on les coupes forestières, la construction des routes, la mise en place des assises de béton et le montage des éoliennes? Ces éléments devraient être précisés car ils pourraient venir accentuer ou réduire certains des impacts liés à la faune, aux activités humaines sur le territoire, au milieu physique, etc. Enfin, il y a lieu de revoir tous les impacts en phase d'aménagement, d'exploitation et de désaffectation à la lumière du calendrier des travaux.

RCQ-19 L'échéancier des travaux est présenté au tableau 5.

Tableau 5 Échéancier-type des travaux pour une phase de construction annuelle

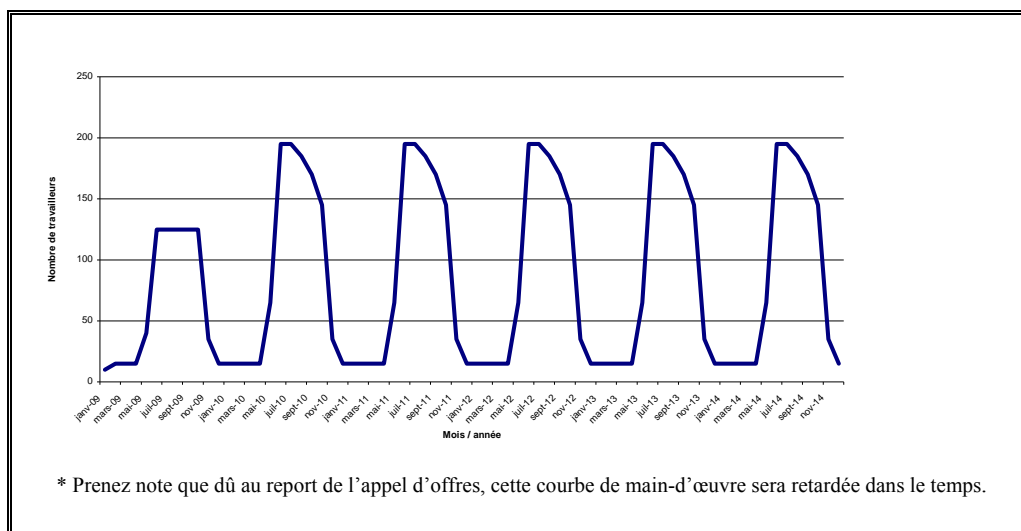
Étapes Clés	Date de début Jour/mois/an	Date de fin Jour/mois/an	Commentaires
Démarche pour l'utilisation du site	12/06/2005	05/08/2005	
Ententes sur les droits fonciers et les servitudes	12/06/2005	05/08/2005	
Autorisations environnementales	04/12/2005	27/02/2008	
Dépôt de soumission à l'appel d'offres d'HQ	18/09/2007		
Annonce des soumissionnaires retenus	15/02/2008		
Entente avec Hydro-Québec	15/03/2008		
Échéancier des travaux pour une phase de construction			
Financement du projet	18/09/2007	15/04/2008	Financement individuel pour chaque phase, et ce, deux ans avant la date de mise en service
Ingénierie – Plan et devis	15/04/2008	15/10/2008	Cette période de 6 mois se répète après chaque financement de projet
Contrat d'approvisionnement – équipements	15/04/2008	15/05/2008	La commande des équipements se fera pour chacune des phases de projets
Déboisement	01/11/2009	31/03/2010	Le déboisement pour le parc éolien est prévu se faire en période hivernale après la période de chasse et avant le dégel en fin mars
Chemins d'accès	15/06/2009	01/09/2009	L'aménagement des chemins d'accès se fera une année avant chaque projet et respectera les périodes de montaison du poisson et les restrictions pour la protection des frayères d'Omble de fontaine
Construction	01/06/2010	31/09/2010	La construction se fera en période estivale, en respectant les périodes de chasses et les zones de sensibilité par secteur. Également, l'installation des éoliennes doit se faire durant les périodes de bas vent.
Mise en service du parc éolien	01/09/2010	31/11/2010	

2.16 COÛTS

QC-20 Dans l'étude, l'initiateur estime la répartition des dépenses totales d'investissement aux niveaux local, régional et provincial de la façon suivante : « 30 % du coût des éoliennes doit provenir de la région Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (environ 200 M\$) et 60 % de l'ensemble des coûts doit provenir du Québec (environ 600 M\$) ». Il serait opportun de fournir aussi l'estimation des coûts au niveau local. De plus, il devrait évaluer la part des retombées locales et la façon dont les retombées seront générées à chaque niveau (exemple : achat d'équipements, types de main-d'œuvre, etc.).

RCQ-20 Quoique le projet ne soit pas uniquement orienté pour répondre à l'appel d'offres d'Hydro-Québec, les promoteurs entendent se conformer à ses règles. Hydro-Québec exige que 60 % des coûts du projet soient de provenance québécoise (contenu provincial) et que 30 % des coûts des éoliennes proviennent de la région Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (contenu régional). Le 30 % de contenu régional étant inclusif dans le 60 % de contenu provincial, il demeure une autre part des coûts totaux du projet à être dépensée dans la province. La grande portion de cette part sera dépensée localement, soit au sein de la Communauté Métropolitaine de Québec, où se situe le projet. On a qu'à penser aux installations civiles et électriques (le « Balance of Plant »). Ces installations représentent 20 à 25 % du coût du projet et la quasi-totalité de la main-d'œuvre des sous-traitants et des fournisseurs impliqués dans la réalisation de ses installations, qui proviendront de la Communauté Métropolitaine de Québec pour des raisons de logistique. En ajoutant les frais de développement qui sont dépensés localement, nous pouvons donc établir sans trop de risques un seuil de développement local à 20 % (environ 200 M\$). Les retombées locales sont différentes selon les périodes d'intervention envisagées. En période d'aménagement le nombre d'emplois variera entre 10 et 195 (voir figure 6).

Figure 6 Courbe de la main-d'œuvre



Rapport complémentaire

Consortium Boralex inc./
Société en commandite Gaz Métro/Séminaire de Québec

Dossier n°502017

Les promoteurs s'engagent à maximiser l'emploi de travailleurs et de sous-traitants locaux. Les différents emplois se répartiront chez les promoteurs, les sous-traitants, l'entrepreneur en construction et le manufacturier d'éoliennes. Voici un exemple typique de la distribution de la main-d'œuvre d'une année d'aménagement pour ce projet :

Tableau 6 Distribution de la main-d'œuvre lors d'une année d'aménagement

	Entrepreneur en construction		Sous-traitant			Manufacturier	Promoteurs	TOTAL
	Management	Menuisier	Civil	Électrique collecteur	Électrique poste			
janv-10	10	0	0	0	0	0	5	15
févr-10	10	0	0	0	0	0	5	15
mars-10	10	0	0	0	0	0	5	15
avr-10	10	0	0	0	0	0	5	15
mai-10	10	15	10	15	10	0	5	65
juin-10	20	15	65	35	15	40	5	195
juil-10	20	15	65	35	15	40	5	195
août-10	20	5	65	35	15	40	5	185
sept-10	20	0	65	35	5	40	5	170
oct-10	20	0	65	35	0	20	5	145
nov-10	10	0	10	10	0	0	5	35
déc-10	10	0	0	0	0	0	5	15

De plus, un bureau de gestion pour le projet sera installé dans la région de la Côte-de-Beauré pour des fins de coordination, de représentation et d'information auprès de la population locale.

Par ailleurs, en période d'exploitation, le nombre d'emploi sera limité à 36 et servira aux opérations et à la maintenance. En plus des emplois créés à l'intérieur du Consortium, plusieurs services externes seront contractés, ce qui contribuera de façon significative aux retombées économiques locales.

Finalement, des retombées indirectes et induites s'ajouteront de façons diverses tout au long de l'aménagement et des opérations. On a qu'à penser au secteur des services (hébergement, restauration, transport, etc).

Rapport complémentaire

QC-21 Dès la sous-section «Mesures afférentes au milieu forestier utilisées pour les terres privées», l'initiateur mentionne qu'il compte s'assujettir, pour la réalisation de certains travaux, aux dispositions du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI), bien que son projet se situe en terres privées. Il compte également s'inspirer de deux documents du MRNF, « Saines pratiques – voirie forestière et installation de ponceaux, MRN 2001 » et « L'aménagement des ponts et ponceaux dans le milieu forestier, MRN 1997 » pour la réalisation de travaux forestiers. Cependant, a-t-il considéré l'application du «Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier, Hydro-Québec 2005»?

RCQ-21 Le promoteur entend également tenir compte du « Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier, Hydro-Québec, 2005 » dans le cadre du présent projet.

QC-22 L'initiateur devra également respecter le Règlement sur les matières dangereuses et modifiant diverses dispositions réglementaires (Décret 1310-97, (1997) 129 G.O. II 6681 [c. Q-2, r. 15.2]) et le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles.

RCQ-22 Le Consortium s'engage à respecter tous les règlements en vigueur et applicables au présent projet.

QC-23 Au tableau 4.1, devraient se retrouver les dispositions du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles, qui stipule à son article 101 que les souches et résidus de bois doivent être transformés (broyés ou déchiquetés) afin de ne pas être traités comme déchets. Ainsi transformés, ils peuvent alors être valorisés en milieu forestier.

Les intentions de l'initiateur en cette matière devraient également se retrouver à la section 7.2.1 – Déboisement et essouchement.

RCQ-23 Les débris ligneux seront valorisés en milieu forestier conformément au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*.

Rapport complémentaire

QC-24 Le point 11 du tableau 4.1 dicte de «respecter une bande de 5 mètres de chaque côté d'un cours d'eau intermittent [...]». Selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, la bande riveraine à respecter en bordure des lacs et cours d'eau est de 10 ou 15 mètres selon la pente et la hauteur du talus.

RCQ-24 La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables sera respectée dans le cadre du présent projet.

La présente disposition réfère à l'article 7 de la section III traitant de la protection de la qualité de l'eau du *Règlement sur les normes d'intervention dans les Forêts du domaine de l'État*, qui stipule que : «Nul ne peut passer avec une machine servant à une activité d'aménagement forestier sur une bande de terrain d'une largeur de cinq mètres de chaque côté d'un cours d'eau à écoulement intermittent sauf pour la construction, l'amélioration ou l'entretien d'un chemin, pour le creusage d'un fossé de drainage à des fins sylvicoles ou pour la mise en place ou l'entretien d'infrastructures».

Précisons également que, tel que discuté au point 14 du tableau 4.1 du rapport principal, le promoteur entend respecter, pour la construction des chemins d'accès et la mise en place d'éoliennes, une distance minimale de 60 m des cours d'eau permanents et de 30 m des cours d'eau intermittents.

QC-25 Au point 14 du tableau 4.1, il faut corriger le second paragraphe : si la bande de 60 mètres d'un cours d'eau à écoulement permanent ou d'un lac ou celle de 30 mètres d'un cours d'eau intermittent ne peuvent être respectées, ce n'est pas au MRNF qu'une demande écrite sera présentée justifiant une dérogation mais bien au MDDEP puisqu'il s'agit en l'occurrence de terres privées.

RCQ-25 Effectivement, dans un tel cas (terres privées), cette demande sera présentée au MDDEP.

QC-26 Préciser d'où sont tirées les mesures d'atténuation portant sur les aspects visuels, notamment celles portant sur les périmètres de protection.

RCQ-26 Les mesures d'atténuation sont tirées d'un document d'Hydro-Québec intitulé «Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et Postes – Méthode d'étude du paysage» Réalisé par Le Groupe Viau inc. en collaboration avec Le Groupe Conseil Entraco inc. (1992).

2.17 ENJEUX DÉCOULANT DES CONSULTATIONS D'AVANT-PROJET

QC-27 Le projet étant prévu sur des terres privées, l'appui des élus locaux doit être considéré dans les critères de pondération du document d'appel d'offres (A/O 2005-03). Le projet a-t-il obtenu l'appui des élus locaux? Le Consortium a-t-il reçu des lettres d'appui sous forme de résolution du conseil municipal et du conseil des maires?

RCQ-27 Le Consortium a reçu un appui favorable face au projet de la part de la MRC de la Côte-de-Beauré. Une résolution à cet effet a été transmise au Consortium, celle-ci est disponible à l'annexe 5. Rappelons que le projet est entièrement situé sur le territoire non organisé du lac Jacques-Cartier, on ne retrouve donc aucune municipalité à cet endroit.

QC-28 Le Consortium a-t-il conclu une entente de partenariat avec des municipalités, MRC ou communautés autochtones? Si oui, quels sont les termes de l'entente? Des discussions sont-elles en cours à ce sujet?

RCQ-28 Actuellement, aucune entente de partenariat n'a été conclue avec des municipalités, MRC ou communautés autochtones dans le cadre de ce projet. Et même si des démarches ont été effectuées afin de provoquer des rencontres et d'informer les municipalités et autres autorités locales, le Consortium ne prévoit pas signer d'entente à cet égard.

QC-29 Nous aimerions obtenir les réponses qui ont été remises aux divers intervenants rencontrés pendant les consultations d'avant-projet.

RCQ-29 Les comptes-rendus des consultations d'avant-projet sont placés à l'annexe 6.

QC-30 Selon l'étude, les groupes de développement économique rencontrés ceux-ci ont exprimé l'importance de maximiser les emplois locaux pendant l'aménagement et l'exploitation du parc. Le MRNF suggère que l'initiateur précise comment il compte maximiser les retombées économiques locales. Il pourrait, entre autres, ventiler les emplois locaux prévus par type, par période et horaire de travail.

Par ailleurs, l'initiateur a-t-il fait un inventaire des entreprises de la Côte-de-Beauré qui pourraient potentiellement obtenir des contrats dans le cadre de ce projet? De plus, quelle sera la disponibilité de la main-d'œuvre locale pour le genre de travaux requis lors de la réalisation du projet? La main-d'œuvre locale correspond-elle au profil recherché quant aux qualifications?

Alors que la MRC de la Côte-de-Beauré et quelques municipalités se sont interrogées sur le versement ou non de redevances par le Consortium lors des consultations, ce dernier ne fait nulle part mention dans l'étude d'impact de son intention de verser des contributions aux différentes instances régionales concernées. Lors des rencontres avec la MRC ou les municipalités, y a-t-il eu des discussions à ce sujet?

Rapport complémentaire

Consortium Boralex inc./
Société en commandite Gaz Métro/Séminaire de Québec

Dossier n°502017

RCQ-30 Le nombre d'emplois lié au projet, durant la période d'aménagement, variera en fonction des saisons. Ainsi, le nombre de travailleurs sera plus important entre les mois de mai et novembre (voir figure 6).

Les promoteurs s'engagent à maximiser l'emploi de travailleurs et de sous-traitants locaux. Le Consortium, une fois ses besoins identifiés en ce qui a trait au type de main-d'œuvre, procèdera à un inventaire de la main-d'œuvre disponible, dans la région. Il est à noter que des rencontres entre le promoteur et le CLD de la région ont été faites et des informations relatives aux caractéristiques de la main-d'œuvre de la région ont été obtenues. Les différents emplois se répartiront chez les promoteurs, les sous-traitants, l'entrepreneur en construction et le manufacturier d'éoliennes.

Les promoteurs ont procédé à un inventaire préliminaire en ce qui concerne les entreprises de la région de la Côte-de-Beaupré qui pourraient potentiellement obtenir des contrats dans le cadre de ce projet. En voici la liste :

Tableau 7 Inventaire préliminaire des entreprises de la Côte-de-Beaupré susceptibles d'obtenir des contrats lors de la phase d'aménagement du parc éolien

Nom de la société	Adresse	Ville
André Lachance Excavation Terrassement Inc.	3070, ave. Royale	St-Ferréol-les-Neiges
Atelier de mécanique et d'hydraulique Yves Gravel Inc.	9909-A, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beaupré
Ateliers Régis Lessard inc. (Les) Acier d'armature	10407, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beaupré
Autopro Carrosserie	3082, avenue Royale	St-Ferréol-les-Neiges
Béton Projeté MAH	169, rue des Jardins	St-Ferréol-les-Neiges
Bois Gelmar Inc. (Les)	1200, Rang Ste-Marie	St-Ferréol-les-Neiges
Caron & Guay inc. Portes et Fenêtres	95, Parc Industrielle	Beaupré
Carrière Laplante	204, du Coteau	Château-Richer
Carrossier Experts Le Groupe HVN	6216, Boul. Ste-Anne	L'Ange-Gardien
Carrossier Michel Fortier inc.	34, rue Huot	L'Ange-Gardien
Centre de Rénovation R. Boies Inc.	215, Lachance C.P.128	Beaupré
Centre du Camion LPE Inc. (Le)	20, Lemoine	Château-Richer
Claude Gariépy et Fils inc. (Entrepreneur Général)	10, rue Irène	L'Ange-Gardien
Concassage Rive-Nord	10, route 138	St-Joachim
Construction A J Entrepreneur Général	17, rue des Oies Blanches	Beaupré
Construction Bermico inc.	42, route St-Achillée	Château-Richer
Construction C. Renaud inc.	15, rue Marcelotte	St-Joachim
Construction Emmy	7, rue des Outardes	Beaupré
Construction Frank Lefrançois inc.	25, rue des Érables	L'Ange-Gardien
Construction Jacques Lemoine	53, rue de la Sagamité	St-Ferréol-les-Neiges
Construction P.E. Dubeau et Rénovation inc.	9156, avenue Royale	Ste-Anne-de-Beaupré
Construction Rodia Entrepreneur Général	15, rue des Pins	St-Joachim
Construction St-Antoine inc.	5178, avenue Royale	Boischatel
Construction Y. Gagnon et Fils Inc.	10635, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beaupré
Constructions G.P.L.D (Les)	117, rue Côté	Beaupré
Constructions Lachance Goulet inc. (Les)	100, rue Notre-Dame	Boischatel
Constructions Nathan inc. (Les)	37, rue de la Reine	St-Ferréol-les-Neiges

Rapport complémentaire

Consortium Boralex inc./
Société en commandite Gaz Métro/Séminaire de Québec

Dossier n°502017

Nom de la société	Adresse	Ville
Déneigement Daniel Lachance Inc.	2860, avenue Royale	St-Ferréol-les-Neiges
Déneigement Mar-Lec Entretien de Terrains	34, rue Cloutier	L'Ange-Gardien
Déneigement Martin Giroux	31, rue des Pommiers	Château-Richer
Denis Mathieu inc. Entrepreneur Électricien	6653, avenue Royale	L'Ange-Gardien
Électricien Marc Tremblay inc.	43, rue Marcelotte	St-Joachim
Entreprise A.C. Drouin Enr.	7150, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Entreprises Raynald Racine - Entrepreneur Peintre	3461, avenue Royale	St-Ferréol-les-Neiges
Excavation Claude Drouin	7150, Boul. Ste-Anne	Château-Richer
Excavation Globale	7632, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Excavation Marcel Cauchon	132, rue des Crans	Boischatel
Excavation Richard Lessard Inc.	25, Parc Industriel	Beaupré
FIX Auto Ste-Anne-de-Beaupré	9398, avenue Royale	Ste-Anne-de-Beaupré
Fondations du Québec inc. (Les)	7232, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Forage et Sondage AD Inc.	34, Parc Industriel	Beaupré
Gamma Industries inc. Recouvrement métallique	6130, boul. Ste-Anne	L'Ange-Gardien
Garage André Simard	11107, avenue Royale	Beaupré
Garage Atelier de Mécanique et d'Hydraulique Yves Gravel inc.	9909-A, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beaupré
Garage Aurèle St-Hilaire inc.	9398, avenue Royale	Ste-Anne-de-Beaupré
Garage CH Ferland & Fils inc.	6400, boul. Ste-Anne	L'Ange-Gardien
Garage Clément Labrecque	1199, rang St-Nicolas	St-Ferréol-les-Neiges
Garage Conrad Picard	10711, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beaupré
Garage Daniel Desrosiers	7638, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Garage Daniel Lachance inc.	3082, avenue Royale	St-Ferréol-les-Neiges
Garage Daniel Morency	4571, avenue Royale	St-Ferréol-les-Neiges
Garage Esthétique Jocelyn Labrie	238, route 138	St-Joachim
Garage Ferdinand Roy Ltée	6536, boul. Ste-Anne	L'Ange-Gardien
Garage Garabris (Location)	9543, avenue Royale	Ste-Anne-de-Beaupré
Garage Gaston Côté Enr.	8595, avenue Royale	Château-Richer
Garage Jean Racine (Jeannot) Presseur	444, chemin Royal	St-Tite-des-Caps
Garage Jeannot Couture Enr. Débosselage & Peinture	208, Coin-Joli C.P.105	Château-Richer
Garage Mécanique Raynald Ferland inc.	7850, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Garage Paul Fortin	11001, avenue Royale C.P.417	Beaupré
Garage Rémy Talbot	9574, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beaupré
Garage Serge Rhéaume	7236, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Garage Siméon Ferland inc.	300, boul. 138	St-Tite-des-Caps
Garage Station Normand Ferland 2003	9698, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beaupré
Garage Station Service du Faubourg inc.	1938, avenue Royale	St-Ferréol-les-Neiges
Garage Tremblay	485, avenue Royale	St-Joachim
Garage Yves Verreault	7570, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Giguère Portes et Fenêtres inc.	7068, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Groupement Forestier de Québec Montmorency Inc.	7118, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Injection Québec inc.	276, rue des Saphirs	Boischatel
Isolation Guylmar inc.	7000-20, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Jocelyn Boilard Mini Excavation	9036, avenue Royale	Ste-Anne-de-Beaupré
Jos Drouin & Fils inc. Plomberie, Électricité	8057, avenue Royale	Château-Richer
Joseph Lessard Usinage et Hydraulique inc.	640, chemin Royal	St-Joachim
Maçonnerie Daniel Tanguay inc.	357, Côte Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beaupré

Rapport complémentaire

Consortium Boralex inc./
Société en commandite Gaz Métro/Séminaire de Québec

Dossier n°502017

Nom de la société	Adresse	Ville
Marc Tremblay Inc. Électricien	43, Marcelotte	St-Joachim
Matériaux de Construction R. Boies inc.	215, rue Lachance	Beauré
Mécanique Bruno Fortier	1341, chemin Lucien-Lefrançois	L'Ange-Gardien
Ménard & Frères Garage	612, avenue Royale	St-Joachim
Normand Lachance Entrepreneur Charpentier	11586, avenue Royale	Beauré
P.E Dubeau Construction et Rénovation inc.	9156, avenue Royale	Ste-Anne-de-Beauré
Pavage Écono Enr.	99, rue Racine	Boischatel
Pavage Rolland Fortier inc. Usine	6040, boul. Ste-Anne	L'Ange-Gardien
Peintre Entrepreneur René Serge Labrie	24, rue Charles-Eugène Marquis	Ste-Anne-de-Beauré
Pièces d'Auto Rémy Ferland Inc. NAPA	9676, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beauré
Pièces d'Autos Carquest Ste-Anne Ltée	9749, boul. Ste-Anne - Suite 180	Ste-Anne-de-Beauré
Plomberie Daniel Laflamme	2001, chemin de la Vallée	L'Ange-Gardien
Plomberie Thomas Paré & Fils Ltée	9322, boul. Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beauré
Plomberie Totale	160, rue Garneau	Boischatel
Plomberie-Chauffage JP Enr.	51, rue Fortin	St-Joachim
Poli-Sage de la Côte	9364, avenue Royale	Ste-Anne-de-Beauré
Pouliot Métal inc.	6475, avenue Royale	L'Ange-Gardien
Radiateurs Côte-de-Beauré (Les)	7680, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Raynald Racine Inc. Entrepreneur Peinture	3461, Ave. Royale	St-Ferréol-les-Neiges
Réjean Fortin Entrepreneur Peinture Enr.	195, Simard C.P.676	St-Joachim
Rénovation M.B.	39, rue Marcelotte	St-Joachim
Richard Laberge Déneigement	5452, avenue Royale	Boischatel
Roland Poulin Entrepreneur Général	2009, chemin de la Vallée	L'Ange-Gardien
Ross Racine Entrepreneur Électricien inc.	531, Côte-Ste-Anne	Ste-Anne-de-Beauré
Silencieux Gosselin inc.	5620, boul. Ste-Anne	Boischatel
Solaris Québec inc.	6150, boul. Ste-Anne	L'Ange-Gardien
Soudure Jobidon Lemoine Inc.	6441, avenue Royale	L'Ange-Gardien
Soudure Mobile Côte-de-Beauré	256-1/2, rue du Couvent	Château-Richer
Spécibois inc.	7680, boul. Ste-Anne	Château-Richer
Tireur de Joins Simon Lessard	71, chemin du Cap-Tourmente	St-Joachim
Transport Pierre Leclerc Inc.	54, avenue de la Montagne	St-Tite-des-Caps
Trottoirs et Chaines Picard inc.	379, rue Pichette	Château-Richer
Usiprotech	7680-E, boulevard Ste-Anne	Château-Richer

Rapport complémentaire

Le tableau suivant présente les entreprises spécialisées présentes à l'échelle régionale et provinciale pouvant également obtenir des contrats lors de la phase d'aménagement du parc éolien.

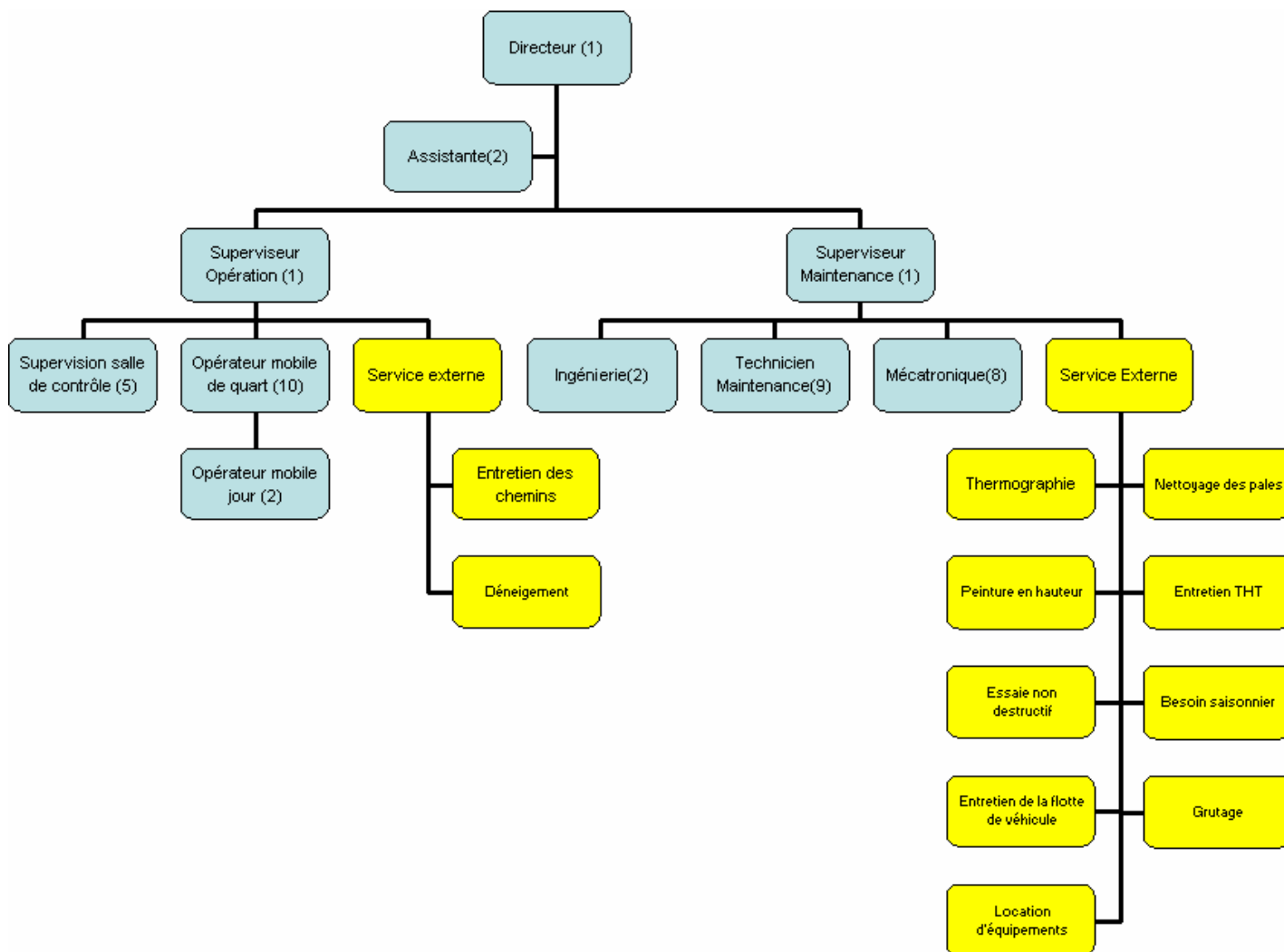
Tableau 8 Inventaire préliminaire des entreprises spécialisées pouvant potentiellement obtenir des contrats lors de la phase d'aménagement du parc éolien

Spécialité	Grande Région de Québec	Province de Québec
Excavation et routes	Cie Wilfrid Allen Itée	
	Henri Labbé et fils inc.	
	Charles-Auguste Fortier inc.	
	Construction Raoul Pelletier	
	Excavation J. M. Demers	
Acier d'armature	Acier Écan	Armatures Bois-Francis inc.
	Ferrailleurs du Québec	
	Acier Ferneuf	
Béton	Béton Provincial	Almanix Itée
	Béton Démix	Béton Bellemare Itée
Grue	Guay inc.	
Sous-station électrique	Talvi inc.	Arno inc.
Réseau collecteur	Talvi inc.	Arno inc.
		Électro Saguenay Itée
Boulons	ABIC	NCA
		Goodco
Constructeur	Soliger Construction (Boréa), EBC	

Les promoteurs s'engagent à mettre à jour cette liste périodiquement afin de maximiser le potentiel de la région. La figure ci-dessous illustre l'organigramme projeté pour la gestion du parc éolien en phase d'exploitation ainsi que la maintenance de celui-ci.

À la suite des discussions tenues entre le Consortium et la MRC de La Côte-de-Beaupré, il a été convenu qu'aucune contribution volontaire ne devra être versée à cette dernière. Cependant, le Consortium entend respecter les exigences décrites dans l'appel d'offres.

Figure 7 Organigramme opération & maintenance



Rapport complémentaire

QC-31 La communication entre l'initiateur et les citoyens est un aspect très important de la bonne réussite d'un projet. Ainsi, outre la nomination d'une personne-contact pour chacun des partenaires et d'une personne-ressource pour toutes les questions ainsi que la mise en place d'un plan de communication destiné aux chasseurs, l'initiateur a-t-il envisagé un système général de traitement des plaintes. Si oui, de quelle façon procédera-t-il?

RCQ-31 Le Consortium s'engage à mettre sur pied un comité de suivi lors des phases d'aménagement et d'exploitation du parc éolien. Ce comité sera constitué de représentants du Consortium, des membres des clubs de chasse et pêche ainsi que des gens du milieu. Celui-ci sera responsable de la communication avec les intervenants et de la gestion des plaintes advenant le cas.

2.18 MILIEU BIOLOGIQUE - VÉGÉTATION

QC-32 Le rapport signale la présence dans la zone d'étude de quelques milieux humides, notamment des tourbières et des dénudés humides favorisés, entre autres, par l'existence de nombreux lacs et cours d'eau qui occupent les dépressions et les vallées. Seul le couvert forestier est caractérisé de façon très sommaire. On indique que les milieux humides cartographiés font partie de zones d'exclusion à l'implantation d'éoliennes (p. 32). Toutefois, la problématique n'est pas abordée en ce qui a trait à la construction et l'amélioration d'accès routiers nécessaires au projet (pp. 104 et 105).

Quels sont les milieux humides qui seront affectés par les travaux et où sont-ils localisés? Quelle est leur superficie? Peut-on fournir des données sur l'importance et la valeur de ceux-ci selon les critères de Milko⁴? Peut-on les éviter ou atténuer les impacts? Qui caractérisera les milieux humides ciblés?

RCQ-32 Dans le cadre de ce projet, aucune éolienne et aucun chemin d'accès ne seront implantés à l'intérieur d'un milieu humide ainsi qu'à l'intérieur d'une bande de protection de 20 m en périphérie de ceux-ci, tels que cartographiés à la figure 8.2 du rapport principal. On peut donc affirmer que l'ensemble des milieux humides, contenus à l'intérieur de la zone d'étude, d'une superficie totale de 130,0 ha, ne subiront pas d'impact dans le cadre du présent projet.

Aucune caractérisation supplémentaire des milieux humides n'est donc jugée nécessaire dans le cadre de ce projet.

⁴ Milko, R. 1998. *Directive pour les évaluations environnementales relatives aux milieux humides*. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Direction de la protection de la biodiversité; Ottawa. 20 pages. Internet : http://www.cws-scf.ec.gc.ca/publications/eval/wet/index_f.cfm

2.19 MILIEU BIOLOGIQUE – VÉGÉTATION

QC-33 L'initiateur peut-il confirmer l'absence d'habitats calcaires dans les zones affectées par les travaux, les seuls habitats terrestres qui pourraient abriter des espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) dans cette portion du territoire québécois? Dans le cas contraire, il y aura lieu de procéder à des inventaires en période propice et de nous transmettre confidentiellement un rapport présentant la méthode et les résultats, incluant une caractérisation du milieu (strate végétale) et la localisation précise des EFMVS répertoriées. Le rapport devra également mentionner le nom des personnes ayant réalisé l'inventaire.

RCQ-33 Tel que décrit à la section 8.1.1, la zone d'étude est située au nord du fleuve Saint-Laurent, dans la région géologique du Grenville. La géologie du territoire se caractérise par des formations rocheuses datant du Protérozoïque (entre 2,3 milliards et 570 millions d'années). Celles-ci sont principalement constituées de roches métamorphiques et ignées. On n'y retrouve donc aucune formation calcaire n'ayant pu permettre la formation de tels habitats.

Suite à la dernière période glaciaire, la zone d'étude n'a pas été transgressée par la Mer de Goldthwait et de plus, on ne retrouve aucun dépôt marin ayant pu permettre la formation de dépôts calcaires. On peut donc déduire raisonnablement, en tenant compte de l'altitude du territoire, de sa géologie et des dépôts de surface présents, qu'aucun habitat calcaire n'est susceptible de s'y retrouver. Signalons que selon l'étude de caractérisation quantitative et qualitative des bancs d'emprunts, aucun dépôt de ce type n'a été relevé dans la zone d'étude. (Antoine Richer, Poly-géo inc., communication personnelle).

QC-34 Comme il est mentionné à la page 102, la zone à l'étude n'abrite aucun écosystème forestier exceptionnel classé par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Cependant, le MRNF ne dispose pas d'information sur tous les écosystèmes forestiers exceptionnels qui pourraient exister au sein de la zone d'étude ou dans le voisinage immédiat. Une attention particulière pourrait donc être apportée à cet effet par le Consortium dans les zones où les travaux de déboisement sont prévus.

RCQ-34 Advenant la découverte de peuplements forestiers d'intérêts, cette mention sera immédiatement signalée aux autorités compétentes.

À la suite d'une revue de la littérature et l'analyse du milieu forestier de base, aucun écosystème forestier exceptionnel (EFE) ne semble se retrouver dans la zone d'étude. Selon les informations recueillies sur ce territoire, et la connaissance de celui-ci, il y a peu de chance de trouver des EFE à l'intérieur de la zone d'étude.

2.20 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE ICHTYENNE

QC-35 L'initiateur préconise l'utilisation des mesures prévues au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) pour atténuer les impacts sur les poissons causés par la construction des routes ou leur réfection. Comme l'application du RNI n'élimine pas tous les impacts pour la faune ichthyenne et que de nouvelles techniques de réduction des impacts sont maintenant connues, veuillez étudier la possibilité d'installer des ponceaux en arche pour la traverse de cours d'eau.

RCQ-35 Le promoteur s'engage à installer des ponts ou ponceaux en arche sur les cours d'eau permanents et à forts débits. Pour les cours d'eau intermittents et à faibles débits, le promoteur utilisera des ponceaux circulaires répondant au régime d'écoulement du cours d'eau. Pour ce faire, une analyse du bassin versant ainsi qu'un calcul de la superficie sera effectué. Dans tous les cas, l'installation se fera en conformité avec les dispositions prévues au RNI. Les structures utilisées seront du même type que celles actuellement en place sur les terres de la Seigneurie de Beaupré. De plus, le choix des structures se fera en fonction des caractéristiques de la rive, de la largeur et de la profondeur du cours d'eau ainsi que de son débit.

QC-36 À la phase de construction des socles pour le support des éoliennes, il est prévu d'utiliser des usines de béton mobiles qui prélèveront l'eau nécessaire à la production de béton dans les cours d'eau de la Seigneurie. Cette eau servira également au lavage des bétonnières et d'autres instruments de travail. L'étude d'impact ne présente pas les quantités d'eau nécessaires, les impacts possibles de ces activités sur la qualité de l'eau des plans d'eau environnants, ni de quelle façon les eaux de lavage seront traitées avant de retourner dans l'environnement. Ces éléments fondamentaux des impacts sur la qualité de l'eau devraient être traités par l'initiateur.

RCQ-36 Afin d'alimenter le plan de béton, l'eau sera puisée à même un lac offrant un volume d'eau suffisant afin d'éviter tout impact sur le niveau du plan d'eau. Un camion sera utilisé à titre de station de pompage, celui-ci sera localisé à proximité du plan de béton, soit à une distance minimale de 60 m de la rive du lac. La prise d'eau sera installée à la surface du lac, de façon à éviter la mise en place de matières en suspension dans l'eau. La préparation du béton nécessitera l'utilisation d'environ 48 000 litres d'eau pour chacun des socles des éoliennes.

En ce qui a trait à l'eau de lavage des camions, celle-ci sera dirigée vers un bassin de sédimentation afin de traiter les eaux de rejet. Une fois les sédiments décantés, l'eau sera rejetée vers une zone de végétation. Quant aux sédiments recueillis, ceux-ci seront propres et libres de toute contamination, ils seront nivelés sur le sol à l'emplacement du plan de béton. Le site sera également végétalisé afin de permettre une reprise rapide de la végétation.

Rapport complémentaire

QC-37 À la sous-section précédente, l'étude d'impact signale la présence de l'Omble chevalier dans le secteur du lac Brûlé. Il s'avère tout d'abord que l'espèce est également présente dans les lacs Fourchu et des Céraistes (anciennement lac Louis). Cette espèce est inscrite sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Dans l'étude, l'initiateur ne précise toutefois pas son intention advenant la présence de cette espèce dans les autres lacs du secteur à l'étude. Des inventaires sont-ils prévus pour documenter la présence de l'espèce dans les autres lacs? Des mesures d'atténuation seront-elles mises de l'avant pour assurer la protection de cette dernière?

RCQ-37 Nous prenons bonne note de la présence de cette espèce dans les lacs Fourchu et des Céraistes. Cependant, puisque nous jugeons qu'à l'exception des travaux permettant la traversée de cours d'eau, le projet n'entraînera pas d'impacts sur la faune ichtyenne, nous ne croyons pas utile de procéder à un inventaire supplémentaire.

Par ailleurs, tel que mentionné à la *section 8.2.2 Faune ichtyenne*, aucuns travaux ne seront effectués durant la période de montaison du poisson. De plus, une période d'interdiction visant la protection de l'Omble de fontaine sera en vigueur du 15 septembre au 15 juin, à proximité de frayères ou à 50 mètres en amont de celles-ci. Considérant que l'Omble chevalier peut frayer autant en lac qu'en rivière, et plus tard que l'Omble de fontaine (généralement entre octobre et décembre)⁵, les mesures de protection appliquées pour l'Omble de fontaine permettront également la protection de cette espèce.

Chaque site de traversée de cours d'eau fera l'objet d'une caractérisation à l'emplacement des travaux. Celle-ci sera effectuée sur une distance de 100 mètres en amont du lieu des travaux et 300 mètres en aval de celui-ci. Ces travaux seront effectués en période d'étiage, soit lors des mois de juillet et août.

⁵ http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/publications/peche/fiche_omble_chevalier.htm

QC-38 D'après la figure 3.1, un chemin d'accès menant à une quinzaine d'éoliennes dans l'extrême sud de la zone d'étude, et passant sur la berge du lac de la Tour, devra être amélioré. La situation paraît comparable au droit du lac des Vases, près du lac Brûlé. Dans les circonstances, comment comptez-vous respecter les dispositions du RNI?

RCQ-38 Dans le secteur du lac de la Tour, le tracé du chemin sera modifié, le nouveau tronçon sera construit à une distance de 350 m au nord du lac, conformément au RNI. Le nouveau chemin proposé sera d'une longueur de 1 000 m et d'une largeur de roulement de 4 à 5 m totalisant une emprise de 6 m, tel que décrit à la section 3.2.3.7 de l'étude d'impact. La figure 8 illustre la modification apportée au chemin d'accès dans ce secteur.

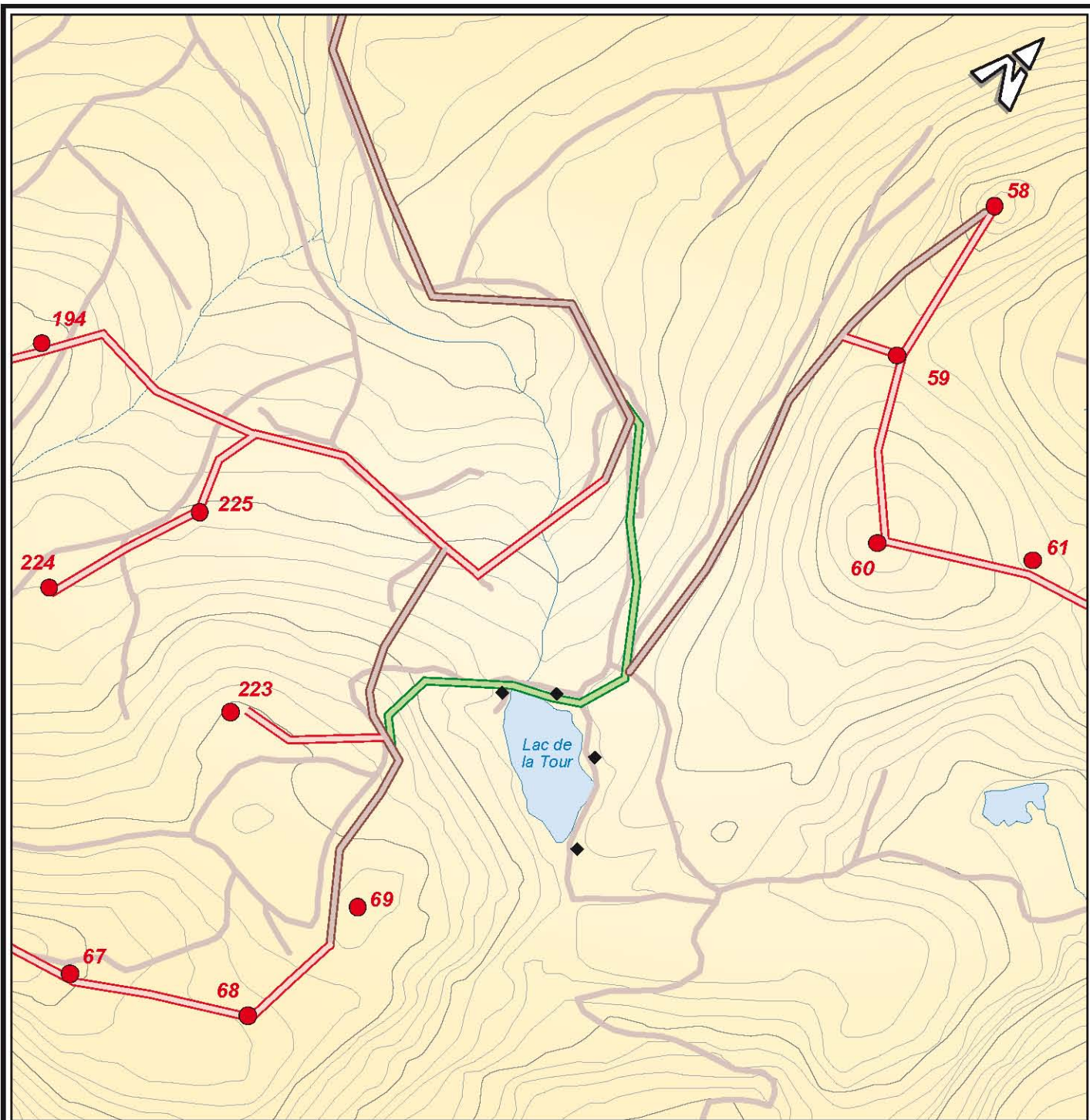
Ce nouveau chemin nécessitera la traversée d'un cours d'eau permanent ainsi que des travaux de déboisement de l'ordre de 0,3 ha au total. Cette superficie s'ajoute aux 151,8 ha mentionnés à l'étude d'impact.

Dans le cas du chemin localisé au droit du lac des Vases, celui-ci se situe actuellement à une distance de 69 m de la rive du lac. Néanmoins, les travaux de réfection s'effectueront exclusivement du côté ouest de la route. Une attention particulière sera portée au lac Brûlé situé dans ce secteur.

2.21 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE TERRESTRE

QC-39 Il faudrait préciser que la chasse au Cerf de Virginie dans la région de la Capitale-Nationale était interdite jusqu'en 2002. Maintenant, la chasse au cerf est permise au sud de la réserve faunique des Laurentides et à l'ouest de la route 381. Sur les terres de la Seigneurie de Beaupré, il est possible que les modalités de chasse au cerf soient différentes.

RCQ-39 Le secteur à l'étude se situe dans la zone de chasse 27 Ouest, à l'intérieur de la Seigneurie de Beaupré. La chasse au Cerf de Virginie y est donc permise, en fonction de la réglementation en vigueur dans cette zone. Par ailleurs, selon le Séminaire de Québec, cette chasse demeure peu pratiquée par ses membres.



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN DES TERRES DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ

Figure 8

Modification apportée au chemin d'accès dans le secteur du lac de la Tour

- Site d'implantation d'éolienne
- ▬▬▬ Chemin d'accès à construire
- ▬▬▬ Chemin d'accès à améliorer
- ▬▬▬ Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- ▬▬▬ Chemin d'accès à améliorer (projet initial)



QC-40 Dans la partie consacrée au Caribou forestier, le MRNF suggère de réécrire comme suit une partie du second paragraphe de la page 114 :

« [...] 82 individus ont été réintroduits entre 1969 et 1972 dans un secteur qui allait devenir plus tard le parc national des Grands-Jardins, et qui présente des caractéristiques [...]. La population du caribou de Charlevoix décline depuis 1992, et son effectif actuel se situe autour de 75 individus. »

Dans la même section, il faudrait réécrire comme suit une partie du premier paragraphe de la page 115 :

« En effet, la population de Caribous de Charlevoix enregistre des taux de mortalité importants attribuables aux interactions d'un ensemble de facteurs. Ainsi, la prédation par l'Ours noir sur les faons et par le loup sur les adultes constitue la principale cause de mortalité directe. Parallèlement, au cours des 30 dernières années, l'habitat du Caribou a été sensiblement modifié sous l'action combinée de l'exploitation forestière, des feux de forêt et des épidémies de Tordeuse des bourgeons de l'épinette. La forêt ainsi rajeunie s'est avérée favorable à l'original et à son prédateur principal, le loup, ainsi qu'à l'Ours noir, qui ont vu leur densité s'accroître sur le territoire. »

Le texte de la page 115 qui fait état du Caribou présent sur le territoire du Séminaire du Québec est nettement insuffisant. Des explications et mises en contexte de même qu'une carte s'avèrent nécessaires. Dans la même section, le 4^e paragraphe suscite certaines interrogations et omet de traiter certains éléments importants. Par exemple, le sens de la phrase suivante mérite d'être précisé : « La mise en valeur de la harde se limite actuellement au parc des Grands-Jardins ». Dans le contexte de ce paragraphe, cette phrase n'a pas sa place. Le MRNF propose de la supprimer. De l'avis du MRNF, le 4^e paragraphe de la page 115 devrait être entièrement remanié. Notamment, il ne fait pas état du Plan d'aménagement forestier pour le territoire fréquenté par le caribou de Charlevoix. Ce plan comporte un certain nombre de mesures qui doivent être appliquées dans l'ensemble de l'aire fréquentée par le Caribou, tant en territoire public que privé. Il convient de rappeler que le Caribou est une espèce légalement désignée vulnérable au Québec. À cet effet, le Caribou forestier devrait être traité dans une section distincte de celle de la « Faune terrestre », en raison de son statut.

Le MRNF constate que l'initiateur omet plusieurs éléments essentiels à l'analyse sérieuse de l'impact du parc éolien proposé sur la population de caribou de Charlevoix. Par exemple, l'initiateur ne présente pas les aires de mise bas et de rut dans la figure 8.2 décrivant le milieu biologique, de même qu'il ne documente pas la fréquentation du site à l'étude par cette espèce. Il omet également de présenter les limites de l'aire de fréquentation du Caribou et de préciser qu'au moins la moitié du site à l'étude en fait partie (voir la carte à l'annexe 1). Par ailleurs, il n'a pas démontré l'absence de pessière à cladonie sur le site à l'étude, habitat que l'on cherche à protéger pour le Caribou. Toutes ces omissions doivent être corrigées pour prétendre présenter un portrait clair de la situation.

RCQ-40 Voir le second rapport complémentaire traitant du Caribou forestier.

2.22 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE TERRESTRE

QC-41 Il convient de souligner que le Caribou fréquente effectivement la zone d'étude (voir annexe 1), et que cette espèce est très sensible au dérangement. Au tableau 8.17, le MRNF qualifierait l'étendue de l'impact de « locale » et non de « ponctuelle ».

Par ailleurs, la section ne présente pas les impacts associés à la fragmentation du milieu forestier, qui s'avère d'ailleurs défavorable au Caribou. Il s'agit au moins d'un impact d'importance « moyenne » à « forte » localement, de longue durée, et difficile à atténuer (impact résiduel important).

RCQ-41 Voir le second rapport complémentaire traitant du Caribou forestier.

QC-42 Dans les mesures d'atténuation, quelle est la portée du terme «restreindre»? Les restrictions proposées pour les travaux de construction (phase d'aménagement du projet) durant les périodes critiques pour le Caribou ne sont pas suffisantes. Le MRNF suggère plutôt d'interdire les travaux lors des périodes sensibles mentionnées. En effet, sans connaître la portée des restrictions envisagées, il n'est pas possible de qualifier l'impact résiduel de faible.

RCQ-42 Voir le second rapport complémentaire traitant du Caribou forestier.

2.23 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE TERRESTRE

QC-43 Le MRNF estime que l'interprétation générale des impacts prévus en phase d'exploitation à l'égard du Caribou forestier doit être entièrement revue. Le Caribou forestier est très sensible au dérangement et à la fragmentation de son habitat. Par exemple, à la fin du 4^e paragraphe, le MRNF croit qu'il est prématuré de conclure que la faune, en général, s'adapte bien à la présence d'éoliennes dans son habitat. Pour une espèce sensible comme le Caribou, il y a beaucoup d'incertitudes à cet égard.

Le tableau 8.18 devrait être revu de manière spécifique pour le Caribou. L'intensité de la perturbation serait « moyenne », son étendue « locale » et son importance à tout le moins « moyenne ». Les impacts appréhendés sont *a priori* difficiles à atténuer, il n'est donc pas certain que les impacts résiduels soient faibles.

Ces commentaires s'appliquent également à la section 8.2.3.4 – Impacts prévus en phase de désaffectation.

RCQ-43 Voir le second rapport complémentaire traitant du Caribou forestier.

2.24 MILIEU BIOLOGIQUE – HERPÉTOFAUNE

QC-44 Au bas de la page 123, il faut ajouter la Salamandre sombre du Nord à la liste des espèces qu'il est possible de retrouver sur le site à l'étude. Cette espèce se trouve sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du Québec.

RCQ-44 Cette occurrence ne nous avait pas été transmise lors de la consultation auprès des différents ministères (CDPNQ-MRNF) et organismes (Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent). Considérant le statut de cette espèce, une attention particulière sera portée à son habitat. Cependant, aucuns travaux ne seront effectués à l'intérieur des milieux humides présents dans la zone d'étude. Cette mention sera donc considérée comme faisant partie intégrante de l'étude d'impact.

2.25 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE AVIENNE

QC-45 Environnement Canada encourage l'initiateur à remédier au manque d'informations de base en s'assurant que l'acquisition de connaissance, les inventaires et les analyses effectuées permettent d'établir un portrait juste de l'utilisation du territoire à l'étude par la faune avienne et d'adopter une gestion évolutive de son projet pour permettre d'insérer des modifications au projet et/ou des mesures d'atténuation additionnelles au fur et à mesure que l'information se précise et que les incertitudes se dissipent.

RCQ-45 À la suite du dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement, en octobre 2006, des inventaires complémentaires furent réalisés à l'automne 2006 afin de couvrir la période migratoire chez l'avifaune. Les résultats n'ont relevé aucune problématique particulière quant à l'utilisation du territoire par l'avifaune.

Des inventaires supplémentaires ont également été effectués au printemps et été 2007 pour trois espèces sensibles, soit le Faucon pèlerin, le Garrot d'Islande et la Grive de Bicknell. Ces inventaires ont comme objectif de circonscrire le territoire utilisé par ces trois espèces. Des modifications ou des mesures d'atténuation particulières pourront donc s'ajouter au projet en fonction des résultats de ces études.

Rapport complémentaire

QC-46 Les cartes de localisation des stations, sites ou virées d'inventaire d'oiseaux, aux annexes E, F et G, ne permettent pas de positionner ceux-ci par rapport aux éoliennes et aux postes élévateurs. Reprendre ces cartes en superposant ces informations.

RCQ-46 Il est important de préciser que le positionnement des stations et des virées est effectué en fonction de l'ensemble de la zone d'étude et non pas en fonction d'un plan d'implantation. Cette façon de faire permet de bien couvrir les divers habitats du territoire et ainsi obtenir un portrait plus juste de l'avifaune utilisant le secteur. De plus, certains promoteurs apportent de nombreux changements au plan d'implantation, en raison de nouvelles données, il est donc préférable d'opter pour un inventaire global de la zone d'étude qui permettra d'éventuels changements.

À titre informatif, les cartes de localisation des stations d'observation et des virées, pour chacun des inventaires effectués jusqu'à présent par SNC-Lavalin inc., incluant le plan d'implantation des éoliennes, sont présentées à l'annexe 7.

QC-47 Compte tenu des hauteurs de vol détectées lors de l'inventaire de migration printanière des oiseaux de proie (2006) et de la configuration du parc éolien prévu, fournir une discussion sur le lien entre la hauteur de vol des oiseaux détecté et la présence du futur parc.

RCQ-47 Les données présentées au tableau 9 illustrent les hauteurs de vol des oiseaux de proie observés lors des différents inventaires. Ces données représentent l'état des valeurs des différentes observations, pour chacune des périodes d'inventaire.

Tableau 9 Hauteur de vol des rapaces lors des différents inventaires effectués

Période d'inventaire	Hauteur moyenne (m)	Hauteur minimale observée (m)	Hauteur maximale observée (m)
Rapaces hâtifs (avril)	245	5	1 000
Migration printanière et nidification (mai-juin)	30	5	100
Migration automnale (août-octobre) virées d'observation	135	10	500
Migration automnale (août-octobre) stations d'observation	250	10	1 000
Rapaces tardifs (octobre-novembre)	165	5	1 000
Moyenne	165	5	720

Rapport complémentaire

Dans le cadre du projet de développement éolien de la Seigneurie de Beauré, la hauteur maximale des éoliennes sera de 131,5 m, tel que discuté à la section 3.2.2 de l'étude d'impact. Les observations effectuées lors des inventaires de la faune avienne permettent de conclure que la majorité des oiseaux de proie, en migration, ont une hauteur de vol plus élevée que la hauteur des structures des éoliennes. Seules les espèces observées en période de nidification montrent une hauteur de vol inférieure à la hauteur des éoliennes.

Ce comportement s'explique principalement par le fait que les observations ont été effectuées sur des individus résidents. Au moment des observations, les individus étaient possiblement en quête de nourriture, ce qui explique leur plus faible altitude de vol. En s'appuyant sur les faibles taux de mortalité des oiseaux de proie enregistrés à l'intérieur de différents parcs éoliens existants, il est permis de croire que les rapaces adapteront leur comportement de vol à la présence des éoliennes. Selon les données présentées à l'étude d'impact, le taux de mortalité chez les rapaces varie entre 0,006 et 0,033 oiseaux de proie par éolienne par an (Erickson *et al.*, 2001). À ce jour, aucune mortalité de rapace n'a été observée lors du suivi de mortalité de l'avifaune effectué aux parcs éoliens des monts Copper et Miller, à Murdochville, en 2004 et en 2005.

QC-48 Pour l'inventaire de migration des rapaces hâtifs, printemps 2006, il aurait été pertinent de prévoir un plus grand nombre de sites d'observation. De plus, la période d'observation aurait dû couvrir 10 semaines, entre la fin du mois de mars jusqu'au début du mois de juin et totaliser un minimum de 140 heures. Il en résulte donc un trop faible effort d'échantillonnage pour identifier les pics de migration dans le temps, les secteurs de migration privilégiés par les oiseaux et l'absence ou la présence de couloirs de migration. Un inventaire au printemps 2007 serait de mise.

Le MRNF tient à préciser que, contrairement à ce qui est écrit dans le rapport de Génivar 2006 (annexe F), il n'a pas cautionné le protocole de cette étude. Tout au plus, a-t-il été invité à le commenter.

RCQ-48 L'inventaire des rapaces hâtifs fut effectué dans le but de répertorier les rapaces qui migrent plus hâtivement comme le Pygargue à tête blanche et l'Aigle royal. Ces inventaires ont eu lieu les 11, 12, 14, 23, 26, 27, 28 avril et le 1^{er} mai 2006. Le protocole utilisé pour cette étude avait été présenté à Mme Héloïse Bastien du MRNF, ses recommandations ont été suivies par la suite. Il est à noter que le protocole standard du MRNF n'était pas encore finalisé à ce moment. Nous avons donc utilisé la même méthode que lors de nos inventaires antérieurs pour ce même genre de projet.

Rapport complémentaire

Également, des inventaires visant toutes les espèces d'oiseaux, y compris les rapaces, ont été effectués à l'aide de virées du 10 mai au 2 juin. Sur 12 virées, quatre grandes de deux kilomètres visaient particulièrement les rapaces et la sauvagine. Ces virées ont été visitées à huit reprises chacune.

On a donc effectué pour le printemps, lors des mois d'avril et mai, environ 74,5 heures d'inventaires spécifiques aux rapaces (rapaces hâtifs et grandes virées). À cela s'ajoute le temps d'inventaires pour les virées (environ 43 heures), pour un total d'environ 117,5 heures.

En ce qui a trait à l'inventaire de migration automnal de 2006, les méthodologies furent adaptées en fonction des plus récents protocoles du MRNF et du SCF.

QC-49 Présenter, pour chacune des virées et stations d'observation utilisées au printemps 2006, les heures de visite et les conditions météorologiques encourues.

RCQ-49 Ces données sont présentées sous forme tabloïde à l'annexe 8. Une version complète du rapport d'inventaire ornithologique dans le secteur de la Seigneurie de Beaupré (Printemps et été 2006) vous est acheminée sur support informatique avec ce document.

QC-50 En ce qui a trait à la nidification des oiseaux de proie (2006), le protocole utilisé pour documenter la nidification des rapaces est inadéquat, notamment pour les trois espèces vulnérables ciblées par l'étude. De plus, les sites d'observation ne couvrent pas la totalité du site à l'étude. En ce qui concerne le Faucon pèlerin, l'étude n'explique pas clairement où ont été réalisées les observations, soit dans la totalité des falaises rocheuses du territoire ou encore à proximité des observations de Faucon pèlerin réalisées antérieurement. Ces faits devraient être éclaircis.

La recherche active de structures de nidification en hélicoptère au printemps, avant le développement du feuillage des arbres, est la bonne façon de détecter des signes de nidification. Par la suite, des visites de ces dernières sont nécessaires en saison de nidification pour confirmer la présence de nidification. Pour tout nid confirmé d'une espèce vulnérable, il faudra alors documenter l'aire de chasse, car aucune éolienne ne doit y être implantée. Aucune de ces techniques d'inventaires n'a été utilisée par l'initiateur. Nous incluons à l'annexe 2 le « Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec » qui présente les standards à respecter pour s'assurer d'obtenir de l'information valable tant pour les inventaires de migration que pour la recherche de sites de nidification. L'initiateur du projet est invité à refaire ses inventaires de migration et de nidification selon les standards du MRNF et à revoir les mesures d'atténuation en fonction de ces résultats, notamment en réévaluant le positionnement de chaque éolienne.

Rapport complémentaire

RCQ-50 Tout d'abord, précisons que l'ensemble des travaux ne ciblait aucune espèce en particulier. Des inventaires de rapaces hâtifs furent réalisés plus tôt (avril) afin de repérer les espèces qui migrent hâtivement. La seule espèce qui fut ciblée est la Grive de Bicknell. Pour ce faire, la méthode de repasse de chant fut utilisée lors des stations d'écoute en période de nidification. En ce qui concerne les rapaces en nidification, il est important de souligner que la méthode utilisée fut employée dans plusieurs autres projets dans les années précédentes ainsi qu'en 2006. Le protocole d'inventaire du MRNF nous a été soumis après le début de nos travaux de terrain.

Pour ce qui est du Faucon pèlerin observé le 22 juin, cette mention est inscrite au tableau 5 du rapport d'inventaire ornithologique printemps-été 2006 (observé au vol près de la station d'écoute #75). Par la suite, deux sessions d'observation d'une heure chacune furent effectuées, dans le secteur où l'oiseau a été aperçu, afin de tenter de localiser des individus en nidification. Comme mentionné à la page 14 du rapport printemps-été 2006, aucun site de nidification n'a pu être confirmé à la suite de ces recherches.

Considérant que le Faucon pèlerin utilise principalement les falaises rocheuses comme site de nidification, que son nid demeure petit et constitué d'un simple lit de gravier, les inventaires en hélicoptère au printemps 2007 ne sont donc pas requis pour repérer le nid de ce falconidé. À partir d'un hélicoptère le nid du Faucon pèlerin demeure difficile à apercevoir, principalement en fonction de sa taille et des matériaux utilisés.

De plus, cela nécessitait que l'hélicoptère se rapproche des falaises, ce qui risque de mettre en péril la sécurité des usagers. Il est donc préférable de procéder à un relevé directement sur le terrain, au pied des falaises.

Par contre, des inventaires complémentaires par voie terrestre et spécifique au Faucon pèlerin ont été réalisés ce printemps. Aucun Faucon pèlerin ou site de nidification ne fut recensé lors de ces inventaires. La méthodologie et les résultats vous seront transmis dans un rapport supplémentaire au cours de l'été 2007.

Rapport complémentaire

QC-51 Le territoire semble comporter des habitats qui pourraient abriter le Garrot d'Islande, une espèce désignée préoccupante par le COSEPAC⁶. Une évaluation de ce potentiel devrait être effectuée et, le cas échéant, un inventaire spécifique à cette espèce réalisé suivant la méthode décrite par Environnement Canada (1997)⁷.

RCQ-51 Jusqu'à présent, cette espèce n'a jamais été observée à l'intérieur de la zone d'étude lors des différents inventaires effectués dans le cadre de ce projet. Ce garrot niche sur la rive nord du Saint-Laurent, au voisinage de lacs situés en altitude et de petite superficie préférablement. Ces lacs sont souvent exempts de poissons et possèdent d'importantes populations d'invertébrés aquatiques. Puisque ce portrait pourrait correspondre à certains secteurs de la zone d'étude, des vérifications furent effectuées au printemps et au début de l'été 2007 pour tenter de repérer des individus en nidification sur le territoire. Aucun Garrot d'Islande n'a été inventorié lors de cette période. Les résultats et la méthodologie vous seront également transmis dans un rapport supplémentaire à l'été 2007.

QC-52 Compte tenu de la connaissance accumulée sur les peuplements forestiers et sur l'âge des coupes dans la zone d'étude, il est demandé à l'initiateur de présenter une cartographie de l'habitat préférentiel de la Grive de Bicknell. D'ailleurs, à la section 4.4 de l'annexe G, il y indique que « Le fait est qu'il existe sur l'aire d'étude d'autres habitats susceptibles d'abriter l'espèce ». D'autre part, puisque l'initiateur a combiné l'inventaire de la Grive de Bicknell à ceux des passereaux en général et que ces méthodes doivent différer, Environnement Canada recommande qu'un nouvel inventaire de la Grive de Bicknell soit réalisé en 2007. Le choix des stations, le choix des heures d'écoute et la durée d'inventaire devront correspondre au protocole d'inventaire recommandé pour la Grive de Bicknell, inclus à l'annexe 3.

RCQ-52 Tout d'abord, notons que c'est le promoteur qui a pris la décision d'effectuer préventivement des inventaires complémentaires de la Grive de Bicknell à l'aide de la repasse de chant en 2006. Aucune mention de cette espèce n'avait été signalée auparavant dans ce secteur. Il était donc normal, en premier lieu, d'inclure les inventaires de cette grive à l'intérieur de nos stations d'écoute.

Une cartographie de l'habitat préférentiel de la Grive de Bicknell est présentée à la figure 9. Celui-ci correspond principalement aux forêts résineuses, à dominance de sapin ayant une hauteur de tige entre 2 et 8 mètres. L'habitat de la Grive de Bicknell se situe également à plus de 500 mètres d'altitude.

À partir de cette carte et du plan d'implantation, un inventaire spécifique à la Grive de Bicknell fut conduit au printemps et au début de l'été 2007. Le protocole utilisé correspondait au protocole d'inventaire d'Environnement Canada. Les résultats seront également présentés dans un rapport distinct à l'été 2007.

⁶ COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

⁷ Environnement Canada. 1997. Guide pour l'Évaluation des effets sur les oiseaux. Par Serge Lemieux éditeur, Division des évaluations environnementales et Service canadien de la faune – Région du Québec, 50 p. et annexes.
www.gc.ec.ca/faune/faune/pdf/guideoiseaux.pdf

Rapport complémentaire

QC-53 À plusieurs reprises dans l'étude, l'initiateur souligne « qu'aucune occurrence n'a été signalée par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ». Il convient de rappeler que le CDPNQ collige les observations faites au Québec sur les espèces menacées, vulnérables ou celles qui sont sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Ce fichier est composé d'informations qui proviennent d'études diverses (universitaires, organismes à but non lucratif, etc.) ou d'observations d'individus. Comme les terres de la Seigneurie de Beaupré ne sont pas accessibles à ces derniers, il est évident qu'il ne peut pas y avoir de données disponibles pour ce territoire. L'absence de données en provenance du CDPNQ ne doit donc pas être interprétée comme la validation de l'absence de ces espèces sur le territoire à l'étude. Cette nuance devrait être apportée à l'étude d'impact chaque fois qu'il est question des données du CDPNQ.

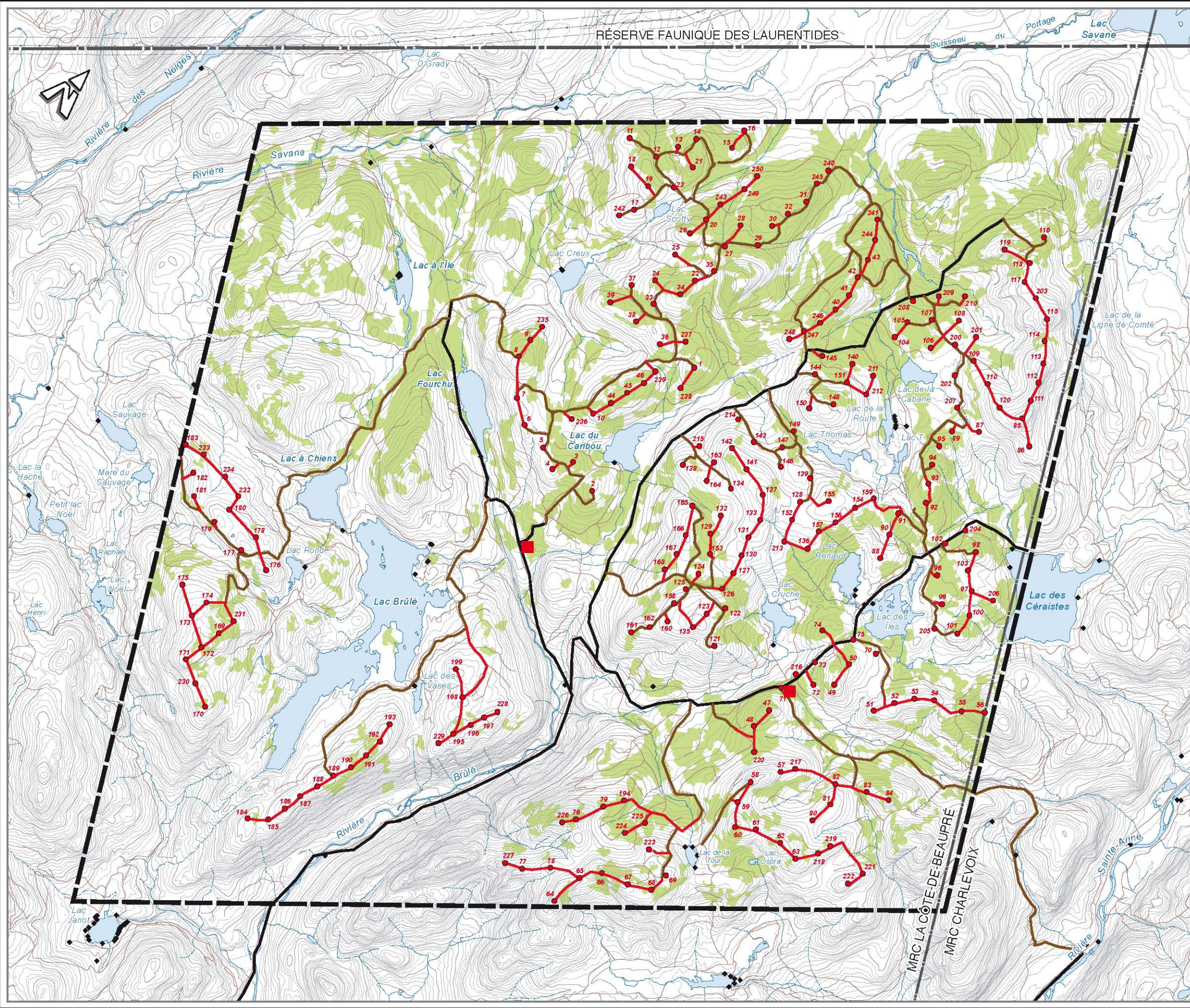
RCQ-53 Nous en prenons bonne note. Les autorités du Séminaire de Québec ont cependant toujours collaboré en permettant l'accès aux différents groupes de recherche désirant travailler sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré. À ce titre, voir à l'annexe 9 les autorisations accordées au SCF en 2004 et 2005 pour la réalisation d'inventaires ornithologiques.

QC-54 Au dernier paragraphe de cette sous-section, on annonce la réalisation d'un inventaire de migration automnal en 2006. À quel moment les résultats pourront-ils être remis au MDDEP?

RCQ-54 Le rapport a été transmis aux différents ministères au début du mois de mars 2007.

DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN DES TERRES DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ

Figure 9
Habitat préférentiel de la Grive de Bicknell
à l'intérieur de la zone d'étude



PROJET

- Zone d'étude
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- Poste éleveur

GRIVE DE BICKNELL

- Habitat préférentiel de la grive de Bicknell

INFRASTRUCTURES

- Ligne de transport d'énergie
- Chemin forestier
- Chalet

LIMITES

- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Réserve faunique



Date : Juillet 2007

Projet : 502017

Sources : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, 2006
Boralex, SNC Lavalin



2.26 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE AVIENNE

QC-55 L'implantation du parc éolien prévoit le déboisement de plusieurs hectares de peuplement résineux de plus de 70 ans. La perte d'habitats engendrée par ce déboisement est préoccupante puisqu'ils représentent des secteurs d'intérêt pour des espèces forestières peu communes. L'initiateur peut-il limiter la superficie de déboisement pour épargner ces peuplements matures?

RCQ-55 Actuellement, 20 éoliennes sont prévues à l'intérieur de peuplements résineux de plus de 70 ans. Le déboisement prévu pour l'implantation des éoliennes représente une superficie de 10 hectares.

De ceux-ci, 11 sites d'implantation sont déjà prévus dans les aires de coupe du plan quinquennal d'aménagement forestier (2007-2012). Il est important de rappeler que le secteur à l'étude se retrouve dans un secteur utilisé à des fins d'exploitation forestière. À ce niveau, les vieux peuplements sont les premiers à être ciblés lors de la planification des travaux forestiers.

Nous aimerions également préciser, qu'une erreur s'est glissée au tableau 8.9 présenté à la section 8.2.1.2 du rapport principal de l'étude d'impact. Les données révisées sont présentées au tableau 10 présenté à la page suivante.

**Tableau 10 Nombre de sites à déboiser par type de peuplement forestier (tableau 8.9
présenté au rapport principal)**

Type de peuplement	Nombre d'éoliennes	Superficie en hectares
Milieu forestier		
Feuillus (< 30 ans)	5	2,5
Feuillus (30-70 ans)	0	0
Feuillus (> 70 ans)	0	0
Mélangés (< 30 ans)	28	14
Mélangés (30-70 ans)	0	0
Mélangés (> 70 ans)	0	0
Résineux (< 30 ans)	36	18
Résineux (30-70 ans)	72	36
Résineux (> 70 ans)	20	10
Sous-total	161	80.5
Secteurs de coupes antérieures		
Coupe totale en 1992	2	1
Coupe totale en 1993	5	2,5
Coupe totale en 1994	11	5,5
Coupe totale en 1997	2	1
Coupe avec protection en 1994	1	0,5
Coupe avec protection en 1995	14	7
Coupe avec protection en 1996	10	5
Coupe avec protection en 1997	4	2
Coupe avec protection en 1998	3	1,5
Coupe avec protection en 1999	23	11,5
Coupe avec protection en 2003	4	2
Coupe avec protection en 2004	2	1
Sous-total	81	40.5
Autres		
Dénudés secs	8	4
Sous-total	8	4
Total	250	125

QC-56 Dans cette section, il est mentionné que la perte d'habitat n'est que de 1,1 % du territoire forestier. Aucune mesure d'atténuation n'est prévue pour amoindrir cet impact. L'initiateur indique bien que « les surfaces non requises pour l'entretien des éoliennes seront remises en état (végétalisation) », mais il n'y a aucune information sur cette remise en état. Le MRNF souhaite que l'initiateur décrive clairement les activités de végétalisation prévues. Ces dernières devraient viser à remplacer des types de végétation perdus ou à favoriser la restauration d'habitat de qualité pour la faune avienne et non uniquement pour les besoins de la foresterie.

RCQ-56 Le promoteur s'engage à reboiser les surfaces non requises pour l'entretien des éoliennes avec du Sapin baumier. Cette essence est favorable à la Grive de Bicknell, comparativement aux différentes espèces d'épinettes. En conséquence, il en découlera une bonification de la capacité d'accueil de la Grive de Bicknell sur le territoire. Précisons également que d'autres espèces profiteront également de cet habitat.

Pour l'ensemble des 250 surfaces de travail, la superficie végétalisée correspondra à 112,5 ha (0,45 ha par éolienne), soit 90 % de la superficie déboisée pour l'aménagement des éoliennes. Tel que discuté à l'étude d'impact, le promoteur entend conserver une superficie non-boisée de 500 m² par éolienne pour les fins d'entretien des infrastructures. Cette surface déboisée sera de forme rectangulaire, soit d'environ 20 m x 25 m.

2.27 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE AVIENNE

QC-57 À la sous-section sur la migration nocturne, l'étude d'impact souligne qu'un des plus graves cas de mortalité d'oiseaux est survenu en Virginie occidentale, par une nuit très brumeuse et au droit d'une éolienne située très près d'une sous-station électrique très éclairée. Le plan du parc éolien à l'étude illustre que trois postes élévateurs sont prévus à proximité de quelques éoliennes, en l'occurrence les éoliennes 58 et 59, 87 et 89, et 136. Évaluer l'impact anticipé et proposer des mesures d'atténuation, le cas échéant.

RCQ-57 Les postes élévateurs nécessaires dans le cadre de ce projet ne seront pas éclairés lors des périodes nocturnes. À ce moment, le système d'éclairage ne sera utilisé que lorsque nécessaire pour d'éventuels travaux d'entretien d'urgence. Contrairement au cas de la Virginie occidentale, ceux-ci ne seront donc pas une source attractive pour les oiseaux en migration. On peut donc conclure, considérant l'absence d'un système d'éclairage en période nocturne, que la localisation actuelle des postes élévateurs ne représente pas une source d'impact supplémentaire pour l'avifaune.

QC-58 Les collisions entre les oiseaux et les éoliennes semblent plutôt être un phénomène local et donc, même si les autres études québécoises n'ont pas démontré de mortalité significative, celles-ci ne peuvent pas être extrapolées au projet proposé. Soulignons que les données de recherche de carcasses du Parc éolien Le Nordais (cité par l'initiateur) sont difficilement utilisables dans le contexte du projet puisque la méthode ne correspond pas au standard actuellement recommandé.

RCQ-58 Voici un résumé des résultats que nous avons obtenus dans le cadre des suivis réalisés en 2004 et 2005 aux parcs éoliens des monts Copper et Miller à Murdochville. L'habitat retrouvé dans ces secteurs est très similaire à celui du présent projet.

Projet pilote sur les cinq premières éoliennes au Mont Copper en 2004 :

- Un oiseau mort (Grive à dos olive) pour un taux de mortalité de 0,47 oiseau par éolienne, par année.

Projet du mont Copper, suivi complet saison 2005 :

- Deux oiseaux morts (Roitelet à couronne dorée et Sittelle à poitrine rousse) pour un taux de mortalité de 0,31 oiseau par éolienne, par année.
- Une chauve-souris (Chauve-souris cendrée) pour un taux de mortalité de 0,15 individu par éolienne, par année.

Projet du mont Miller, suivi complet saison 2005 :

- Un oiseau mort (Canard noir) pour un taux de mortalité de 0,14 oiseau par éolienne, par année.

En regard des similitudes d'habitats entre ces trois projets et considérant que la zone d'étude ne constitue pas un couloir de migration majeur, on peut donc supposer que le parc éolien de la Seigneurie de Beaupré engendrera un taux de mortalité semblable à ceux des monts Copper et Miller. Les suivis qui seront effectués dès la première année d'exploitation permettront de valider cette hypothèse.

QC-59 À la page 145 de l'étude d'impact, on spécifie que des études montrent que « les éoliennes situées aux extrémités des rangées ou celles situées à moins de 500 mètres d'une vallée ou d'un canyon étaient plus à risque pour les oiseaux ». Il y a lieu pour l'initiateur du projet de préciser si ces éléments ont été considérés pour le choix de l'emplacement des éoliennes. Un tableau, présentant les éléments considérés pour le choix de l'emplacement de chacune des éoliennes, serait souhaitable.

RCQ-59 La localisation des éoliennes a été déterminée à partir des différentes zones d'interdictions présentées à la section 3.1 *Zones d'exclusion du projet*, ainsi que des secteurs offrant le meilleur potentiel éolien. La faisabilité technique et économique du projet a également été considérée lors du choix des sites d'implantation. Une carte des zones d'exclusion à la mise en place d'éoliennes, retenues dans le cadre de l'étude d'impact est présentée à la page suivante.

Rapport complémentaire

QC-60 L'initiateur ne propose aucune autre mesure d'atténuation que celle de modifier le type de balises lumineuses pour tenter d'y réduire les collisions appréhendées d'oiseaux avec les éoliennes. L'initiateur devrait évaluer avec attention la mesure d'atténuation qui prévoit des arrêts temporaires des éoliennes pour réduire les mortalités d'oiseaux en période critique, et ce, en regard de nouveaux inventaires à réaliser selon les protocoles du MRNF.

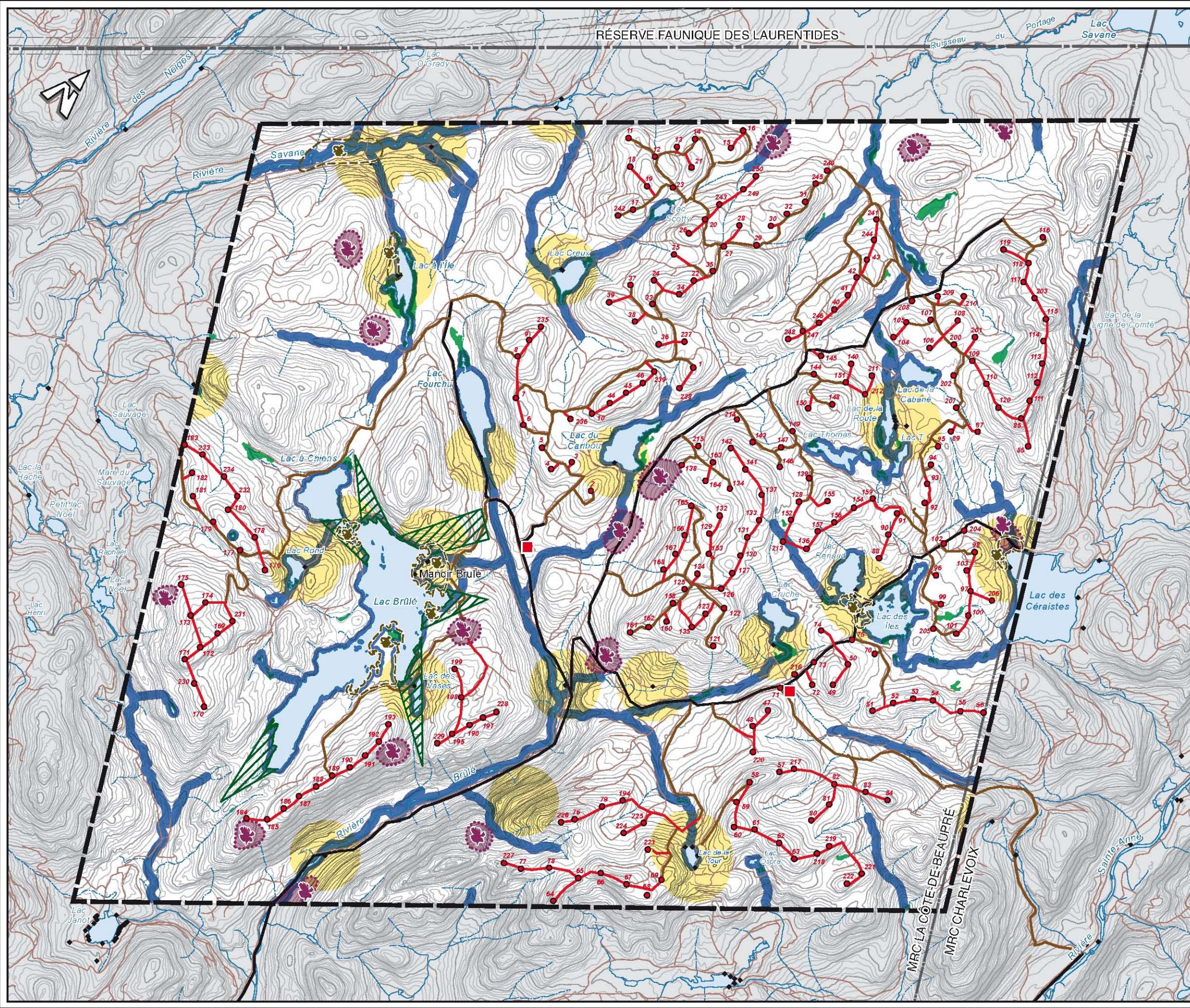
RCQ-60 Le promoteur s'engage à faire des suivis de mortalité selon les protocoles qui seront en vigueur lors de la première année d'exploitation du parc éolien. Le promoteur travaillera en concertation avec le MRNF et le SCF dans l'élaboration d'un protocole spécifique au territoire d'étude. Si des problèmes notables de mortalité ont cours pour une éolienne ou pour un groupe d'éoliennes, des mesures d'atténuation seront appliquées. À ce moment, l'arrêt temporaire d'une ou plusieurs éoliennes lors de périodes critiques pourrait être évalué.

QC-61 Comme mesure d'atténuation aux impacts de la phase exploitation sur la faune avienne, l'initiateur songe à «utiliser un système de feux d'obstacle clignotants de moyenne intensité blancs plutôt que rouges». Il est également mentionné que «la situation sera évaluée avec l'assistance de Transports Canada». Nous savons par ailleurs que, pour les parcs éoliens construits au Québec jusqu'ici, Transports Canada n'a pas autorisé ces modifications. Qu'en est-il de vos discussions dans le cadre de ce projet-ci?

RCQ-61 Une discussion avec Transports Canada a permis de savoir que le balisage pourrait être installé avec les lumières stroboscopiques de moyenne intensité blanches le jour et rouges la nuit. Le nombre d'éoliennes balisées par rapport à un groupe d'éoliennes est normalement réparti par le ratio 8:60. Uniquement les éoliennes aux extrémités et aux limites du parc doivent être balisées.

DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN DES TERRES DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ

Figure 10
Zones d'exclusion à la mise en place d'éoliennes



PROJET

- Zone d'étude
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- Poste élévateur

ZONE D'EXCLUSION

Élément naturel

- Lac et cours d'eau permanent (60 m)
- Cours d'eau intermittent (30 m)
- Milieu humide (20 m)
- Ravage d'orniaux

Élément anthropique

- Manoir du lac brûlé et chalet (500 m)
- Aire d'écopage
- Zone de potentiel archéologique

INFRASTRUCTURES

- Ligne de transport d'énergie
- Chemin forestier
- Chalet

LIMITES

- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Réserve faunique

2.28 MILIEU BIOLOGIQUE – FAUNE AVIENNE

QC-62 La durée de l'impact devrait être qualifiée de «moyenne». Le démantèlement des éoliennes s'effectuera sûrement sur une période de quelques années.

RCQ-62 On évalue la période de démantèlement à un ou deux mois par phase et ce, à partir de la date d'échéance du contrat. Les phases d'aménagement seront déterminées dans le cadre d'une éventuelle entente avec Hydro-Québec. Pour l'ensemble du projet, la période réservée au démantèlement débutera au terme du contrat de la première phase et s'étendra sur une période moyenne de deux mois par année, pendant cinq ans consécutifs.

En ce sens, considérant que la durée de la perturbation pourrait s'étendre sur 5 ans de façon discontinue (2 mois par année), on peut qualifier la durée de l'impact de moyenne. Cependant, en fonction de la grille d'évaluation de l'importance des impacts environnementaux, présentée au tableau 6.1 de l'étude d'impact, il en résulte un impact de faible importance sur la faune avienne.

2.29 MILIEU BIOLOGIQUE – CHAUVES-SOURIS

QC-63 L'initiateur devrait transmettre, dans les meilleurs délais, les résultats de travaux d'inventaires acoustiques de chauves-souris réalisés durant l'été 2006.

RCQ-63 Le rapport d'inventaire des chiroptères a été déposé aux autorités compétentes en mars 2007.

2.30 MILIEU BIOLOGIQUE – CHAUVES-SOURIS

QC-64 Le premier paragraphe de cette page mentionne que les chauves-souris migratrices commencent leur migration automnale «dès la fin septembre». D'après le « Protocole d'inventaire acoustique de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec » (MRNF, janvier 2006), la migration débuterait plutôt à la mi-août.

RCQ-64 Il est vrai que les espèces migratrices peuvent débuter leur périple migratoire à la mi-août. Rappelons que les inventaires des chiroptères en période de migration ont été effectués conformément au protocole du MRNF alors en vigueur et couvrent la période s'étendant du 10 août au 15 septembre.

Rapport complémentaire

QC-65 L'étude nécessite des ajustements en ce qui a trait aux impacts du projet sur les chiroptères. Les quelques études existantes sur l'impact des éoliennes sur les chauves-souris mentionnent qu'en milieu forestier, il ne faut pas se limiter à étudier la mortalité des chauves-souris uniquement durant la période de migration des chauves-souris, mais qu'il faut couvrir toute la période où ces dernières sont actives. Par conséquent, le tableau 8.36 et le texte s'y rattachant devraient être présentés en tenant compte du type d'habitat à l'étude. Compte tenu de ces faits, il y aurait lieu de revoir les prévisions de mortalité de chauves-souris pour le site à l'étude. Il est aussi suggéré d'éviter les comparaisons inappropriées entre les mortalités des oiseaux et des chauves-souris.

Comme pour les oiseaux, l'initiateur ne propose aucune mesure d'atténuation pour limiter ou tenter de réduire les pertes appréhendées de chauves-souris. L'absence de connaissances sur les périodes de migration, sur les sites les plus fréquentés par les chauves-souris et sur les espèces présentes limite grandement les possibilités de trouver des mesures d'atténuation adéquates. L'initiateur devra identifier des mesures d'atténuation à la lumière des résultats d'inventaires réalisés. Il devrait aussi évaluer avec attention la mesure d'atténuation qui prévoit des arrêts temporaires des éoliennes pour réduire les mortalités des chauves-souris. Le positionnement des éoliennes devrait également être revu à la lumière de résultats de l'inventaire acoustique de chauves-souris en 2006.

RCQ-65 Un inventaire de chiroptères a été effectué sur les terres de la Seigneurie de Beaupré par la firme Envirotel 3000 inc. durant les périodes de migration et de reproduction à l'été et à l'automne 2006 (11 juin au 15 septembre). Selon les données obtenues dans tous les types d'habitat présents sur le territoire, six espèces ont été détectées. Parmi ces espèces, on note la présence de trois espèces migratrices (*Lasiurus borealis*, *Lasiurus cinereus* et *Lasionycteris noctivagans*), qui font partie de la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Cependant, d'une manière générale, en dehors de la vallée de la rivière Brûlé, la zone d'étude ne semble pas particulièrement riche en ce qui concerne les espèces en périls (4,4 % de l'ensemble des enregistrements). (Voir station TSO2, TS07 et TS08, du rapport d'inventaire des chiroptères). Il semblerait que les corridors de migration potentiels de la région se trouvent de part et d'autre de la zone d'étude. Le plus important site de reproduction, toutes espèces confondues, se retrouve dans la vallée la plus encaissée de la rivière Brûlé.

Selon les recommandations d'Envirotel 3000 inc., il serait préférable durant la nuit de ne faire aucun travaux de déboisement, construction et d'installations d'infrastructures durant les saisons de migration et de reproduction (juin à septembre). L'utilisation de lampes halogènes et au mercure serait interdite. Il est important de mentionner que seulement le déplacement des grues s'effectuera durant la nuit. Un suivi de mortalité sur 3 ans, après l'implantation du parc, permettra de cibler les éoliennes causant des collisions et d'instaurer des mesures d'atténuation spécifiquement aux sites problématiques. Advenant qu'une éolienne ou un groupe d'éoliennes entraîne un fort taux de mortalité, la vitesse de rotation des pales pourrait être ralentie ou la turbine pourrait être arrêtée de façon temporaire.

Rapport complémentaire

Comme l'activité des chauves-souris est concentrée dans les premières heures suivant le coucher du soleil, la fermeture pourrait se limiter à cette période de temps précise. Un nouvel outil émettant des ultrasons est actuellement en développement, afin d'éloigner les chauves-souris, et dont l'utilisation pourrait être envisagée afin de corriger des situations s'avérant préoccupantes. Des recherches sont actuellement en cours par le département des sciences biologiques de l'Université Humboldt State, USA (Joe Szewczak, Professeur associé, communication personnelle).

2.31 MILIEU HUMAIN – PROFIL SOCIOÉCONOMIQUE

QC-66 L'étude d'impact annonce dans cette section qu'une « étude plus poussée sur les retombées économiques du projet [...] sera déposée ultérieurement aux autorités gouvernementales concernées. » Veuillez en déposer trois copies au MDDEP lorsqu'elle sera disponible.

RCQ-66 Comme on peut le constater à la lecture des réponses aux questions 20 et 30, une étude préliminaire sur les retombées économiques a été effectuée pour répondre à ces questions. À cette étape de développement du projet, certains paramètres manquent pour bonifier significativement ce type d'étude. Nous sommes donc à évaluer la pertinence de pousser davantage cette étude.

2.32 MILIEU HUMAIN – UTILISATION DU TERRITOIRE

QC-67 Au début de cette section, il est mentionné que le Consortium a écrit aux chefs de Mashteuiatsh et de Wendake pour les informer du projet, mais l'étude d'impact ne fait pas état de leurs réponses. Un rappel doit être fait auprès de ces communautés afin que leur position soit enregistrée. La même démarche doit être effectuée auprès du conseil de bande d'Essipit.

RCQ-67 Le Consortium a effectivement contacté les communautés autochtones présentes à proximité du territoire de la Seigneurie afin de les informer du projet. Une lettre, que vous trouverez à l'annexe H de l'étude d'impact, a été envoyée à la communauté de Wendake, ainsi qu'à la communauté Mashteuiasth.

Seule la communauté de Mashteuiasth a retourné un accusé de réception, par lettre, mentionnant qu'ils allaient contacter le ministère des Ressources naturelles pour plus d'informations, mais qu'à priori, ils étaient favorables au projet. Un suivi sera effectué auprès de la communauté Wendake afin d'obtenir une réponse écrite et le Consortium fera également les démarches afin de contacter le conseil de bande d'Essipit à cet effet. Les correspondances à cet effet sont placées à l'annexe 10. Précisons que le Consortium entend également s'impliquer dans le processus de consultation gouvernemental et rencontrer ces communautés afin de leur présenter le projet et recueillir leurs commentaires.

QC-68 Au paragraphe sur l'exploitation forestière, on mentionne que des coupes forestières sont effectuées sur l'ensemble du territoire des terres du Séminaire, mais pas nécessairement à chaque année. Habituellement, en quelle saison les coupes sont-elles faites?

RCQ-68 Tel que discuté dans l'étude d'impact sur l'environnement, les activités forestières sont planifiées sur l'ensemble du territoire de la Seigneurie de Beaupré, soit un peu plus de 2 000 ha annuellement. Cependant, le secteur à l'étude dans le cadre de ce projet n'est pas nécessairement utilisé à chaque année.

Sur l'ensemble de son territoire, le Séminaire de Québec effectue des coupes forestières à l'année longue, à l'exception de la période de dégel qui se situe du début avril à la fin mai. Il est à noter que le transport du bois d'une partie des coupes forestières effectuées dans le parc des Laurentides (CAAF, Abitibi-Consolidated), qui se situe au nord de la Seigneurie de Beaupré, est également susceptible de transiter par la zone d'étude.

QC-69 À ce même paragraphe, l'initiateur ne spécifie pas si l'Agence de mise en valeur des forêts privées de la Capitale-Nationale a été consultée dans le cadre de ce projet. Il est donc invité à consulter cet organisme car il pourrait avoir fait des investissements pour l'aménagement des boisés qui seront touchés par l'installation d'éoliennes.

RCQ-69 Après une vérification auprès du Séminaire de Québec, l'Agence des forêts privées de Québec, a financé des travaux d'éclaircie pré-commerciale sur une superficie de 136,1 ha. Une lettre à cet effet et une carte de localisation des ces travaux sont disponibles à l'annexe 11.

QC-70 En ce qui a trait aux sites d'extraction et titres miniers, veuillez reprendre la figure 8.2 et y localiser les cinq titres miniers dont il est mentionné dans le texte.

RCQ-70 La figure 8.2, illustrant les claims miniers actifs et en demande, est placée à l'annexe 12.

2.33 MILIEU HUMAIN – UTILISATION DU TERRITOIRE

QC-71 L'étude traite bien des impacts sur les activités récréotouristiques et l'initiateur s'engage à ne pas réaliser de travaux d'aménagement (construction) durant les deux premières fins de semaine de l'ouverture de la chasse à l'Original. Qu'en est-il de la perturbation des activités de chasse des autres espèces lors des phases de construction et d'exploitation? Par exemple, la qualité des chemins de la zone d'étude en période de construction permettra-t-elle de maintenir l'accessibilité aux territoires de chasse?

RCQ-71 Lors de la phase d'aménagement, le territoire demeurera accessible aux membres en tout temps. La chasse à l'Original étant l'une des principales activités des membres, des mesures d'atténuation particulières ont été prévues afin de protéger cette activité.

Rapport complémentaire

Cependant, en ce qui a trait à la chasse au Cerf de Virginie, à l'Ours noir ainsi qu'aux petits gibiers, une signalisation adéquate sera placée sur le site afin d'informer les travailleurs et chasseurs des activités en cours. Signalons également que la chasse au Cerf de Virginie, à l'Ours noir et aux petits gibiers est permise selon la réglementation pour la zone de chasse 27 Ouest. Un plan de communication, tel que proposé dans le cas de la chasse à l'Orignal, sera également adopté pour toutes autres activités de chasse.

Notez que le projet aura des impacts positifs pour les chasseurs en général par l'ouverture de nouveaux accès routiers, ainsi que l'accès à de nouveaux territoires de chasse. L'échéancier des travaux sera élaboré afin de maintenir le réseau routier en bon état en tout temps lors des diverses périodes d'utilisation par les membres.

QC-72 Par ailleurs, le Séminaire de Québec accorde des baux d'une durée de trois ans aux différents clubs (18 clubs de chasse et pêche sont inclus partiellement ou totalement dans la zone d'étude). Ceux-ci possèdent plusieurs chalets situés en bordure de différents lacs pour accueillir leurs membres. Compte tenu des enjeux sur le paysage et sur les activités de chasse, l'initiateur pourrait-il préciser comment il tiendra compte des droits des villégiateurs dans l'utilisation des terres du projet proposé?

RCQ-72 Le Séminaire de Québec accorde un bail aux différents clubs de chasse et pêche que l'on retrouve sur l'ensemble de la Seigneurie de Beaupré. Les droits des membres face aux activités du Séminaire de Québec sont régis en fonction des articles 3 et 5.2 du bail :

Article 3 : Les membres reconnaissent que le renouvellement de conventions antérieures ou de cette convention ne leur confère aucun droit ou privilège quelconque à un renouvellement ultérieur;

Article 5.2 : Les privilèges sont subordonnés aux exploitations forestières présentes et futures ainsi qu'aux autres commerces et industries, présents et futurs, que ces exploitations forestières, commerces et industries soient le fait du Séminaire ou de tiers qu'il autorise de temps à autre. Les membres acceptent les empêchements, diminutions ou modifications dans la jouissance de leurs privilèges pouvant en résulter et renoncent à tout recours à cet égard contre le Séminaire ou les tiers qu'il autorise.

Le Consortium a tenu deux rencontres de consultation publique, les 12 et 13 juin 2006, où les membres des 196 clubs de chasse et pêche, présents sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré ont été invités. Les membres de plus de 20 clubs, particulièrement ceux présents dans le secteur de la zone d'étude, étaient présents. Rappelons que l'on retrouve 18 clubs compris entièrement ou partiellement dans les limites de la zone d'étude.

Rapport complémentaire

QC-73 Compte tenu de l'utilisation des chemins des terres du Séminaire par des villégiateurs se rendant aux différents chalets, l'initiateur a-t-il l'intention d'imposer des limites de vitesse aux camions de transport dans le cadre de ce projet?

RCQ-73 Le Séminaire possède actuellement une réglementation afférente aux limites de vitesse sur ses terres en vertu de l'article 3.1.2 du Règlement relatif aux clubs de chasse et pêche sur les terres du Séminaire de Québec.

Article 3.1.2 : Les usagers doivent ajuster la conduite de leur véhicule aux conditions de la route forestière et sont tenus de respecter des limites de vitesse allant de 50 à 70 km/h, à moins d'indication contraire, ainsi que les limites de charge sur les ponts.

2.34 MILIEU HUMAIN – MILIEU VISUEL

QC-74 Comme l'expliquent les premiers paragraphes de cette section, l'initiateur a choisi d'analyser les impacts visuels du projet sur 19 lieux d'observation stratégiques, qui sont listés aux pages 207 et 208. Il est également indiqué que « [...] les impacts les plus importants sont situés uniquement dans la Seigneurie de Beaupré, en bordure de certains lacs. » Puisque ces lacs sont utilisés pour la pêche, n'y a-t-il pas lieu d'évaluer également les impacts visuels des éoliennes pour des utilisateurs sur les lacs, dans une embarcation? Dans certains cas, voulant pêcher à l'extrémité des lacs, ils se rapprocheront à moins de 400 m d'une éolienne. Évaluer l'impact pour ces utilisateurs, notamment pour les lacs du des Céraistes, Renaud (anciennement lacs Louis et de la Loutre), Caribou, Cruche, des Îles et de la Route.

RCQ-74 Les lieux d'observation ont été choisis à partir des secteurs habités puisqu'ils regroupent la majorité des observateurs qui y résident de façon temporaire, ce qui nous semble être parmi les lieux les plus sensibles. D'autre part, les sites choisis peuvent être représentatifs d'une zone plus vaste. Il va de soi que les impacts visuels ne peuvent pas être précisés à partir de tout point où des activités sporadiques ont lieu, que ce soit pour des activités de pêche, de chasse ou autres.

Enfin, le fait de voir les éoliennes à partir d'une embarcation sur un lac n'augmentera pas le niveau d'impact de la plupart des sites lacustres étant donné que ces sites ont tous obtenu un degré de résistance fort et une importance d'impact généralement élevée (8 vues sur un total de 13). Plus particulièrement, les lacs des Céraistes (Louis), Renaud (La Loutre), Caribou, des Îles et de la Route ont tous obtenu la cote maximale du niveau d'impact. Seul le lac Cruche a obtenu une cote d'impact moyenne. Ce dernier pourrait voir son impact augmenter si le point de vue se faisait à partir d'une embarcation sur le lac.

Rapport complémentaire

QC-75 Pour ce qui est des lieux d'observation à partir des lacs, le principal critère discriminant l'importance de l'impact, selon la méthode employée par l'initiateur, s'avère le degré de perception. Nous concevons bien que ces lieux commandent une résistance forte et un degré d'étendue moyen : cette évaluation est commune à tous les lacs. Cependant, nous sommes d'avis que le degré de perception a été sous-estimé pour les cas où la distance est faible mais où peu d'éoliennes seraient visibles. Ce serait le cas pour le lac de la Tour et pour les situations discutées à la question précédente.

RCQ-75 Dans le cas où la distance entre les observateurs et les éoliennes serait faible mais où peu d'éoliennes sont visibles, nous évaluons que la portion du champ visuel touchée par la présence des infrastructures est mineure, proportionnellement au champ visuel global. D'autre part, le fait de se rapprocher des éoliennes (par exemple dans une embarcation, tel que mentionné à la question 74), pourrait avoir comme effet dans certains cas de diminuer l'impact visuel puisque la perception des éoliennes pourrait être entravée par la topographie ou la végétation présente sur les berges.

QC-76 La simulation visuelle depuis le lieu d'observation 9 (lac Cruche) inclut-elle le poste élévateur qui sera construit à proximité de l'éolienne n° 136? Sera-t-il visible au-dessus des arbres?

RCQ-76 Le poste élévateur présenté initialement à l'étude d'impact sera déplacé, il n'y aura donc plus de poste à cet endroit. La nouvelle localisation des postes élévateurs est présentée à la figure 5. Ceux-ci seront aménagés selon la description présentée à la section 3.2.3.9 Postes élévateurs de l'étude d'impact.

QC-77 En ce qui a trait à la vue depuis le lac des Îles (lieu d'observation 11), la proximité des éoliennes n° 70 et n° 75 en particulier contribue sans équivoque à créer le degré de perception fort qui y a été attribué. Elles seraient à moins de 250 m de la rive du lac. Puisque le degré de perception depuis le chalet pourrait aisément être augmenté au niveau « très fort » (si ce niveau existait), évaluer la possibilité de les déplacer, voire de les éliminer de la configuration finale du parc éolien.

RCQ-77 Les éoliennes 70 et 75 sont situées à plus de 500 m des chalets à proximité. Elles respectent donc les limitations déterminées par le Consortium en accord avec les utilisateurs du milieu.

Rapport complémentaire

QC-78 Veuillez produire une carte de visibilité des éoliennes, c'est-à-dire une cartographie du nombre d'éoliennes visibles depuis tous points à l'intérieur de la zone d'étude, voire à l'extérieur. Le territoire représenté à la carte 8.3b peut être repris.

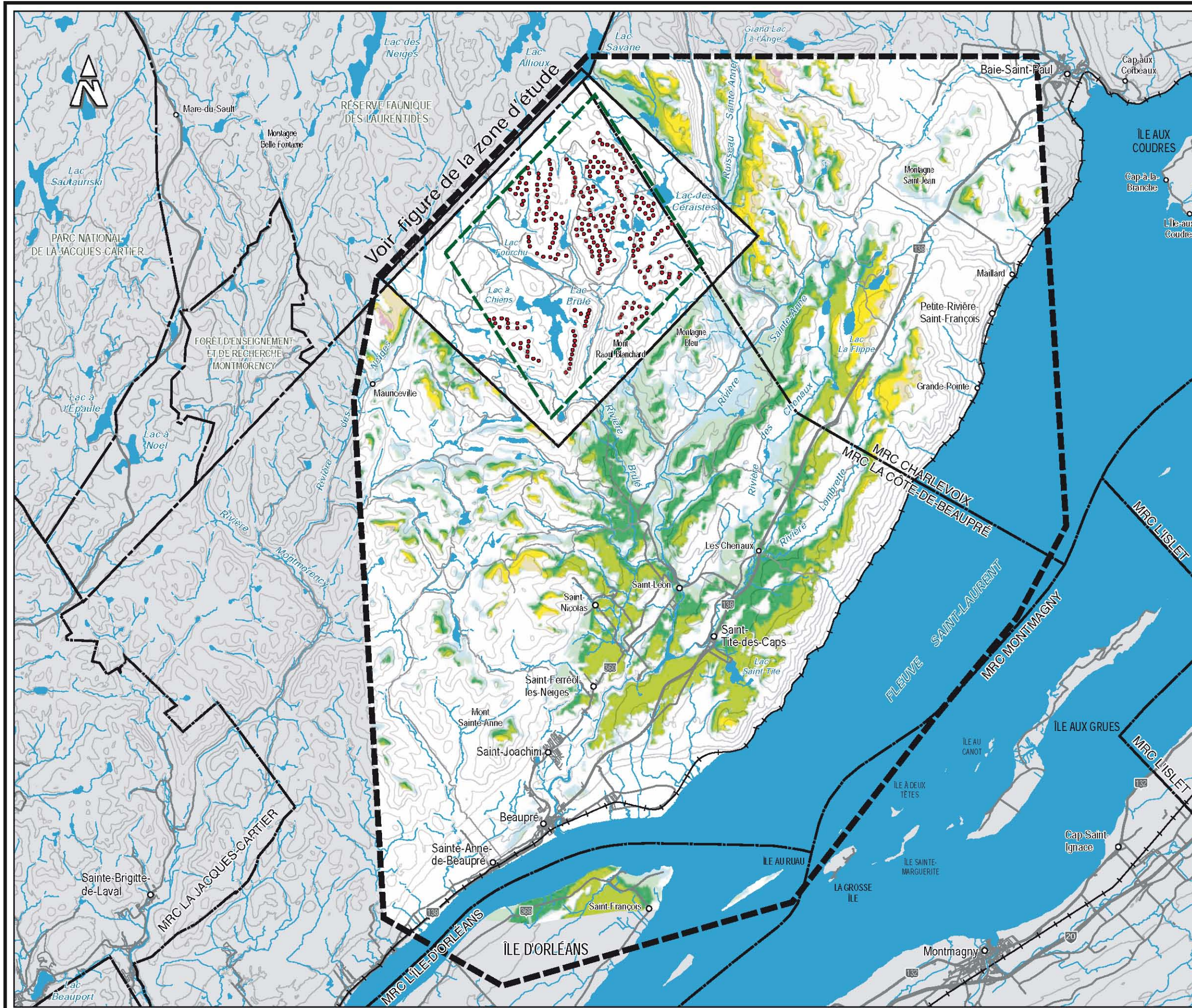
RCQ-78 Les cartes de visibilité sont présentées aux figures 11 et 12 du présent rapport. Deux cartes ont été produites, la première est présentée à l'échelle de la zone d'étude agrandie pour l'analyse des composantes de paysage. Celle-ci permet donc d'illustrer l'impact visuel à l'échelle régionale. La seconde carte tient compte de la zone d'étude du projet.

L'analyse supportant la production des cartes de visibilité a été effectuée à partir d'un système d'information géographique appelé ArcView GIS version 3.2a développé par Environmental Systems Research Institute (ESRI). Les extensions «Spatial Analyst» et «3D Analyst», ajoutées au logiciel de base, permettent l'analyse d'un territoire donné de par ses caractéristiques topographiques et les autres éléments physiques (naturels ou anthropiques) localisés ou référencés géographiquement.

L'analyse de visibilité s'est effectuée à partir des données numériques du territoire (topographie, hydrographie, chemins), à l'échelle 1 :20 000 et tiens compte du positionnement et de la hauteur des éoliennes proposées. À partir de ces données, il a été possible de procéder, en deux étapes à un examen de la visibilité des éoliennes dans ce secteur.

Premièrement, un modèle numérique d'élévation (MNE) a été produit à l'aide d'une couche numérique de la topographie du territoire à l'étude. Il en résulte une surface en trois dimensions qu'il est possible d'utiliser pour l'analyse subséquente. Nous avons également intégré la hauteur des éoliennes soit 131,5 m, à l'information numérique du territoire. Cette hauteur représente la hauteur maximale proposée à partir du modèle le plus restrictif. À partir de ces deux données, nous avons procédé au calcul de la zone de visibilité.




La précision de calcul a été fixée à 10 m pour l'ensemble du territoire à l'étude. Il en résulte une couche numérique où chacune des tuiles de 10 m X 10 m illustre le nombre d'éoliennes qui sont visibles à cet endroit. Ces zones sont les zones visibles du haut de l'éolienne (pale pointant vers le ciel). Un gradient de couleur a été utilisé afin de mieux visualiser le nombre d'éoliennes visibles. Cette analyse ne tient pas compte de la présence/absence et de la hauteur de la végétation. De plus, les éoliennes sont considérées visibles lorsqu'aucun obstacle topographique n'obstrue la vue, même si l'éolienne n'est pas visible à l'œil nu.











ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN DES TERRES DE LA SEIGNEURIE DE BEUPRÉ

Figure 11
Visibilité des éoliennes
(zone d'étude des composantes visuelles)



PROJET

-  Zone d'étude
-  Zone d'étude des composantes visuelles
-  Site d'implantation d'éolienne

NOMBRE D'ÉOLIENNES VISIBLES*

	0
	1 à 10
	11 à 25
	26 à 50
	51 à 100
	101 à 150
	151 à 200
	201 à 250

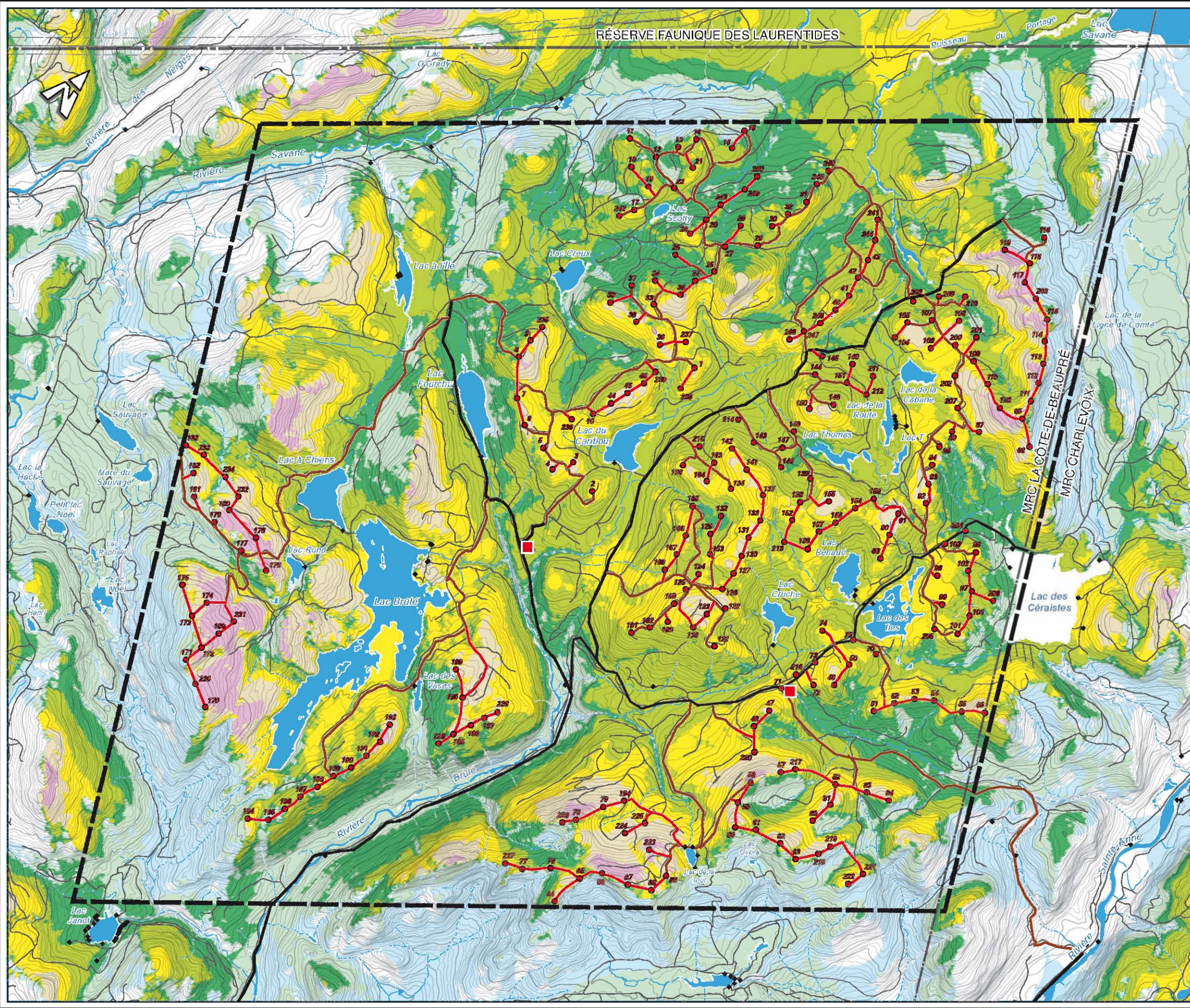
LIMITES

-  Municipalité régionale de comté (MRC)
-  Réserve faunique et parc national

* Le nombre d'éoliennes visibles est surestimé pour les raisons suivantes :
 Le point de réception a une vision de 360°.
 Le couvert végétal n'est pas considéré.
 Une éolienne en ligne de vue directe avec le point de réception est considérée visible, même si elle se trouve à une distance qui la rendrait invisible à l'œil nu.

km 0 5 10 15

Figure 12
Visibilité des éoliennes
(zone d'étude du projet)



PROJET

- Zone d'étude
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- Poste élévateur

NOMBRE D'ÉOLIENNES VISIBLES*

- 0
- 1 à 10
- 11 à 25
- 26 à 50
- 51 à 100
- 101 à 150
- 151 à 200
- 201 à 250

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

- Ligne de transport d'énergie
- Chemin forestier
- Chalet
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Réserve faunique

* Le nombre d'éoliennes visibles est surestimé pour les raisons suivantes :
 Le point de réception a une vision de 360°.
 Le couvert végétal n'est pas considéré.
 Une éolienne en ligne de vue directe avec le point de réception est considérée visible, même si elle se trouve à une distance qui la rendrait invisible à l'oeil nu.



Rapport complémentaire

QC-79 Les photographies prises depuis Saint-Tite-des-Caps et le sentier des Caps de Charlevoix l'ont été par ciel voilé. Il est d'ailleurs possible de constater, par les figures 8.20 et 8.21 (mont Sainte-Anne), la différence que peut engendrer l'état du ciel sur la visibilité des éoliennes. Par conséquent, refaire par journée claire une simulation visuelle de la vue de Saint-Tite-des-Caps (lieu d'observation n° 19), présentée de la même façon que la figure 8.23.

RCQ-79 Une nouvelle simulation visuelle à partir du lieu d'observation n° 19 est présentée à la figure 13.

QC-80 Il est mentionné à la page 58 (5.0 – Préoccupations du public) que l'aspect visuel est l'une des préoccupations exprimées lors des diverses rencontres. A-t-il été soulevé par les membres des clubs de chasse et pêche? Dans un cas comme dans l'autre, les simulations visuelles leur ont-elles été présentées? Dans l'affirmative, quelle est leur perception de ces simulations?

RCQ-80 Des rencontres d'informations avec les membres des clubs de chasse et pêche ont eu lieu les 12 et 13 juin 2006 au cours desquelles l'aspect visuel a été soulevé. Ces derniers désiraient savoir si le scénario proposé représente celui avec le plus grand nombre d'éoliennes. À ce moment, les simulations visuelles ainsi que le plan d'implantation ont été présentés. Les gens se sont interrogés sur l'impact visuel du réseau électrique et de la couleur des éoliennes. On a même suggéré la possibilité de peindre la partie inférieure des tours afin que celles-ci se confondent avec le milieu forestier.

L'annexe 13 présente le compte rendu de cette rencontre, ainsi que les principales questions des membres et les réponses du Consortium.

2.35 MILIEU HUMAIN – ENVIRONNEMENT SONORE

QC-81 Au même titre que pour l'évaluation de l'impact visuel, quels sont les impacts sonores qui seraient attribués aux utilisateurs présents sur les lacs, dans une embarcation, puisque ces lacs sont utilisés pour la pêche? En effet, la figure 8.24 montre que des secteurs des lacs de la Route, Renaud (anciennement lac de la Loutre) et des Îles seraient situés au-delà de l'isophone de 45 dB(A) $L_{eq, (24 h)}$.

RCQ-81 Le vent conditionne proportionnellement le fonctionnement des éoliennes. Au delà du bruit généré par les éoliennes il y a également celui occasionné par le vent lui-même. Ainsi qu'en est-il du bruit des feuilles (noter que le bruit émis par une éolienne est de même niveau que le bruit des feuilles avec un vent de 20 km/h), du bruit du clapotis des eaux sur les rives ou sur les bords de toutes embarcations. Ajoutons que les pêcheurs qui se déplacent sur un plan d'eau en actionnant des rames et même un moteur produisent également du bruit. Tous ces éléments conjugués sont susceptibles de causer un niveau de bruit au moins équivalent à celui émis par une éolienne.

Les lacs qui sont évoqués, se trouvent dans une zone où le niveau de bruit anticipé des éoliennes varie entre 45 dBA et 50 dBA. Le niveau sonore anticipé est donc inférieur à la limite de jour du MDDEP, qui est de 55 dBA. Les émissions sonores des éoliennes sont donc conformes.

En ce qui a trait à l'impact sonore, le L_{dn} est évalué entre 48 et 53 dBA (exposition de jour seulement, incluant un facteur d'ajustement de + 5 dBA pour sources de bruit nouvelles). L'importance de l'impact sonore est faible.

QC-82 Le tableau 8.68 ainsi que l'évaluation de l'impact sonore (tableau 8.69) doivent être évalués pour les conditions nocturnes qui, dans le cas de certains lacs, rendent des niveaux de bruit initiaux inférieurs à 30 dB(A) $L_{eq, (24 h)}$.

RCQ-82 L'impact sonore a été évalué en tenant compte de la période diurne et de la période nocturne, par l'entremise d'un descripteur unique de bruit, le L_{dn} . Tel qu'indiqué au rapport, ce descripteur correspond à un 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.

Les calculs de niveau sonores sont effectués en assumant les éléments suivants :

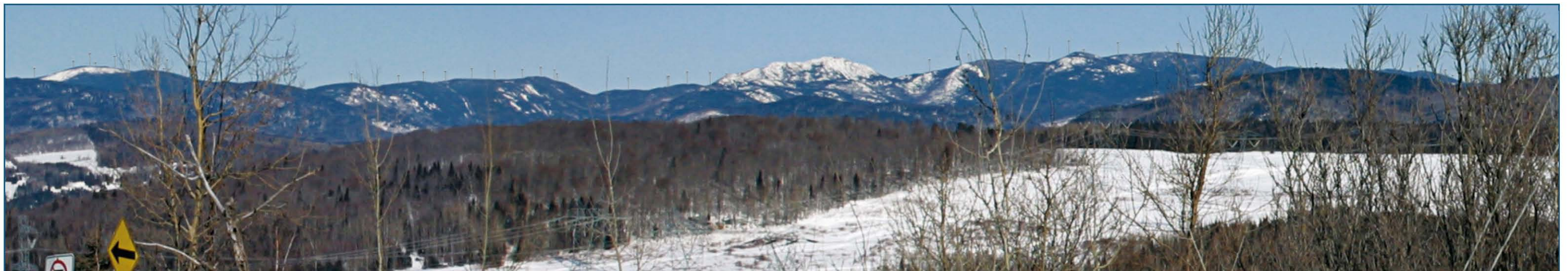
- toutes les éoliennes fonctionnent en même temps;
- toutes les éoliennes fonctionnent à plein régime;
- présence d'un vent porteur de la source vers les points sensibles;
- la topographie sur le site;
- le bruit du vent n'est pas évalué (puisque les mesures pour caractériser l'état sonore actuel du territoire sont prises par temps calme).



Situation actuelle



Simulation visuelle



Simulation visuelle (agrandissement)

2.36 MILIEU HUMAIN – QUALITÉ DE VIE

QC-83 L'initiateur doit indiquer quels seront les seuils de bruit à respecter afin de limiter le bruit émis par le chantier. L'établissement des seuils de bruit à respecter en période de construction doit tenir compte de la période de la journée ainsi que du niveau de bruit actuel (avant les travaux) dans les zones sensibles, en l'occurrence à proximité des chalets. L'annexe 5 du présent document présente les limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction.

RCQ-83 Les seuils de bruit qui seront appliqués aux activités en phase de construction, seront ceux du MDDEP. Les travaux seront réalisés en période de jour seulement soit entre 7h et 19h; par conséquent, le seuil sera de $L_{Aeq, 12h}$ 55 dBA, le bruit initial étant inférieur à cette valeur dans toute la zone d'étude.

2.37 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

QC-84 Un suivi de la récolte d'originaux sur le territoire à l'étude devrait être effectué.

RCQ-84 Le Séminaire de Québec effectue un suivi de la récolte d'originaux auprès des membres des différents clubs de chasse et pêche et ce, depuis 1987. Le promoteur s'engage donc à poursuivre ce suivi sur l'ensemble de la Seigneurie de Beaupré, en particulier pour les territoires de chasse compris à l'intérieur du parc éolien.

Les données accumulées depuis vingt ans permettront d'effectuer des comparaisons quant aux succès de chasse sur le territoire avant ainsi qu'après la mise en place d'éoliennes.

QC-85 L'initiateur devrait proposer un suivi des Caribous dans le territoire à l'étude afin de documenter l'impact des éoliennes sur la fréquentation des Caribous sur le site.

RCQ-85 Voir le second rapport complémentaire traitant du Caribou forestier.

Rapport complémentaire

QC-86 L'initiateur peut-il fournir le détail du programme de suivi des oiseaux et des chauves-souris? Outre les détails du suivi de la mortalité (protocole de recherche de carcasses, constance des observateurs, persistance des carcasses, aire minimale d'étude à l'emplacement de chacune des structures retenues, etc.), le programme devrait prévoir un inventaire du comportement des oiseaux à proximité des éoliennes, autant la densité de nidification d'oiseaux que le comportement migrateur à l'approche de l'éolienne. Il faudra alors suivre les protocoles proposés par le MRNF (voir les protocoles annexés).

De plus, l'initiateur du projet devrait clairement indiquer son intention de respecter le Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec (voir annexe 4). Les résultats de ce suivi devraient être utilisés pour trouver, en cours de route, de nouvelles mesures d'atténuation adaptées au projet de la Seigneurie de Beauré. De surcroît, pour ces éoliennes où des taux de mortalités élevés sont notés, un suivi devrait être effectué à tous les cinq ans pour le reste de l'exploitation du parc, pour évaluer l'efficacité de ces mesures.

RCQ-86 Comme mentionné précédemment, le promoteur s'engage à faire des suivis de mortalité de l'avifaune à proximité des éoliennes selon les protocoles qui seront en vigueur lors de la première année d'exploitation du parc éolien. Le promoteur travaillera avec le MRNF et le SCF dans l'élaboration d'un protocole spécifique au territoire d'étude. Le développement éolien est récent au Québec et par conséquent, les protocoles de suivis et d'inventaire sont en constante évolution.

Le promoteur va également effectuer un suivi de mortalité pour les chiroptères conformément au protocole qui sera en vigueur lors de la première année d'exploitation du parc éolien.

QC-87 L'initiateur prévoit-il faire un suivi du niveau d'intégration des éoliennes au paysage, incluant un sondage auprès de la population?

RCQ-87 Après la construction du parc éolien, un sondage sera effectué auprès de la population avoisinante ainsi qu'auprès des membres des différents clubs de Chasse et pêche afin de connaître leur perception face à ce projet. Le promoteur envisage d'effectuer ce sondage à la première année, suite à l'aménagement du parc éolien, ainsi qu'à la troisième année. Cette méthode permettra d'effectuer une comparaison des résultats, et ainsi mesurer comment les gens perçoivent ces infrastructures dans le temps.

2.38 RÉSUMÉ DU PROJET

QC-88 Le tableau 10.1, qui présente la synthèse des impacts potentiels liés à l'aménagement, l'exploitation et la désaffectation du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré, n'inclut pas la composante paysage. Pour quelle raison?

RCQ-88 L'analyse sur le milieu visuel (composante paysage) est effectuée de façon distincte, en utilisant une méthodologie propre à cette composante. De plus, l'analyse des paysages s'effectue de façon ponctuelle et indépendante en considérant chacun des points de vue sensibles situés à l'intérieur de la zone d'étude, ainsi qu'en périphérie de celle-ci. Les résultats de chacune de ces analyses, à chacun des points, sont donc présentés dans l'étude d'impact à la section 8.3.5.

2.39 EFFETS CUMULATIFS SUR LA FAUNE AVIENNE ET TERRESTRE

QC-89 Il y aurait lieu à cette section de préciser dans quelle mesure la mortalité d'oiseaux et de chauves-souris, associée au présent projet, s'ajoute aux autres mortalités déjà existantes pour ces espèces. Pour le Caribou, l'initiateur devrait indiquer dans quelle mesure les impacts liés à la présence des éoliennes s'ajoutent aux problèmes de perte d'habitat, de fragmentation de l'habitat et de dérangement que subit déjà le Caribou.

RCQ-89 Les données récentes provenant des suivis de mortalités de l'avifaune et des chiroptères montrent un taux de mortalité de 0,47 oiseau par éolienne par an pour le parc éolien du mont Copper en 2004 et un taux de mortalité de 0,31 oiseaux par éolienne par an en 2005. Lors de ce même inventaire, une seule chauve-souris morte a été retrouvée, pour un taux de 0,15 chauves-souris par éolienne par an. En ce qui a trait à l'inventaire de mortalité effectué pour le parc éolien du mont Miller en 2005, un oiseau mort a été retrouvé pour un taux de 0,14 oiseau par éolienne par an. Ces résultats sont inférieurs aux données de la littérature, qui présentent des valeurs variant entre 1,83 et 2,19 oiseaux tués par éolienne par an pour l'ensemble des espèces.

Ces taux de mortalité par collision avec les turbines peuvent s'ajouter à ceux entraînés par les activités reliées à l'exploitation forestière sur le territoire à l'étude, qui constitue présentement la principale perturbation. Les travaux forestiers effectués pendant la période de nidification seraient susceptibles d'entraîner la destruction de certains nids, pouvant causer la mort des oisillons ainsi que la destruction des œufs en plus d'augmenter le taux de prédation (Darveau *et al.* 1997). Afin d'atténuer cet impact, le promoteur s'est engagé à ne pas effectuer de travaux de déboisement lors de la période de nidification, soit entre le 1^{er} mai et le 15 août.

Rapport complémentaire

Il est de mise de comparer le taux estimé de mortalité par collision à celui calculé et dont des structures anthropiques qui en sont la cause. En comparaison, annuellement aux États-Unis, les bâtiments génèrent 60-80 millions de collisions mortelles, les lignes électriques jusqu'à 174 millions et les tours de communication de 4 à 50 millions. Sur la même échelle, les éoliennes seraient responsables de 10 000 à 40 000 collisions mortelles avec les oiseaux (NWCC, 2001). Notons que ces données ne tiennent pas compte de l'importance de l'étendue ou du nombre de chaque infrastructure sur le territoire étudié.

Plusieurs études ont tenté d'estimer l'impact réel des changements climatiques sur les oiseaux. Avec une augmentation de la température, il est évident que des changements de comportement sont à prévoir chez les espèces aviennes. Parmi ceux-ci, notons une possible désynchronisation entre les périodes de migration et les périodes optimales pour la recherche de nourriture, une dégradation des habitats préférentiels, un dérangement dans la distribution des espèces et l'obligation d'adaptation rapide à de nouvelles proies, de nouveaux prédateurs et de nouveaux habitats (NWF et ABC, 2002). De la même manière, un impact non négligeable du réchauffement climatique est à prévoir sur les chauves-souris. Les effets des changements climatiques sur la distribution des différentes espèces de plantes et d'insectes affecteront les diverses espèces de chauves-souris, dépendantes de ces sources de nourriture pour la reproduction et/ou la migration (Bogan, M. A., 2003).

On peut supposer une économie de 1 500 t/turbine (3MW)/an de CO₂ en utilisant l'énergie éolienne, en considérant que pour chaque kWh produit par les centrales au gaz, environ 1,5 livres de CO₂ est émise dans l'atmosphère (AWEA, 2007). Mentionnons que les centrales de production d'énergie alternative ont des effets nocifs sur l'environnement, soit des émissions de dioxyde de carbone, de dioxyde de soufre et d'oxyde d'azote, des pertes d'habitats dues à l'exploitation pétrolière et du charbon ainsi que des mortalités indirectes causées par les installations hydroélectriques et les centrales nucléaires. Toujours selon AWEA, l'énergie éolienne serait bénéfique à la faune grâce à l'utilisation moindre d'eau pour son exploitation et aussi grâce à ses émissions nulles de gaz à effet de serre, lesquelles sont reconnues pour altérer les habitats naturels.

Conséquemment, si l'on met en perspective l'émission des divers polluants reliés aux industries de l'énergie et les effets des changements climatiques sur la faune avienne et que l'on considère les avantages environnementaux de l'énergie éolienne en comparaison avec les autres types de production d'énergie, est-il possible de calculer un taux de mortalité réel en tenant compte des effets négatifs et positifs?

Le taux de mortalité chez les chiroptères, dû aux éoliennes, a été calculé à partir d'une revue de données concernant plusieurs parcs éoliens aux États-Unis. Selon cette source, le taux de mortalité varie de 1,2 à 46,3 chauves-souris/turbine/année, pour une moyenne de 3,4 mortalités/turbine/an ou 4,6 mortalité/MW/an (Johnson 2004).

Rapport complémentaire

Par contre, des données plus récentes en provenance d'étude de mortalité de parcs éoliens québécois révèlent des taux beaucoup moins élevés (voir plus haut). Le taux de mortalité le plus élevé est associé aux espèces migratrices (Kuntz, 2004), mais les espèces résidentes pourraient aussi être touchées par ces taux élevés, en période de migration, en milieu forestier. Précisons qu'au Québec, même les espèces résidentes effectuent de courtes migrations.

En ce qui a trait aux Caribous susceptibles de fréquenter le territoire, le présent projet nécessitera des coupes forestières de l'ordre de 152,1 ha, comparativement aux 2 000 ha de coupe pratiquée annuellement sur l'ensemble de la Seigneurie de Beaupré. Le déboisement relié au présent projet entraîne donc une perte d'habitat supplémentaire représentant 7,8 % des coupes annuelles. Celles-ci s'effectueront à proximité des éoliennes et des chemins d'accès. Également, des travaux de végétalisation seront effectués à proximité des éoliennes (superficie revégétalisée de 112,5 ha).

BIBLIOGRAPHIE

AWEA, 2007. <http://www.awea.org/faq/co2trees.html>

Bogan, M. A. 2003. Potentiel effects of global change on bats. U. S. Geological Survey. Biological Resources Division. <http://geochange.er.usgs.gov/sw/impacts/biology/bats/>

Darveau, M., L. Bélanger, J. Huot, E. Melançon et S. DeBellefeuille. 1997. Forestry practices and the risk of bird nest predation in a boreal coniferous forest. *Ecological Application*, vo. 7 no.2, pp. 572-580.

Envirotel 3000 inc. 2007. Inventaire des chiroptères – Domaine du parc éolien des terres du Séminaire (version préliminaire). Projet # 26406, 24 pages.

Erickson, W.P., G.D Johnson, M.D. Strickland, D.P. Jr. Young, K.J. Sernka et R.E. Good, 2001. *Avian Collisions with Wind Turbines: A summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States*. Site Internet : www.nationalwind.org

Johnson, G.D. 2004. A review of bat impacts at wind farms in the U.S. *dans* Proceeding if the Wind Energy and Birds/bats Workshop : Understanding and resolving bird and bat impacts. Washington, D. C., May 18-19, 2004 (S. S. Schwartz, ed.), Resolve Inc., Washington, D. C. Pp. 46-50

Groupe Viau inc. (Le), en collaboration avec Le Groupe Conseil Entraco inc., 1992. Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition. Pour le service Ressources et Aménagement du territoire, direction Recherche et Encadrements, Vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, 325 pages.

Kuntz, T. H. 2004. Wind power : bats and wind turbines. *dans* Proceeding if the Wind Energy and Birds/bats Workshop : Understanding and resolving bird and bat impacts. Washington, D. C., May 18-19, 2004 (S. S. Schwartz, ed.), Resolve Inc., Washington, D. C. Pp. 50-55.

NWCC, 2001. National Wind Coordinating Committee. Avian collisions with wind turbines: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. Western Ecosystems technology Inc. 62 pages.

NWF and ABC, 2002. National Wildlife Federation and American Bird Conservancy. The birdwatcher's guide to Global Warming. Report prepared by Price, J. and P. Glick.