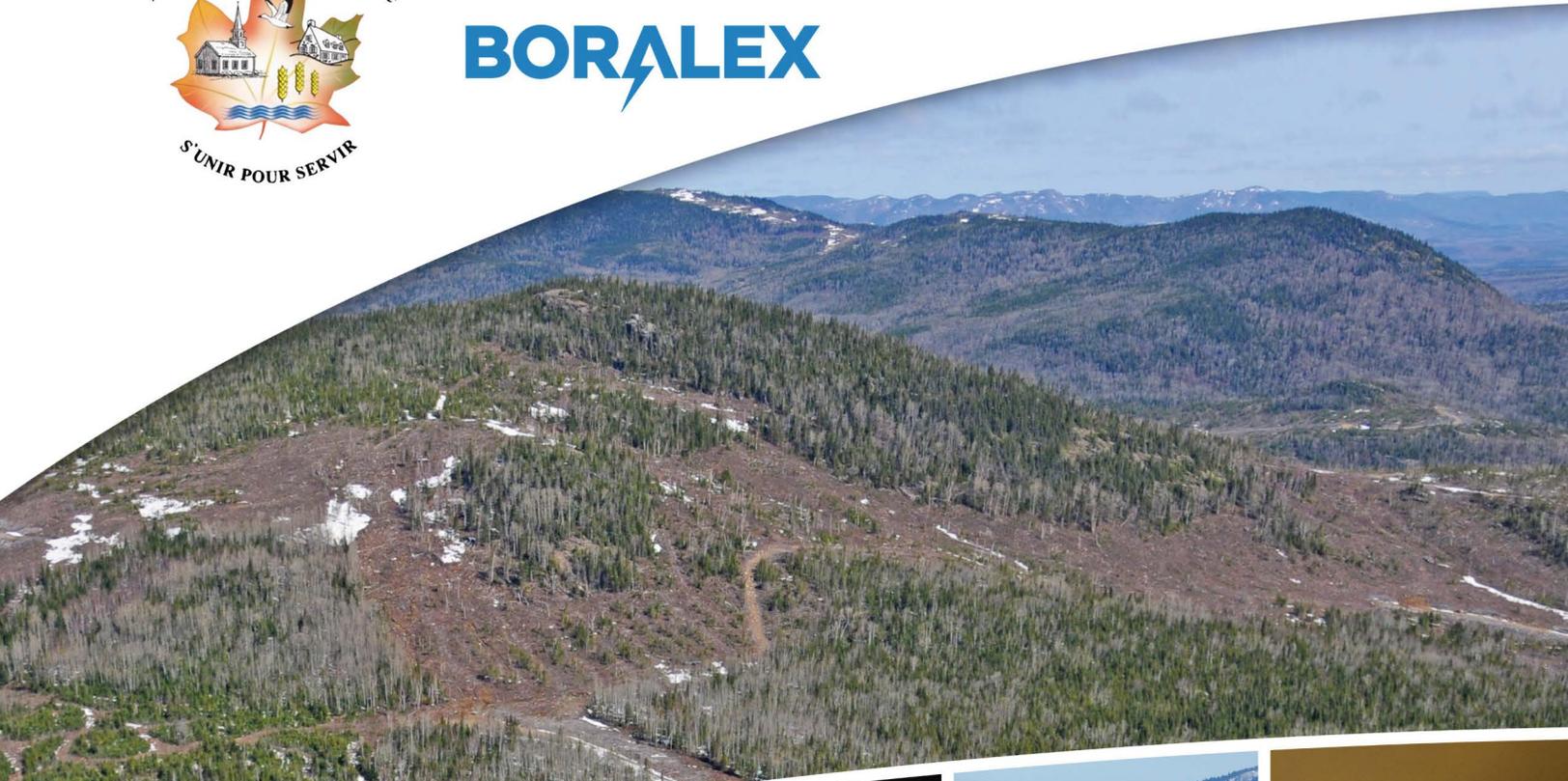




BORALEX



Parc éolien de la Côte-de-Beaupré

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

Rapport complémentaire 1

Dossier no 609860
Mars 2013
Rév. no 01





PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

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

Rapport complémentaire 1

Dossier no 609860
Mars 2013
Rév. no 01

Préparé par :

Claudie Latendresse, M. Sc., biologiste

Vérfié par :

Jérôme Beaulieu, Directeur de projets éoliens

AVIS

Ce document fait état de l'opinion professionnelle de SNC-Lavalin inc., division Environnement (ci-après appelée « SNC-Lavalin Environnement ») quant aux sujets qui y sont abordés. Elle a été formulée en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte du « Bon de commande #4500001722 » daté du 15-01-2013 (le « Contrat ») intervenu entre SNC-Lavalin Environnement et Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C (le « Client ») ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses de SNC-Lavalin Environnement ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans le Contrat, et est au seul usage du Client, dont les recours sont limités à ceux prévus dans le Contrat. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

Pour la préparation de ce document, SNC-Lavalin Environnement a suivi une méthodologie et des procédures et a pris les précautions appropriées en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Cependant, l'exactitude de ces estimations ne peut être garantie. À moins d'indication contraire expresse, SNC-Lavalin Environnement n'a pas contre-vérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le Client, les autres consultants, laboratoires d'essai, fournisseurs d'équipements, etc.) et sur lesquels est fondée son opinion. SNC-Lavalin Environnement n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

À l'exception des dispositions du Contrat, SNC-Lavalin Environnement décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

ASSURANCE QUALITÉ

Chez SNC-Lavalin Environnement, nous tenons en haute estime nos clients ainsi que l'environnement et les communautés au sein desquels nous travaillons.

Nous appliquons rigoureusement et améliorons continuellement notre Système de Gestion de la Qualité, qui a été enregistré par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) selon la norme internationale ISO 9001, afin de répondre et de surpasser les exigences de nos clients. Nous reconnaissons que la qualité de notre prestation est souvent jugée par :

- Des travaux de terrain réalisés en toute sécurité;
- Une cueillette d'information (inventaires, relevés, recherches) précise et complète;
- La qualité technique et linguistique des livrables soumis;
- Le respect des échéanciers;
- Le respect des budgets;
- Une facturation rapide, claire et précise;
- La compétence de notre personnel.

Tous les documents présentés à nos clients seront révisés par au moins deux professionnels pour les fins de contrôle de la qualité et ainsi réduire les efforts et délais de révision par nos clients.

Dans la planification et la réalisation des projets qui nous sont confiés, nous sommes fidèles aux principes du développement durable en incorporant les principes de durabilité à chaque stade du cycle de vie d'un projet.

Chez SNC-Lavalin Environnement, nous comprenons que la satisfaction de nos clients est indispensable à la réussite de nos affaires et nous voulons être perçus par eux comme un partenaire privilégié pour réaliser des projets durables.

L'entreprise est membre de diverses associations accréditées dont l'Association québécoise pour l'évaluation d'impacts (AQEI), le Réseau Environnement et l'Association canadienne de réhabilitation des sites dégradés (ACRSD).



ÉQUIPE DE TRAVAIL

ÉOLIENNES CÔTE-DE-BEAUPRÉ S.E.C.

BORALEX

Chargée de projet, développement	Marie-Pierre Morel, ing.
Chargée de projet, réglementaire	Audrey Segret, Ph. D., Biologiste.
Directeur construction	Philippe Gagnon, ing.

MRC DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Conseiller spécial	Jacques Pichette
Aménagiste	Pierre-Alexandre Côté

SNC-LAVALIN INC. DIVISION ENVIRONNEMENT

Directeur de projet	Jérôme Beaulieu, B. Sc., Biologiste
Chargée de projet	Claudie Latendresse, M. Sc., Biologiste
Analystes	Isabelle Cartier, M. Sc., Biologiste Catherine Dumais, M. Sc., Biologiste Annie Maloney, B. Sc., Biologiste, ing. f. Martin Meunier, M. Ing., Spécialiste en acoustique
Cartographes	Alain Chouinard, tech. Géomatique Maryse Trudeau, tech. Géomatique
Édition	Marie-Audrée Gosselin

ACTIVA ENVIRONNEMENT

Rédaction	Julie Dugas, biologiste Marylin Cloutier, ing. for.
-----------	--

COLLABORATEURS

Cartographie	François Girard
Laurin Beaudoin et associés Études visuelles	Sylvie Laurin

TABLE DES MATIÈRES

AVIS	i
ASSURANCE QUALITÉ	ii
ÉQUIPE DE TRAVAIL	iii
TABLE DES MATIÈRES	v
Liste des tableaux	vi
Liste des cartes	vii
Liste des annexes	vii
INTRODUCTION	1
RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES	3
CHAPITRE 1 MISE EN CONTEXTE DU PROJET	3
Section 1.3 Contexte et raison d'être du projet	3
Section 1.5 Aménagement et projets connexes.....	5
CHAPITRE 2 PORTRAIT GÉNÉRAL DU MILIEU	5
Section 2.1 Définition de la zone d'étude	5
CHAPITRE 3 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	8
Section 3.1 Paramètres réglementaires et environnementaux régissant l'implantation d'éoliennes.....	8
Section 3.3 Phase d'aménagement	9
Section 3.5 Phase de démantèlement	11
Section 3.6 Échéancier prévu	12
CHAPITRE 4 MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES	12
Section 4.3 Mesures concernant le transport routier	12
CHAPITRE 5 CONSULTATIONS ET PRÉOCCUPATIONS DU MILIEU	14
Section 5.7 Suivi et liens avec les utilisateurs.....	14
CHAPITRE 7 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, SOURCES D'IMPACT ET VALORISATION DES ÉLÉMENTS	15
Section 7.2 Sources d'impacts.....	15
CHAPITRE 8 DESCRIPTION DES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT ET ANALYSE DES IMPACTS	16
SECTION 8.1 MILIEU PHYSIQUE	16
Section 8.2 Milieu biologique	16
8.2.2 Mammifères.....	29
8.2.4 Ichtyofaune.....	35
8.2.5 Avifaune	38
Section 8.3 Milieu humain	63
8.3.1 Profil socioéconomique	63
8.3.2 Utilisation du territoire.....	64

8.3.3	Infrastructures	66
8.3.6	Environnement sonore	74
CHAPITRE 9	PROTECTION, SURVEILLANCE ET SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX.....	81
Section 9.2	Programme de surveillance en phase d'aménagement.....	81
Section 9.3	Programme de suivi environnemental.....	83
CHAPITRE 10	RÉSUMÉ DU PROJET	83
CHAPITRE 11	EFFETS CUMULATIFS.....	83
Section 11.3	Effets cumulatifs sur la faune	83
11.3.1	Faune aviaire.....	84
Section 11.6	Effets cumulatifs sur le transport.....	86
RÉFÉRENCES.....		89

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Répartition des habitats forestiers susceptibles de contenir des plantes menacées ou vulnérables dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré	20
Tableau 2	Répartition des milieux humides dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.....	26
Tableau 3	Espèces de chauves-souris susceptibles de fréquenter la zone d'étude.....	33
Tableau 4	Évaluation de l'impact sur les chiroptères à statut précaire - Phase d'exploitation	35
Tableau 5	Période, localisation, dates et effort d'inventaire, nombre total d'oiseaux de proie observé et nombre d'oiseaux de proie observé par heure aux stations d'observation inventoriées dans le cadre des études d'impact sur l'environnement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4 les plus près de la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.....	50
Tableau 6	Comparaison entre les taux de migration (nombre d'oiseaux de proie par heure d'observation) obtenus à partir des cinq stations d'observation inventoriées dans le cadre des études d'impact sur l'environnement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4 les plus près de la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré et ceux des belvédères de référence	51
Tableau 7	Densité moyenne des couples nicheurs (nombre par kilomètre carré) par espèce dans les grands types d'habitats inventoriés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4.....	54
Tableau 8	Estimation du nombre de couples nicheurs potentiellement touchés par la perte d'habitat associée au déboisement par espèces et grands types d'habitat.....	56
Tableau 9	Évaluation de l'impact sur l'archéologie - Phase d'aménagement.....	67

LISTE DES CARTES

Carte 1	Localisation du projet	4
Carte 2	Localisation des bâtiments le long des routes d'accès à la zone d'étude du parc éolien.....	7
Carte 3	Habitats forestiers potentiels des plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.....	21
Carte 4	Milieus humides et lacs à omble chevalier.....	27
Carte 5	Stations d'échantillonnage de l'inventaire de chauves-souris considérées pour l'analyse des impacts.....	30
Carte 6	Stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune considérées pour l'analyse des impacts – Sauvagine et oiseaux aquatiques.....	41
Carte 7	Stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune considérées pour l'analyse des impacts – Oiseaux de proie	43
Carte 8	Stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune considérées pour l'analyse des impacts – Oiseaux terrestres	45
Carte 9	Stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune considérées pour l'analyse des impacts – Espèces à statut particulier	47
Carte 10	Habitats potentiels de nidification de l'engoulevent d'Amérique, du martinet ramoneur, du moucherolle à côtés olive, de la paruline du Canada et de la grive de Bicknell	59
Carte 11	Milieu sonore projeté.....	75

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Rapport du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
Annexe B	Rapport d'inventaire de la grive de Bicknell au parc éolien de la Côte-de-Beaupré
Annexe C	Étude de potentiel archéologique effectuée dans le cadre du projet de développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré

INTRODUCTION

Le présent document répond aux questions et commentaires adressés à Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Ces questions et commentaires découlent de l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) 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* (chapitre Q-2, r. 23) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur du projet.

Les réponses données par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. dans ce document s'appuient sur le projet intitulé « Parc éolien de la Côte-de-Beaupré, étude d'impact sur l'environnement » déposé en août 2012 au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, rapport principal (MDDEP; SNC-Lavalin Environnement, août 2012).

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES

Cette section présente les réponses d'Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. aux questions et commentaires de la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres (Dossier n° 3211-12-190 déposé le 10 décembre 2012). Afin de faciliter la compréhension de cette section, les questions et commentaires ont été retranscrits intégralement (QC, en gras) et sont suivis de leur réponse correspondante (RQC).

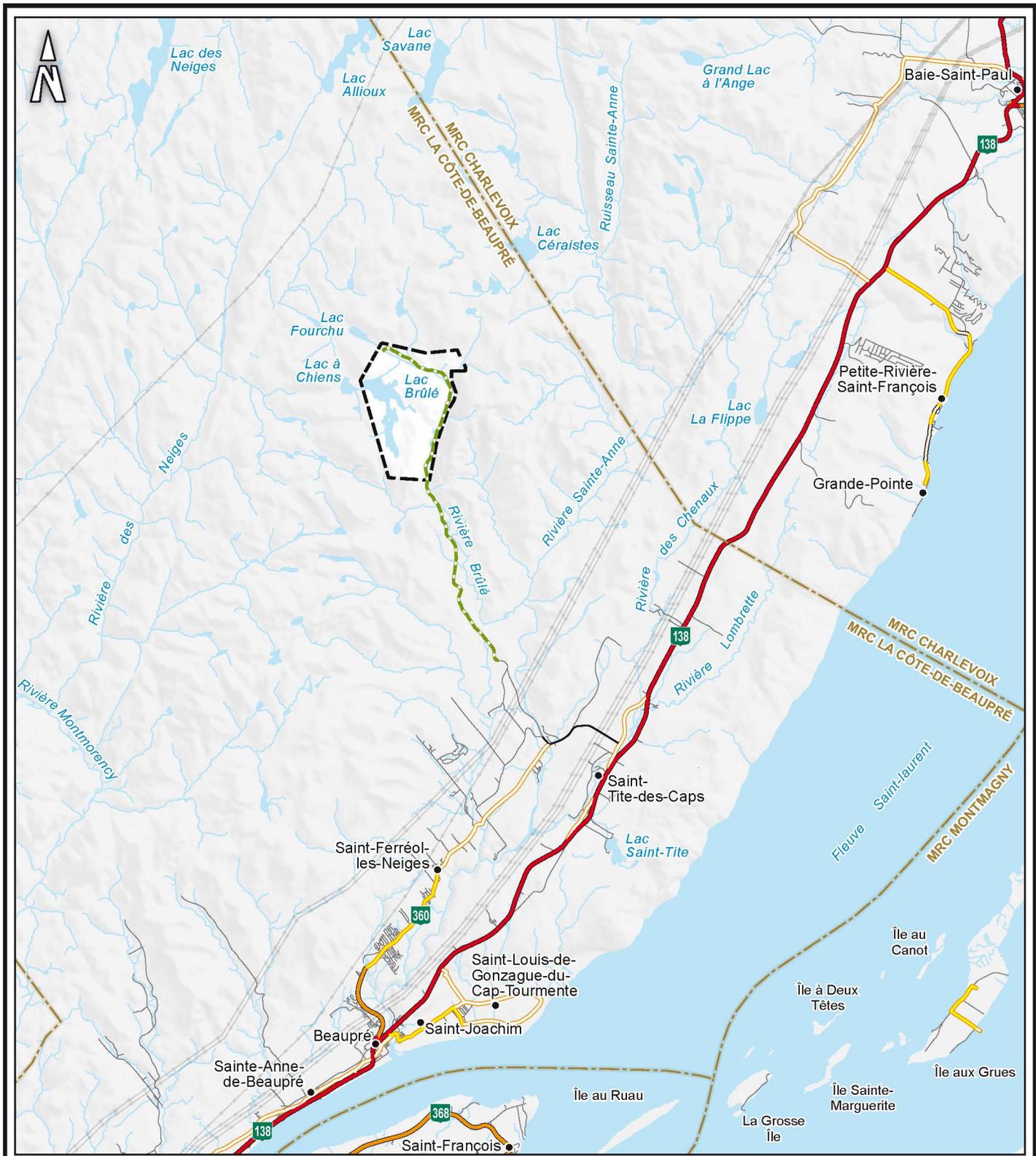
Chapitre 1 Mise en contexte du projet

Section 1.3 Contexte et raison d'être du projet

QC-1 Sur la carte 1.1 (page 11), dans la légende et sur la carte, il est inscrit « route provinciale et route asphaltée ». Le ministère des Transports (MTQ) est d'avis que cette nomenclature porte à confusion compte tenu que les routes provinciales 138 et 360 sont asphaltées sur toute leur longueur. De plus, plusieurs tronçons de la route 360 (de l'intersection avec la route 138 à Beaupré jusqu'à 3 km au-delà du centre de ski Mont-Sainte-Anne, en direction est, à Saint-Ferréol-les-Neiges, ensuite le rang Saint-Léon (à Saint-Tite-des-Caps) et le rang Saint-Antoine à Saint-Ferréol-les-Neiges) sont aussi des routes provinciales sous la gestion du MTQ.

Par conséquent, l'initiateur doit corriger ces éléments sur la carte et dans la légende en respectant la classification fonctionnelle du MTQ, notamment, la route nationale 138, la route régionale 360, les chemins d'accès aux ressources (rang Saint-Léon et rang Saint-Antoine). Cette clarification facilitera les démarches d'autorisations gouvernementales pour l'obtention de permis spécial de circulation des véhicules hors normes, pour l'affichage de l'itinéraire du chantier ainsi que la détermination des mesures d'atténuation des nuisances (bruit, poussière, sentiment d'insécurité) reliées à l'augmentation des débits de circulation.

RQC-1 Les corrections demandées ont été intégrées à la carte 1.

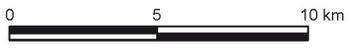


BORALEX

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN
DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ**

Carte 1
Localisation du projet

Date : Février 2013
Projet : 609860



- PROJET**
- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
 - Chemin d'accès (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- AUTRES ÉLÉMENTS**
- Ligne électrique
 - Limite de MRC
- RÉSEAU ROUTIER SELON LA CLASSIFICATION FONCTIONNELLE DU MTQ**
- Route nationale
 - Route régionale
 - Route collectrice
 - Route collectrice de transit
 - Route collectrice municipale
 - Chemin d'accès aux ressources
 - Route locale

Section 1.5 Aménagement et projets connexes

QC-2 L'étude devrait faire mention de tout autre projet, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et projets devraient permettre d'identifier les impacts cumulatifs du projet sur le milieu récepteur. L'étude ne tient pas suffisamment compte des autres projets en construction dans la région. L'initiateur doit approfondir la question des impacts cumulatifs sur le milieu humain en période de construction. Puisque Boralex est impliqué dans l'ensemble des projets, il devrait être en mesure de fournir des informations précises et quantitatives. Une emphase devrait être donnée aux impacts du transport sur le climat sonore, la qualité de vie et la qualité du sommeil des résidants demeurant sur les voies d'accès au site.

RQC-2 La question des impacts cumulatifs, notamment celle concernant le transport routier et la qualité de vie des résidants, est abordée plus en détails dans la réponse à la question 74.

De plus, l'initiateur a pris connaissance des conditions émises dans le décret ministériel autorisant le développement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 et s'assurera que le projet de la Côte-de-Beaupré soit en continuité avec les conditions du décret du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4.

Chapitre 2 Portrait général du milieu

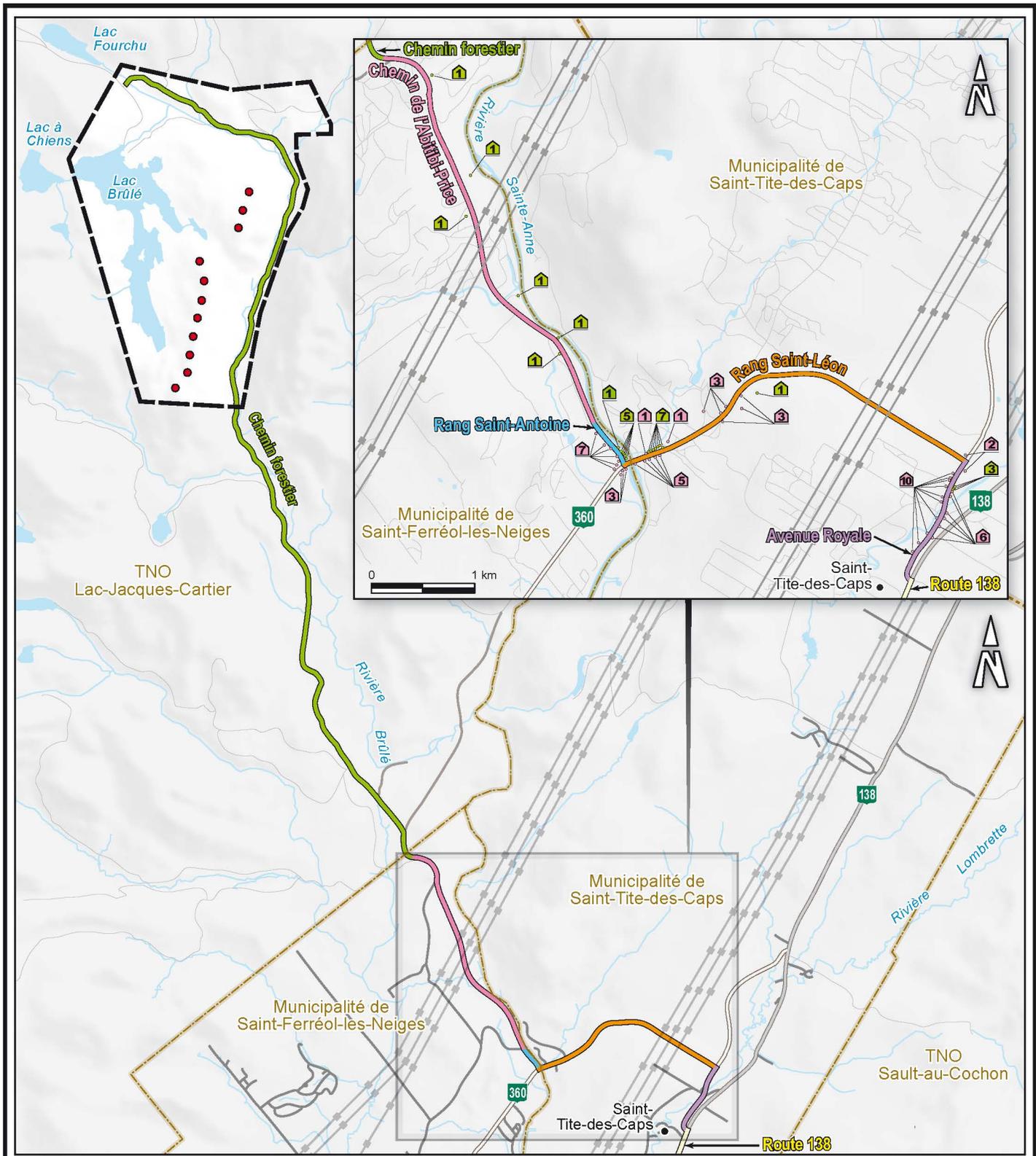
Section 2.1 Définition de la zone d'étude

QC-3 La zone d'étude est insuffisante pour bien circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur le milieu humain. En effet, les voies d'accès au site sont exclues de cette zone. L'initiateur devra produire une cartographie des voies qui seront utilisées. Cette cartographie et les informations s'y rattachant devraient permettre de bien dégager le nombre de résidences et d'usages sensibles (écoles, garderies, milieux de soins, etc.) situés le long de ces voies. La simple énumération des routes empruntées pour le transport des composantes, à la page 25, est insuffisante.

En ce qui concerne le tableau 2.1 de la page 24, certains éléments traités à une échelle locale devraient l'être à une échelle élargie afin d'inclure les impacts du transport en phase d'aménagement : environnement sonore, sécurité publique, santé et qualité de vie.

RQC-3 La carte 2 présente les bâtiments situés le long des routes qui seront empruntées pour accéder à la zone d'étude. Parmi ceux-ci, aucun usage sensible n'a été répertorié. On y trouve seulement des résidences ainsi que des chalets. L'inventaire des bâtiments le long de ces routes a permis de répertorier 41 résidences et 23 chalets.

Les impacts reliés au transport routier durant la phase d'aménagement ont été considérés dans plusieurs sections de l'étude d'impact, soit le transport routier (8.3.2.2), la sécurité publique (8.3.7.2) de même que la qualité de vie et la santé humaine (8.3.8.2).



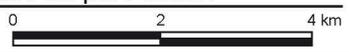
BORALEX

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN
DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 2

Localisation des bâtiments le long des routes d'accès à la zone d'étude du parc éolien

Date : Février 2013
 Projet : 609860



PROJET

- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- Site d'implantation d'éolienne

- Chemins d'accès à la zone d'étude
- Route 138
 - Avenue Royale
 - Rang Saint-Léon
 - Rang Saint-Antoine
 - Chemin de l'Abitibi-Price
 - Chemin forestier

RÉSIDENCES ET CHALET SITUÉS LE LONG DES CHEMINS D'ACCÈS

- Résidence
- Chalet
- Nombre de bâtiment

AUTRES ÉLÉMENTS

- Ligne électrique
- Route nationale
- Route régionale
- Route locale
- Autre chemin
- Limite de MRC
- Limite municipale

Chapitre 3 Description technique du projet

Section 3.1 Paramètres réglementaires et environnementaux régissant l'implantation d'éoliennes

QC-4 Au tableau 3.2, l'initiateur indique le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI)* comme paramètre environnemental applicable aux cours d'eau et lacs du projet. Comme l'initiateur l'a lui-même mentionné à la page 55, la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI)* qui constitue la norme légale à respecter pour la protection des cours d'eau (*Loi sur la qualité de l'environnement* chapitre Q-2, a. 2.1) s'applique à tous les cours d'eau. Ainsi, il serait pertinent d'ajouter la PPRLPI au tableau 3.2. Nous sommes favorables au respect et à l'application du RNI dans la mesure où les normes édictées par le RNI sont équivalentes ou plus sévères que celles de la PPRLPI.

RQC-4 Les mesures d'atténuations courantes, proposées pour le milieu biophysique, correspondent principalement aux modalités d'intervention énoncées dans le Règlement sur les normes d'intervention dans les Forêts du domaine de l'État (RNI). Ces mesures sont considérées comme étant adéquates et respectueuses de l'environnement. Dans le cas où des travaux soient effectués dans des cours d'eau, la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables constitue la norme légale à respecter pour la protection des cours d'eau (*Loi sur la qualité de l'environnement* L.R.Q., c. Q-2, a. 2.1). Dans le cadre de la présente étude, l'initiateur appliquera en priorité les paramètres environnementaux découlant du RNI.

QC-5 Au tableau 3.2, l'initiateur indique qu'une bande de protection de 20 mètres s'applique aux milieux humides cartographiés, ainsi qu'aux dépôts organiques épais. Or, l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* ne prévoit pas de bande de protection pour les milieux humides et vise tous les milieux humides, qu'ils soient cartographiés ou non.

De plus, l'initiateur semble considérer les dépôts organiques épais comme des milieux humides. Une définition claire de ses dépôts devrait être indiquée dans l'étude d'impact afin de déterminer si elle correspond à celle du Ministère pour les différents types de milieux humides définis dans l'article 22, soit les marais, marécages, étangs et tourbières. L'initiateur devrait également indiquer pourquoi ils sont inscrits de façon distincte dans le tableau 3.2.

RQC-5 Bien qu'aucune bande de protection ne soit exigée selon l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, il a été jugé pertinent, puisqu'il s'agit d'éléments sensibles, d'appliquer une zone de protection pour les composantes « milieu humide » et « dépôt organique épais » cartographiés ou non.

Par ailleurs, la composante « dépôt organique épais » est traitée comme une composante environnementale importante à considérer puisqu'il pourrait s'agir, dans certains cas, de tourbières. Selon l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), les tourbières sont définies comme l'un des types de

milieux humides. De plus, tel que définis dans les « Normes de stratification écoforestière-quatrième inventaire écoforestier » du ministère des Ressources naturelles et de la faune (MRNF, 2011), les dépôts organiques sont « constitués de matière organique plus ou moins décomposée, provenant de sphaignes, de mousses, de litière forestière, etc. ». Dans le cas d'un dépôt organique épais, l'épaisseur de matière organique dépasse 1 m. Ce type de dépôt pourrait donc correspondre à une tourbière, définie par une accumulation de plus de 30 cm de tourbe et par une végétation composée de mousses, de sphaignes, d'herbacées ou d'éricacées selon le « guide d'identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains » (MDDEP, 2010).

Ce paramètre est inscrit distinctement au tableau 3.2 puisqu'il n'est pas considéré comme un milieu humide jusqu'à ce qu'une caractérisation du milieu soit effectuée et la distinction est par conséquent pertinente.

Section 3.3 Phase d'aménagement

3.3.1 Transport des éoliennes et des autres matériaux

QC-6 À la page 41 de l'étude d'impact, il est indiqué qu'un plan de transport serait développé préalablement à la phase d'aménagement, mais que celui-ci serait la responsabilité d'Enercon. Est-ce que l'initiateur de projet compte rendre public le plan de transport en vue d'informer la population locale?

RQC-6 La réalisation du plan de transport des composantes d'éoliennes comprenant notamment le nombre de transports, l'itinéraire, le plan de signalisation et l'échéancier, relèvera de la responsabilité du manufacturier Enercon. Le transport lié aux composantes hors normes sera assujéti au permis spécial de circulation et le ministère des Transports du Québec (MTQ) devra approuver le tracé emprunté. Lorsqu'approuvé par le MTQ, les riverains résidants sur le chemin d'accès au territoire seront rencontrés avant le début des travaux afin de leur présenter le plan de transport. De plus, des informations relatives au plan de transport seront rendues disponibles sur le site Internet du parc éolien (www.seigneuriedebeaupre.com) ainsi que dans l'Info-travaux et pourront être transmises lors des rencontres publiques.

QC-7 L'étude d'impact présente quelques chiffres sur le transport prévu (composantes des éoliennes, matériel granulaire, travaux de bétonnage). L'initiateur devra fournir plus de renseignements à ce sujet :

- est-ce qu'un transport équivaut à un passage de véhicule? S'agit-il plutôt d'un aller-retour, ce qui implique que tous les chiffres présentés doivent être doublés, voire plus (ex. : cortèges lors du transport des composantes), et ce, pour tenir compte de l'impact sur le milieu humain (nombre de passages devant une résidence donnée)?
- combien de passages de véhicules le projet occasionnera-t-il, par tronçon de route?
- quel sera l'horaire quotidien de ces transports et à quelle période auront-ils lieu?

RQC-7 Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, le transport correspond au nombre de passages pour aller au chantier pour un véhicule donné (composantes, travailleurs, autres...).

Le plan de transport sera développé préalablement à la phase d'aménagement afin de déterminer les principales routes d'acheminement des composantes. Cependant, à ce jour, le tracé qui sera proposé pour le transport des composantes du parc éolien de la Côte-de-Beaupré sera le même que celui emprunté pour l'aménagement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4. L'accès au site des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré s'effectue en empruntant le circuit suivant : route 138, avenue Royale, rang Saint-Léon, rang Saint-Antoine et chemin de l'Abitibi-Price.

Le plan de transport relatif au parc éolien de la Côte-de-Beaupré est sous la responsabilité d'Enercon. Une fois ces informations connues, un échéancier temporel des activités de construction sera défini.

QC-8 **L'initiateur mentionne qu'« il est probable que le tracé qui sera proposé pour le transport des composantes du parc éolien de La Côte-de-Beaupré sera le même que celui emprunté pour l'aménagement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 » (page 41). De plus, l'initiateur indique que « 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, le rang Saint-Léon (route 360), le rang Saint-Antoine [...] » (pages 75 et 76).**

L'initiateur a-t-il consulté le MTQ sur la capacité des infrastructures (ponts, ponceaux et chaussées) à supporter ces nouveaux passages multiples de véhicules hors normes sur les mêmes infrastructures?

RQC-8 Depuis 2009, l'initiateur a communiqué, de façon volontaire, avec le MTQ de Québec, de manière à présenter le parc éolien de la Côte-de-Beaupré, les routes d'acheminement envisagées et les spécifications des transports associés, et ce, de façon à favoriser une bonne coopération entre les deux organismes et leurs activités. L'initiateur a alors eu un accueil favorable par le MTQ sur la capacité des infrastructures de la route d'accès au chantier de construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré à supporter les passages de véhicules hors normes.

3.3.7 Lignes de transport d'électricité

- QC-9** L'initiateur indique que lors des travaux d'enfouissement du réseau collecteur aux sites de traversées de cours d'eau, les mesures d'atténuation adéquates seront appliquées pour protéger l'habitat du poisson, lorsque requises. Il est important de souligner à l'initiateur que des mesures de protection des cours d'eau doivent être appliquées pour tous les cours d'eau pour limiter les impacts des travaux sur les cours d'eau et leurs rives, qu'ils abritent une faune ichthyenne ou non. La présence d'habitat du poisson exige parfois des mesures de protection particulières, en plus des mesures courantes.
- RQC-9 Nous prenons note de ce commentaire. L'installation du réseau collecteur au-dessus des traversées de cours d'eau et sous les ponts fera l'objet d'une surveillance environnementale spécifique. Dans le cadre des travaux portant sur les traversées de cours d'eau, et lors de leurs prochaines demandes de certification d'autorisation, en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), l'initiateur s'engage à présenter les normes, mesures et modalités qui seront appliquées en termes de mesures d'atténuation pour chaque cours d'eau qui sera traversé.

Section 3.5 Phase de démantèlement

- QC-10** L'initiateur indique que, lors de la phase de démantèlement, il recouvrira les fondations en partie arasées par des sols propres. Préciser ce que signifie « sols propres ». Il importe qu'aucun sol décapé provenant de secteurs touchés par des espèces exotiques envahissantes (EEE) ne soit utilisé lors de ses différents aménagements.
- RQC-10 Nous prenons note de ce commentaire et nous vous remercions pour cette précision. Lors du démantèlement, les socles de béton devront être arasés sur une profondeur d'un mètre avant leur recouvrement par des sols propres. Ces travaux se feront dans le respect de la réglementation applicable. Les aires occupées par des éoliennes en milieu forestier seront remises en état. Les sols seront laissés sans trace de pollution ayant pu découler de l'exploitation ou du démantèlement du parc éolien. Advenant que des sols contenant des espèces exotiques envahissantes (EEE) soient trouvés au cours du démantèlement des éoliennes, l'initiateur s'engage à informer le propriétaire des terres du Séminaire de Québec et le MDDEFP. Si l'initiateur identifie des sols pollués et des fragments d'EEE, le matériel ne sera pas réutilisé en guise de remblais. Des photos des EEE pourront être ajoutées au guide de surveillance environnementale de chantier afin de permettre leur identification.

Section 3.6 Échéancier prévu

QC-11 Le tableau 3.6 présente l'échéancier sommaire du projet éolien de La Côte-de-Beaupré. Veuillez fournir une information plus détaillée concernant les dates de réalisation des travaux (déboisement, construction des chemins et des traverses de cours d'eau, érection des éoliennes et des diverses infrastructures, etc.).

RQC-11 L'aménagement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré sera complété en 2015 afin d'amorcer les livraisons d'électricité au plus tard le 1^{er} décembre 2015 tel que prévu au contrat d'approvisionnement en électricité. Les activités de construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré devront débuter dès le printemps 2014 et chaque étape sera soumise à la demande et l'obtention des certificats d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) :

- Déboisement – routes, aires de travail;
- Construction des routes et du réseau collecteur;
- Construction des fondations, assemblage des turbines;
- Aucun déboisement ne sera effectué du 1^{er} mai au 15 août dans un habitat optimal et sous-optimal de la grive de Bicknell validé sur le terrain selon la méthode entendue avec le MDDEFP.

Chapitre 4 Mesures d'atténuation courantes

Section 4.3 Mesures concernant le transport routier

QC-12 Durant la construction des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3, le MTQ a été interpellé par les municipalités concernées à l'effet que les conducteurs des véhicules lourds, se fiant uniquement à leur GPS, ont contrevenu à l'interdiction de circulation relative à ces types de véhicule. Ce comportement a occasionné des nuisances reliées à l'augmentation des débits de circulation et au bruit routier, ainsi que des impacts sur les infrastructures routières sous la responsabilité des municipalités et du MTQ.

Ainsi, pour ne pas reproduire ces nuisances et impacts dans le cadre du projet actuel, et tenant compte des impératifs de sécurité routière, de fluidité de la circulation et de protection des infrastructures, veuillez détailler pour quelles raisons vous n'avez pas prévu, parmi les mesures d'atténuation (pages 56 et 173), l'installation de panneaux d'affichage adéquats et conformes aux lois et aux normes du MTQ. Ces panneaux pourraient être installés entre les routes 138, 360 et les chemins d'accès aux ressources (rang Saint-Léon, et le rang Saint-Antoine) et le chantier du parc éolien.

RQC-12 Dans le cadre de la construction des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3, et suite au retour du MTQ, l'initiateur a mis en place une signalisation propre, définie par des panneaux d'affichage adéquats. De plus, l'initiateur fournira aux conducteurs de véhicules (composantes, travailleurs, etc.) un itinéraire de l'accès au chantier de construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Enfin, tous les sous-traitants seront avisés contractuellement de l'itinéraire à emprunter pour accéder au chantier du parc éolien.

QC-13 À la lecture des mémoires et de la transcription de l'audience publique du BAPE sur le projet du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, il ressort que certains résidants riverains des chemins d'accès, notamment ceux du rang Saint-Antoine, ont formulé des plaintes relatives aux nuisances reliées à la circulation des véhicules (poussière, bruit routier, augmentation des débits de circulation, sentiment d'insécurité).

À cet effet, pour préserver la qualité de vie des citoyens et favoriser l'acceptabilité sociale du projet, indiquer quelles mesures d'atténuation conçues pour le projet de Seigneurie de Beaupré-4 seront également appliquées pour le projet de La Côte-de-Beaupré au droit du rang Saint-Antoine et du chemin de l'Abitibi-Price?

RQC-13 Afin de réduire les inconvénients causés par la circulation journalière dans le rang Saint-Antoine, l'initiateur s'engage à poursuivre vigoureusement, pour le projet éolien de la Côte-de-Beaupré, les mesures mises en place dans le cadre du projet éolien de la Seigneurie de Beaupré 4. Les mesures qui seront mises en place pour le projet éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 visent à répondre au décret 48-2013 :

- Sensibiliser les camionneurs au respect des riverains et à la réglementation en matière de vitesse;
- Mettre des mesures en place visant à réduire l'utilisation du frein moteur à l'intérieur des limites du rang Saint-Antoine;
- Inciter au covoiturage par des campagnes de sensibilisation;
- Réaliser un suivi et une planification avec les escortes routières et les entrepreneurs pour harmoniser le trafic routier;
- Contrôler la vitesse des travailleurs, en particulier durant les périodes d'arrivée et de départ;
- En collaboration avec la Sûreté du Québec, éventuellement mettre en place des radars.

Par ailleurs, l'initiateur s'engage à communiquer régulièrement avec les riverains, dans le cadre du comité de suivi et de concertation, afin de recueillir les informations sur les situations pouvant être à l'origine d'une augmentation des inconvénients causés par la circulation dans le rang Saint-Antoine et à évaluer, en collaboration avec le comité de suivi et de concertation, la faisabilité et la pertinence d'appliquer d'autres mesures particulières.

Afin d'évaluer dans quelle mesure la circulation liée au chantier du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 se répercutera sur l'ambiance sonore aux abords de la section du rang Saint-Antoine, des mesures des niveaux sonores des sources mobiles liées au parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 vont être réalisées par l'initiateur. En cohérence avec les lignes directrices proposées par le MTQ et la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), les résultats de la surveillance du climat sonore seront analysés au regard des recommandations émises par le MTQ et la SCHL. De plus, ces résultats pourront servir de référentiel dans le cadre du développement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

Chapitre 5 Consultations et préoccupations du milieu

QC-14 L'étude d'impact mentionne que Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. a obtenu l'approbation du milieu, notamment par différentes lettres d'appui au projet. Elle en conclut que : « Le projet bénéficie donc d'une grande acceptation sociale, ce qui facilite grandement son développement ». Cette conclusion semble hâtive. L'initiateur peut-il préciser davantage la réception du projet par la population en général? Y a-t-il eu des mouvements d'opposition aux parcs éoliens dans la région?

RQC-14 L'initiateur a adopté, depuis 2010, une démarche proactive dans le développement du projet éolien de la Côte-de-Beaupré et a déjà rencontré les acteurs touchés par le développement du projet. Cette initiative a porté fruit et a permis à Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. d'obtenir l'approbation du milieu, notamment par différentes lettres d'appui au projet dont celle du conseil régional de l'environnement. L'initiateur du projet accorde une importance particulière au maintien des relations avec les communautés concernées. L'initiateur entend poursuivre, au cours de l'année 2013, le processus d'information et de consultation auprès de la population et des groupes d'intérêt.

Section 5.7 Suivi et liens avec les utilisateurs

QC-15 Veuillez démontrer les démarches que vous avez effectuées pour informer adéquatement les riverains du rang Saint-Antoine du projet de La Côte-de-Beaupré.

RQC-15 Pour informer les riverains du projet éolien de la Côte-de-Beaupré, la MRC de La Côte-de-Beaupré et Boralex ont tenu une séance d'information publique dans la municipalité de Château-Richer, dans la salle du conseil de la MRC. Une invitation a été diffusée à cet effet dans le journal L'Autre voix. Prochainement, les riverains du rang Saint-Antoine seront de nouveau rencontrés. Durant la construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, les riverains recevront de l'information personnalisée.

De plus, le comité de suivi et de concertation intégrera un représentant des riverains habitant Saint-Ferréol-les-Neiges et un représentant des riverains habitant Saint-Tite-des-Caps. Ce comité permettra de communiquer de l'information spécifique au parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

Enfin, le site internet www.seigneuriedebeaupre.com sera un canal de communication qui permettra à tous les riverains d'obtenir de l'information propre au développement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré et qui leur permettra d'acheminer des questions ou des commentaires par le biais de l'adresse électronique info@seigneuriedebeaupre.com ou de la ligne directe 1-877-663-5860.

Chapitre 7 Enjeux environnementaux, sources d'impact et valorisation des éléments

Section 7.2 Sources d'impacts

7.2.2 Phase d'exploitation

QC-16 À la page 76 de l'étude d'impact, il est mentionné que « les éoliennes constituent une source potentielle d'impact quant aux collisions directes pouvant se traduire par la mort de l'oiseau ou de la chauve-souris ». Il y est aussi mentionné que « les oiseaux intègrent rapidement les nouvelles composantes ou structures qui apparaissent dans leur milieu de vie et développent ainsi un comportement d'évitement à l'approche d'une éolienne » et que « l'impact de la collision reste valable pour les chauves-souris, particulièrement en période de migration automnale ». Quels sont les résultats d'inventaire ou les données scientifiques sur lesquels se base l'initiateur de projet pour émettre cet énoncé? Le MRN signale que la mortalité des chiroptères est également associée à la chute de pression atmosphérique à proximité des pales des éoliennes, non détectable par les chauves-souris, et non uniquement aux collisions.

RQC-16 Concernant l'affirmation « Les éoliennes constituent une source potentielle d'impact quant aux collisions directes pouvant se traduire par la mort de l'oiseau ou de la chauve-souris », la littérature scientifique discutant de la mortalité des oiseaux ou des chauves-souris suite à des collisions avec des éoliennes est abondante. De plus amples détails à ce sujet sont présentés aux sections 8.2.2.3 et 8.2.5.3 du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement (rapport principal).

Pour ce qui est de l'affirmation « Les oiseaux intègrent rapidement les nouvelles composantes ou structures qui apparaissent dans leur milieu de vie et développent ainsi un comportement d'évitement à l'approche d'une éolienne », elle est appuyée par les observations rapportées par plusieurs rapports et articles scientifiques. Par exemple, James et Coady (2003) ont remarqué que l'utilisation du territoire ne semblait pas être perturbée par la présence d'une éolienne de 118 m. Ces auteurs ont par ailleurs rapporté plusieurs observations d'oiseaux de différents groupes (p. ex. : bernache du Canada, goélands, étourneau sansonnet, martinet ramoneur, corneilles d'Amérique, goglu des prés, pigeon) qui fréquentaient le secteur et semblaient adapter leur trajectoire de vol de manière à éviter de percuter l'éolienne. De nombreux autres auteurs ont également documenté le comportement d'évitement des oiseaux à l'approche d'éoliennes (dont plusieurs sont présentés dans les documents de Kingsley et Whittam, 2007, mais voir aussi Winkelman, 1995; Guillemette et coll., 1998; Mossop, 1998; Guillemette et coll., 1999; Tulp et coll., 1999; Dirksen et coll., 2000; Larsen et Madsen, 2000; Hicklin et Bunker-Popma, 2003; Kingsley et Whittam, 2001; Hötker et coll. 2006; Pruett et coll. 2009).

L'affirmation « l'impact de la collision reste valable pour les chauves-souris, particulièrement en période de migration automnale » est pour sa part appuyée par plusieurs études qui ont relevé le fait que les cas de mortalités de chauves-souris sont plus importants en période de migration (Kunz, 2004; Brinkmann, 2006; Côté, 2007; Illinois Department of Natural Resources, 2007; Arnett et coll. 2008).

Enfin, tel que précisé aux pages 123 et 252 du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement (rapport principal), l'initiateur reconnaît que la chute de pression atmosphérique à proximité des pales des éoliennes, ou barotraumatisme, puisse causer la mort de chauves-souris.

Chapitre 8 Description des composantes de l'environnement et analyse des impacts

Section 8.1 Milieu physique

8.1.1 Stabilité des substrats

QC-17 À la page 87, il est mentionné que « des méthodes de contrôle de l'érosion appropriées seront utilisées afin de permettre un contrôle adéquat des débits de pointe et de limiter tout risque d'érosion hydrique ». Préciser l'impact que pourront avoir les travaux de construction du parc éolien sur la stabilité des substrats, les cours d'eau et l'habitat du poisson et les moyens qui seront pris pour les minimiser.

RQC-17 Les impacts des travaux de construction du parc éolien sur la stabilité des substrats de même que les mesures d'atténuation préconisées ont été discutés à la section 8.1.1.2. Ceux traitant du drainage des eaux de surface de même que de la qualité des eaux de surface sont analysés aux sections 8.1.3.2 et 8.1.4.2. Quant aux impacts des travaux de construction sur l'habitat du poisson, ils sont présentés à la section 8.2.4.2, de même que les mesures d'atténuation proposées pour les atténuer.

Section 8.2 Milieu biologique

QC-18 L'étude d'impact fait mention du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). À la page 27, il est mentionné qu'aucune « espèce de poissons à statut précaire n'a été répertoriée dans la banque de données du CDPNQ », tandis qu'à la page 114 de l'étude d'impact, il est mentionné à propos du Campagnol-lemming de Cooper et du Campagnol des rochers que « le CDPNQ ne fait aucune mention de [ces] espèce[s] à l'intérieur ou près de la zone d'étude ». Le MRN tient à préciser que l'absence de données répertoriées dans la banque de données du CDPNQ ne garantit pas l'absence d'une espèce à statut particulier dans le secteur à l'étude. Cela signifie seulement qu'il n'y a pas eu d'inventaire ou d'observation rapportée dans ce secteur.

RQC-18 Nous prenons note de ce commentaire et nous vous remercions pour cette précision.

8.2.1 Végétation

- QC-19** **Puisqu'au chapitre 8, l'étude n'aborde que peu les impacts du projet sur la végétation des rives des cours d'eau et des lacs, ces éléments devraient apparaître plus clairement dans l'étude d'impact.**
- RQC-19 À l'exception de l'amélioration de chemins existants qui ne touche que 0,003 ha en milieu aquatique et de l'installation de ponceaux, les activités de construction suivront les modalités d'intervention énoncées dans le Règlement sur les normes d'intervention dans les Forêts du domaine de l'État (RNI) et seront effectuées à plus de 30 m des cours d'eau intermittents et à plus de 60 m des cours d'eau permanents, des lacs et des milieux humides. Ainsi, les travaux de construction prévus dans le projet n'auront que très peu d'impacts sur la végétation riveraine.
- QC-20** **L'initiateur ne fournit aucune information sur la présence ou l'absence de plantes exotiques envahissantes (EEE) dans le secteur à l'étude. Des inventaires devront être réalisés afin de détecter la présence d'éventuelles EEE et transmettre l'information sur leur localisation et leur abondance.**
- RQC-20 Étant donné la vocation du territoire, sa tenure privée et les restrictions quant à la circulation, aucune EEE n'a été identifiée jusqu'à aujourd'hui sur les terres du Séminaire de Québec. L'initiateur s'engage à agir en conformité avec les bonnes pratiques mises en place par le Séminaire de Québec dans le cadre de leur certification FSC et d'informer le propriétaire des terres du Séminaire de Québec et le MDDEFP de toute découverte d'EEE sur le territoire prévu pour l'implantation du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, au cours de ses activités de développement, de préparation au terrain et de construction. Dans l'éventualité où des EEE sont observées sur les sites des travaux et que des sols contaminés par ces plantes doivent être décapés, l'initiateur s'engage à ne pas utiliser ces matériaux comme remblais. Des photos des EEE pourront être ajoutées au guide de surveillance environnementale de chantier afin de permettre leur identification.
- QC-21** **L'initiateur mentionne que 11,3 km de chemins forestiers devront être construits ou améliorés et que certains des aménagements traverseront des cours d'eau. La machinerie excavatrice qui sera utilisée devra être nettoyée avant son arrivée sur le site des travaux afin qu'elle soit exempte de boue, d'animaux ou de fragments de plantes qui pourraient contribuer à l'introduction ou à la propagation d'EEE.**
- RQC-21 Afin de prévenir l'introduction ou la propagation d'EEE, l'initiateur s'engage à nettoyer les machineries excavatrices à grande eau dans des endroits secs situés en dehors du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Cette activité relèvera de la responsabilité des sous-traitants, propriétaires des machineries excavatrices.

QC-22 Les sols qui seront mis à nu devront être végétalisés rapidement, au fur et à mesure que les travaux sont terminés, afin de limiter l'établissement de plantes exotiques envahissantes. Cette végétalisation est d'autant plus importante pour les secteurs traversant les cours d'eau et à l'intersection de chemins forestiers. Des espèces indigènes doivent être employées pour la végétalisation et aucune plante envahissante ne peut être utilisée.

RQC-22 Afin de prévenir l'introduction d'EEE dans les nouvelles emprises, l'initiateur s'engage à :

- Adapter ses pratiques à celles du propriétaire des terres privées du Séminaire de Québec et aux exigences de ce dernier, à savoir ensemercer les aires de travail uniquement avec des mélanges ne contenant aucune EEE;
- Réutiliser sur place la terre végétale mise de côté lors des travaux de décapage des surfaces de travail, de construction, d'excavation ou de réfections des chemins, dans la mesure du possible, pour la restauration des sites, ce qui contribuera à diminuer l'apport extérieur de terre;
- Réaliser les activités de revégétalisation rapidement au fur et à mesure de l'achèvement des travaux afin de ne pas laisser ces sols à nu pouvant créer un lit de germination propice aux EEE;
- S'il y a lieu, un semencement sera réalisé avec du mélange B ou un mélange équivalent certifié exempt d'EEE (mélange écoriverain ou mélange de semences pour bandes riveraines).

QC-23 L'initiateur n'a pas traité la composante des espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS). Il lui est demandé de prendre en considération les points ci-après :

- vérifier au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) la présence d'occurrences d'EFMVS sur le site du projet en ajoutant une zone tampon de 1,5 km et de transmettre le rapport du CDPNQ;

RQC-23 Une demande a été adressée auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) pour vérifier la présence d'occurrences d'EFMVS sur le site du projet en ajoutant une zone tampon de 1,5 km. Le rapport fourni par le CDPNQ est joint à l'annexe A. Selon les données du CDPNQ, aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'est présente dans la zone d'étude.

QC-23 (suite)

- produire et transmettre la cartographie des habitats forestiers potentiels de plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées à partir de la méthode proposée dans le Guide de Dignard et al. (2008) et des informations transmises par le CDPNQ. Cette cartographie peut être présentée sous un format similaire à la carte 8.2 du rapport qui décrit le milieu naturel de la zone d'étude en y ajoutant les habitats potentiels ainsi que les infrastructures du projet. Les consultants disposent déjà des données des cartes écoforestières requises pour effectuer ce travail;

RQC-23 (suite)

Selon le Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables de la Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie (Dignard et coll., 2008), dans les peuplements mélangés de bouleaux blancs, la sapinière ou la pessière avec drainage plutôt rapide, quatre espèces sont susceptibles d'être présentes soit l'adiante des Aléoutiennes (*Adiantum aleuticum*), la dryoptère fougère-mâle (*Dryopteris felix-mas* subsp. *Brittonii*), la polystic faux-lonchitis (*Polystichum lonchitis*) et la sabline à grandes feuilles (*Moehringia macrophylla*). Pour leur part, les milieux identifiés aux dénudés secs sont l'habitat de 6 espèces soit l'aldumie fongueuse (*Aldumia fungosa*), l'amélanchier gracieux (*Amelanchier amabilis*), la doradille ébène (*Asplenium platyneuron*), l'adiante des Aléoutiennes (*Adiantum aleuticum*), la dryoptère fougère-mâle (*Dryopteris felix-mas* subsp. *Brittonii*), et la sabline à grandes feuilles (*Moehringia macrophylla*).

La répartition des habitats forestiers (superficies) de ces plantes menacées ou vulnérables dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré est présentée au tableau 1. Elle démontre que du déboisement est prévu dans des habitats susceptibles de contenir les espèces identifiées au paragraphe précédent.

Le CDPNQ ne répertorie aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée dans la zone d'étude (annexe A).

Les habitats forestiers potentiels de plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées sont illustrés sur la carte 3.

Tableau 1 Répartition des habitats forestiers susceptibles de contenir des plantes menacées ou vulnérables dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré

Espèce	Caractéristiques écoforestières des habitats				Superficie (ha) ¹	% ²	Déboisement prévu
	Peuplement	Dépôt(s) de surface	Classe(s) de drainage	Type(s) écologique(s)			
Adiante des Aléoutiennes Dryoptère fougère-mâle Sablina à grandes feuilles	Dénudé sec	-	-	-	29,9	1,5	non
	Mélangé	Glaciaire (1A, R1A) Pente et altération 8AM, 8AY, 8CM, 8CY, 8E, R8C)	Excessif à bon (00, 10, 20)	MJ10, MJ12, MS13, MS20, MS22, MS23	66,3	3,4	non
	Résineux	Pente et altération (8AM, 8AY, 8CM, 8CY 8E, R8C), Glaciaire (R1A)	Excessif à bon (00, 10, 20)	RP10, RS20, RS50	174,7	8,9	oui
Polystic faux-lonchitis	Mélangé	Glaciaire (R1A) Pente et altération 8AM, 8AY, 8CM, 8CY, 8E, R8C)	Rapide à modéré (10, 20, 30)	MJ10, MS13, MS20, MS23	60,9	3,1	oui
	Résineux	Pente et altération (8AM, 8AY, 8CM, 8CY 8E, R8C), Glaciaire (R1A)	Rapide à modéré (10, 20, 30)	RP10, RS20, RS50	3,5	0,2	non
Aldumie fongueuse	Dénudé sec	Roc (R) Pente et altération (8E) Glaciaires (1AM, 1AY, R1A)	Rapide à modéré (10, 20, 30)	-	(29,9)	(1,5)	non
Amélanchier gracieux	Dénudé sec	Roc (R) Glaciaires (1AM, R1A)	Excessif à bon (00, 10, 20)	-	(29,9)	(1,5)	non
Doradille ébène	Dénudé sec	Roc (R) Glaciaires (1A, 1YA)	Excessif à modéré (00, 10, 20, 30)	-	(29,9)	(1,5)	non
TOTAL					340,6¹	17,3²	

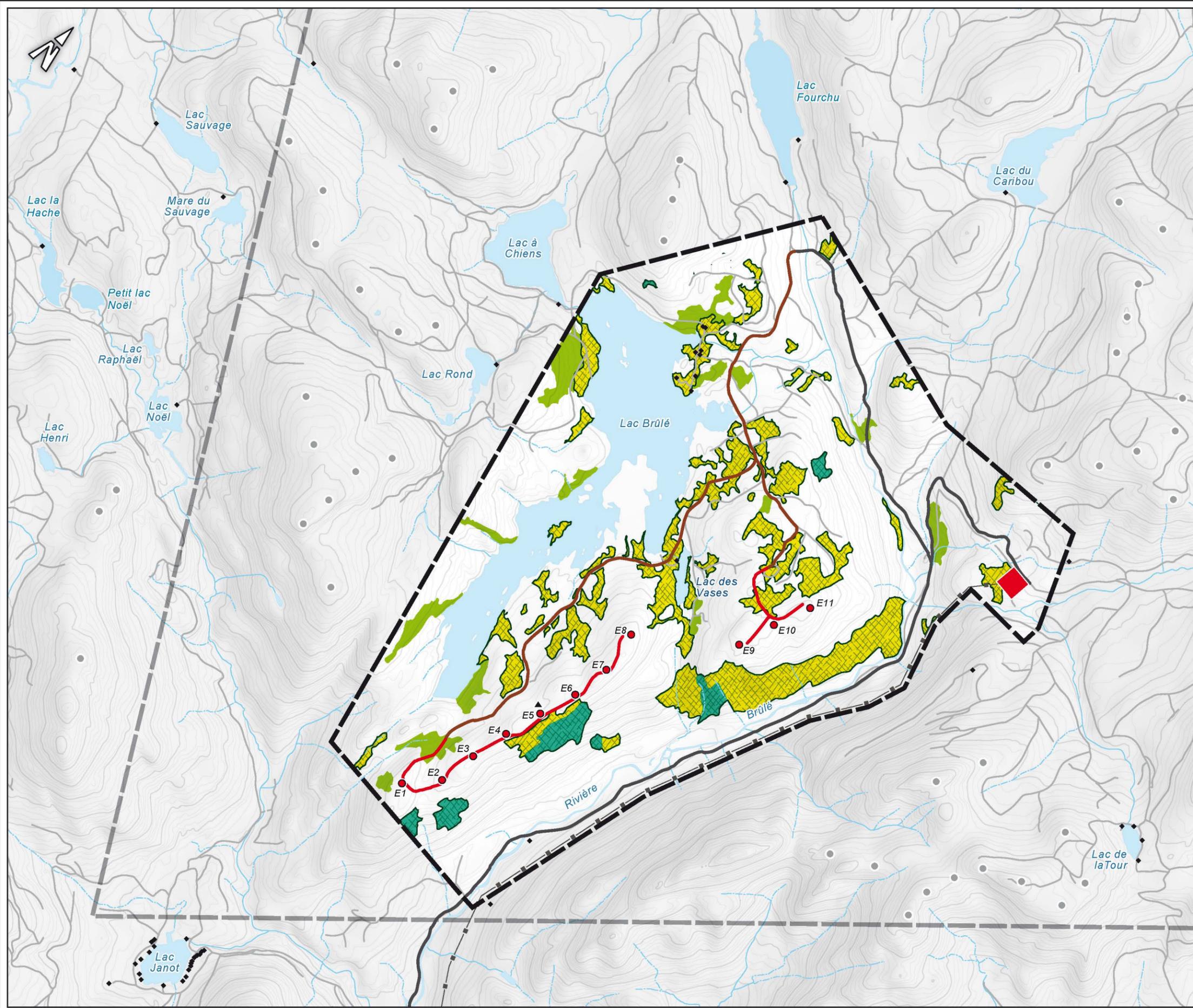
¹ Superficie totale selon les divers types peuplements retrouvés dans la zone d'étude

² Importance (%) de la superficie des divers types de peuplements dans la zone d'étude



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 3
Habitats forestiers potentiels des plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées



PROJET

- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- Poste de raccordement existant
- Mât météorologique

ESPÈCE FLORISTIQUE MENACÉE OU VULNÉRABLE

- Adiante des Aléoutiennes
- Dryoptère fougère-mâle et Sabline à grandes feuilles
- Polystic faux-lonchitis
- Doradille ébène, Aldumie fongueuse et Amélanchier gracieux

PARCS ÉOLIENS SB-2 et 3, SB-4

- Zone d'étude des parcs éoliens SB-2 et 3
- Site d'implantation d'éolienne
- Ligne de raccordement au réseau d'Hydro-Québec

AUTRES ÉLÉMENTS

- Chemin forestier
- Chalet



QC-23 (suite)

- **réaliser des inventaires exhaustifs aux périodes propices pour les habitats potentiels situés à proximité ou qui sont touchés par les infrastructures du projet. S'ils devaient relever leur présence, transmettre le rapport confidentiellement au Ministère incluant, les dates précises, l'identification de l'expert(e) ayant réalisé les inventaires, les méthodes utilisées, la localisation cartographique des populations d'espèces relevées, les données de terrain (incluant un shapefile si possible), l'impact sur les EFMVS et l'application de mesures d'atténuation.**

RQC-23 (suite)

Le cas échéant ou advenant la réalisation de travaux dans les milieux susceptibles de contenir des espèces floristiques menacées ou vulnérables, Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. s'engage à réaliser des inventaires exhaustifs aux périodes propices et à transmettre confidentiellement au MDDEFP le rapport incluant, outre la localisation des populations d'espèces relevées, l'aire couverte, la méthodologie utilisée, les relevés de terrain (Shapefile), les dates précises, l'identification de l'expert ayant réalisé les inventaires.

QC-23 (suite)

- ***Principe d'évitement* : dans la mesure du possible, les EFMVS doivent être évitées (modification du projet, pose de clôtures de protection, etc.).**

RQC-23 (suite)

Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. s'engage, dans la mesure du possible, à ce que les EFMVS qui auront été identifiées soient évitées (zone de protection délimitée). Dans le cas contraire, des mesures d'atténuation seront appliquées, telle la transplantation.

QC-23 (suite)

- ***Mesures d'atténuation/compensation* : s'il est impossible d'éviter les EFMVS et que des espèces et/ou habitats soient affectés par le projet, l'initiateur devra déposer un calendrier de réalisation des mesures retenues ainsi qu'un programme de suivi environnemental conformes au Guide de Couillard (2007) recommandé. L'initiateur doit vérifier si une autorisation en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables est requise préalablement à la mise en œuvre des mesures d'atténuation.**

RQC-23 (suite)

Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. s'engage à élaborer et à appliquer des mesures d'atténuation s'il est impossible d'éviter les EFMVS et que des espèces et/ou habitats soient perturbés ou détruits pendant les travaux.

QC-24 Trois jeux de données ont été utilisés dans l'identification et la délimitation des milieux humides : les cartes écoforestières du 4^e décennal, les cartes de dépôts de surface et la classification des milieux humides dans le Québec forestier réalisée par Canards illimités Canada (CIC) en partenariat avec le ministère des Ressources naturelles (MRN).

À la fin de cette analyse, l'initiateur évalue une superficie totale de 7,2 ha de milieux humides dans la zone d'étude. Ce résultat est singulier. En effet, lorsque les cartographes de la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP) superposent certaines des cartographies mentionnées par l'initiateur à sa zone d'étude, il apparaît que la superficie totale en milieux humides serait de plus de 10 ha. Certaines superficies ont donc été omises. L'étude d'impact ne donne cependant aucun détail à cet effet dans l'étude d'impact.

Par conséquent, pour vérifier la validité du portrait des milieux humides, la DPÉP demande de fournir :

- une description précise des méthodes d'identification utilisées, notamment le détail des requêtes effectuées pour interroger la carte écoforestière;
- un tableau indiquant la superficie et le type de chaque milieu humide retrouvé dans la zone d'étude, en précisant dans quel(s) jeu(x) de données il est répertorié;
- une carte de la zone d'étude localisant les milieux humides identifiés au tableau précédent;
- les raisons pour lesquelles certaines superficies jugées humides par les jeux de données utilisés sont considérées terrestres (s'il y a lieu).

RQC-24 Une validation des calculs effectués pour établir la répartition et la superficie des milieux humides dans la zone d'étude a été faite et les résultats obtenus lors de cette deuxième analyse concluent en la présence de 11 ha de milieux humides dans la zone d'étude. La méthode préconisée pour classifier les milieux humides est celle proposée par Canards Illimités Canada qui est basée sur les données écoforestières du 3^e décennal. Les différentes requêtes faites pour identifier les milieux humides de la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré ont été effectuées à partir de la couche écoforestière du 4^e décennal. Il est donc possible que certaines superficies de milieux humides aient été omises lors de la première évaluation faite dans le cadre de l'étude d'impact, et ce, à cause des différences notées dans les appellations et les codes entre les données du 3^e et du 4^e décennal.

Les informations concernant les milieux humides de la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré ont été obtenues en suivant la classification de Canards Illimités Canada – Québec. Différentes requêtes ont été appliquées à la couche écoforestière du 4^e décennal. Cette couche de données écoforestières (disponible dans les données du 3^{ème} et du 4^{ème} décennal) renferme les informations quant au type de terrain ainsi que sur les dépôts de surface.

Il est à noter que les milieux aquatiques, soit les lacs et les rivières, ne sont pas inclus dans les résultats présentés dans le tableau. Par contre, ces milieux ont été utilisés afin de situer les dénudés humides de lac et de rivière.

La façon de procéder pour l'identification des milieux humides est la suivante :

- Pour identifier les étangs (AqE) : faire une sélection par entité sur la couche EAU (petit lac) avec les éléments du réseau hydrographique surfacique et linéaire qui touchent à ceux-ci.
- Pour identifier les mares (AqM) : sélectionner les éléments de la couche EAU (petit lac) qui sont isolés du réseau hydrographique.
- Pour identifier les dénudés humides : faire une sélection par attributs sur la table écoforestière ("TER_CODE" = 'DH'). À partir de ceux-ci, faire une couche pour les dénudés de plus de 400 ha. Les dénudés humides restants sont séparés en catégories. Il faut sélectionner les polygones qui sont en contact avec les lacs, ensuite les rivières, les étangs, les mares et les cours d'eau. Chacune de ces étapes doit être faite séparément afin de créer une couche par type de dénudés avec la fonction sélection par entité, « les entités des couches cibles jouxtent l'entité de la couche source. » De cette manière, les couches dénudées humides de lac (DhL) et dénudés humides de cours d'eau (DhR) ont été obtenues.
- Pour identifier les milieux marécageux : il est possible de discriminer les différents types de marécages à partir de requêtes dans la table de la couche écoforestière à partir du champ « TER_CODE », soit la catégorie de terrain. Les marécages inondés (MaI) sont identifiés avec la requête ("TER_CODE" = 'INO'). Les marécages arbustifs (MaA) sont identifiés avec la requête ("TER_CODE" = 'AL'). Les marécages arborés riches (MaR) sont identifiés avec la requête ("SEV_CODE" LIKE '___8'). Le champ « SEV_CODE », soit le type écologique du peuplement qui comporte quatre caractères et qui représente la végétation potentielle, le dépôt et le drainage.
- Les nouvelles informations relatives aux milieux humides sont présentées au tableau 2. Tout comme dans l'étude d'impact déposée, ces informations sont tirées des données écoforestières du 4^e décennal. Une carte localisant les milieux humides est également jointe (carte 4).

Tableau 2 Répartition des milieux humides dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré

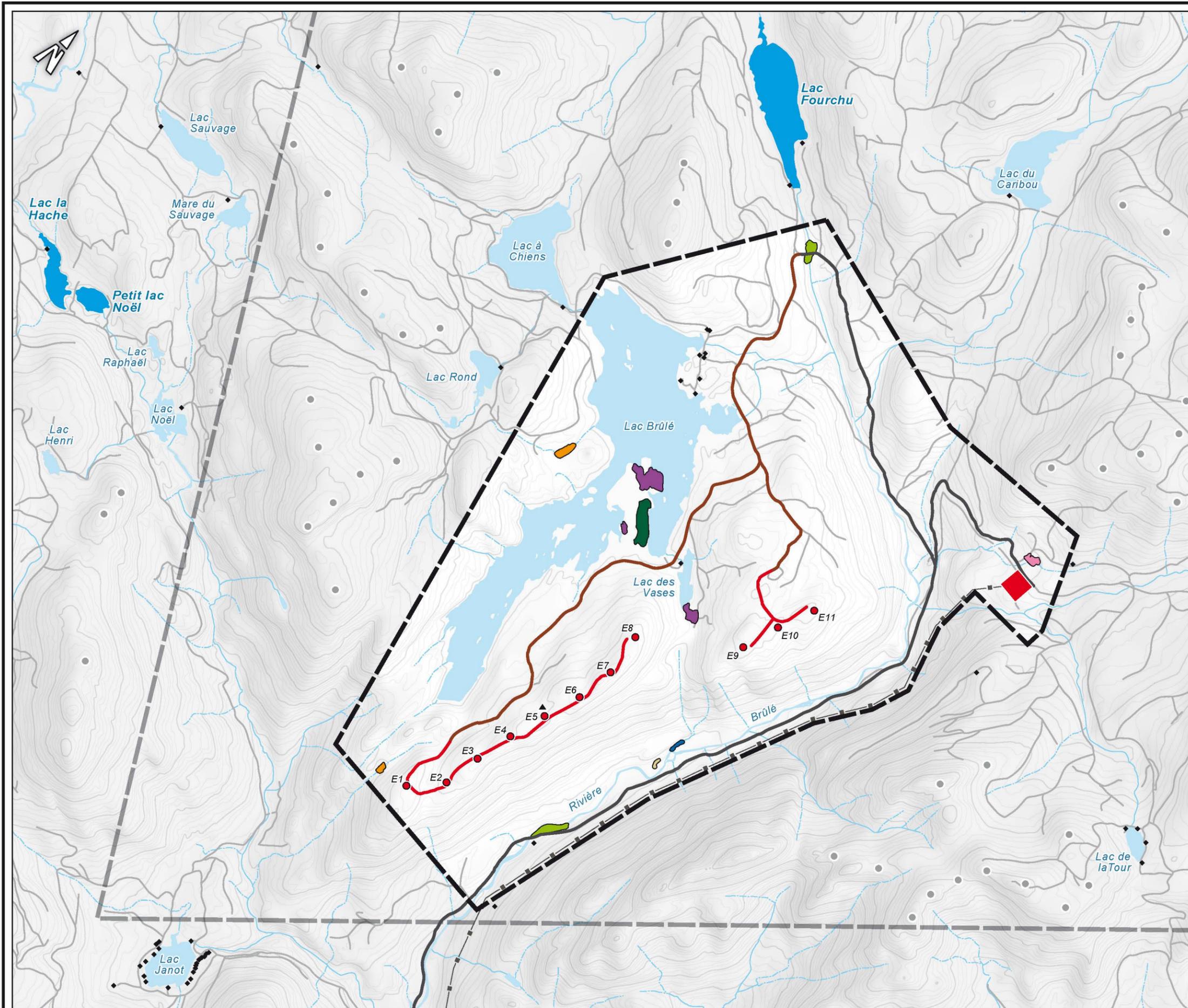
Élément du milieu	Nbr	Total (ha)	%
Milieu humide		8	72,7
Étang (AqE)	1	0,2	2,5
Mare (AqM)	1	0,1	1,3
Dénudé humide de lac (DhL)	3	4,0	50,0
		(3,0)	
		(0,2)	
		(0,8)	
Dénudé humide de cours d'eau (DhR)	2	1,0	12,5
		(0,8)	
		(0,2)	
Marécage inondé (MaI)	1	0,5	6,2
Marécage arbustif (MaA)	2	2,2	27,5
		(1,2)	
		(1,0)	
Milieu humide forestier		3,0	27,3
Marécage arboré riche (MaR)	1	3,0	100
Total	11	11	100

QC-24 (suite)

La DPEP tient également à rappeler à l'initiateur que l'absence ou la présence de milieux humides doit normalement être validée au terrain. Les jeux de données les plus couramment utilisés (cartes écoforestières, classification des milieux humides de CIC, milieux humides potentiels du MDDEFP, etc.) sont issus de travaux de photo-interprétation ou au mieux, d'interpolations à partir de données d'inventaires. Les cartes qui en sont tirées doivent donc être utilisées à titre indicatif seulement. Cependant, au vu des pentes fortes et des dépôts de surface caractérisant la zone d'étude, la DPEP est d'avis, exceptionnellement, qu'un inventaire n'est pas requis. Il apparaît en effet fort peu probable que d'importantes superficies humides soient présentes dans la zone d'étude.

RQC-24 (suite)

L'initiateur prend note de ce commentaire.



BORALEX

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 4
 Milieux humides et lacs à omble chevalier

PROJET

- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- Poste de raccordement existant
- Mât météorologique

MILIEU HUMIDE

- Étang (AqE)
- Mare (AqM)
- Dénudé humide de lac (DhL)
- Dénudé humide de cours d'eau (DhR)
- Marécage inondé (MaI)
- Marécage arbustif (MaA)

MILIEU HUMIDE FORESTIER

- Marécage arboré riche (MaR)

ESPÈCE FAUNIQUE MENACÉE OU VULNÉRABLE

- Lac fréquenté par l'omble chevalier

PARCS ÉOLIENS SB-2 et 3, SB-4

- Zone d'étude des parcs éoliens SB-2 et 3
- Site d'implantation d'éolienne
- Ligne de raccordement au réseau d'Hydro-Québec

AUTRES ÉLÉMENTS

- Chemin forestier
- Chalet



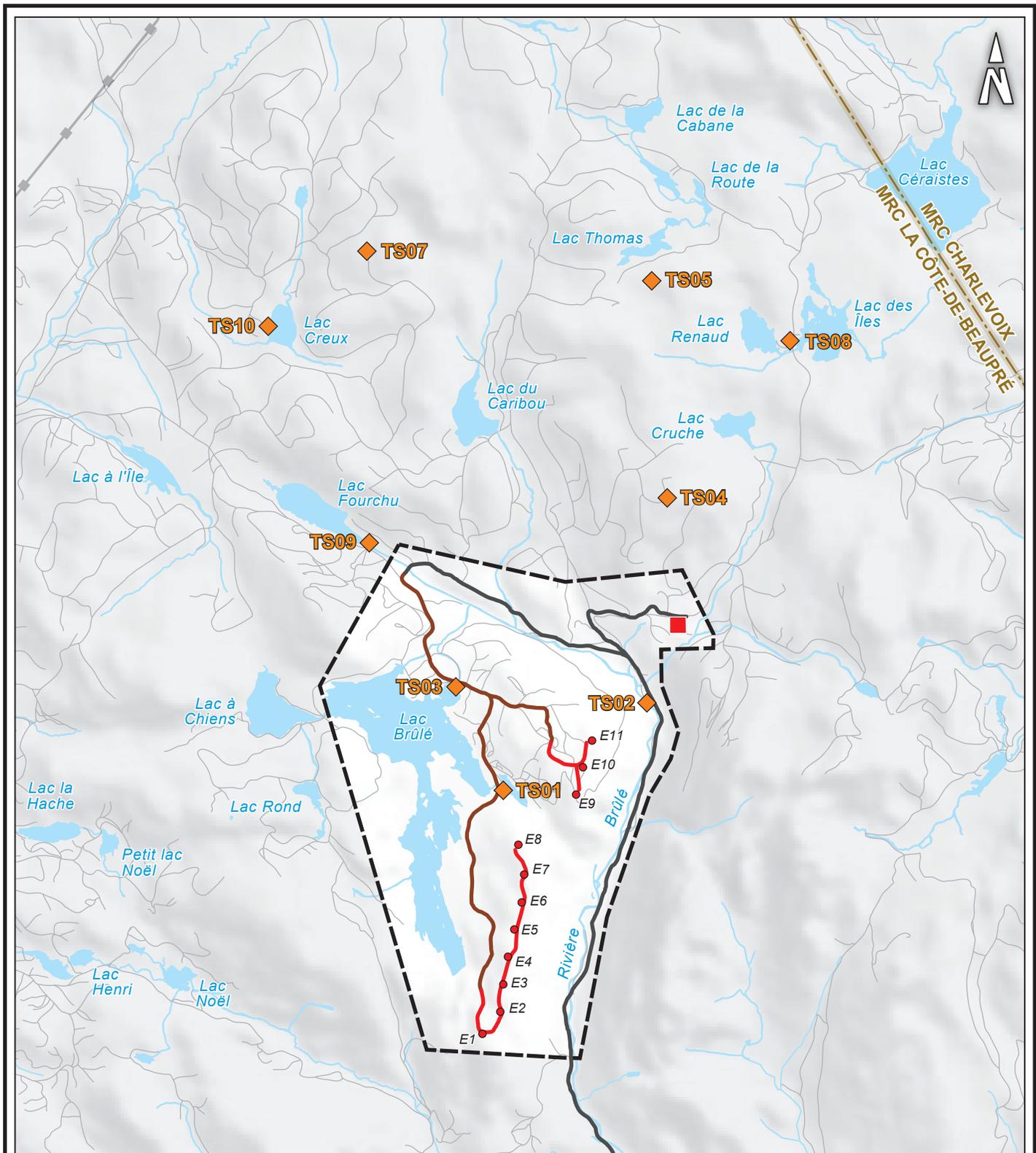
8.2.2 Mammifères

QC-25 À la page 111, il est mentionné que « les barrages de castors repérés à proximité de la zone d'étude laissent supposer la présence de cette espèce ». Le MRN souhaite informer l'initiateur que s'il est nécessaire de déplacer un castor en dehors des périodes de piégeage pour des problèmes d'inondations de chemins, celui-ci devra communiquer avec le gouvernement du Québec pour obtenir un permis scientifique, d'éducation ou de gestion de la faune (permis SEG).

RQC-25 Nous prenons note de ce commentaire et nous vous remercions pour cette précision. Dans le cas où il serait nécessaire de déplacer un castor en dehors des périodes de piégeage pour des problèmes d'inondations de chemins, l'initiateur s'engage à communiquer avec le gouvernement du Québec pour obtenir un permis scientifique, d'éducation ou de gestion de la faune (permis SEG).

QC-26 En ce qui a trait à la répartition et la présence d'espèces de chauves-souris sur les terres du Séminaire de Québec (page 114), fournir une carte indiquant l'emplacement des stations d'échantillonnage de l'inventaire fait en 2006, qui ont servi de base à l'identification des impacts du présent projet éolien.

RQC-26 Les stations d'échantillonnage de l'inventaire des chiroptères fait en 2006 pour les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 sont présentées à la carte 5.



BORALEX

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 5

Stations d'échantillonnage de l'inventaire de chauves-souris considérées pour l'analyse des impacts

Date : Février 2013
 Projet : 609860



- PROJET**
- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
 - Site d'implantation d'éolienne
 - Chemin d'accès à construire
 - Chemin d'accès à améliorer
 - Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
 - Poste de raccordement existant
- INVENTAIRE DES CHAUVES-SOURIS**
- Station d'inventaire
- AUTRES ÉLÉMENTS**
- Chemin forestier
 - Limite municipale

- QC-27** À la page 116, l'étude d'impact décrit les impacts prévus en phase d'aménagement pour les mammifères terrestres. Au cours des dernières années, plusieurs travaux se rapportant à l'impact des routes sur la faune terrestre ont été réalisés. Considérant que le présent projet nécessite la construction de nouveaux chemins ou l'amélioration de certains d'entre eux, veuillez compléter cette section du rapport en relatant des éléments de la littérature qui traitent des impacts des routes sur la faune terrestre. Entre autres, il faudra cerner les éléments tirés de la littérature qui concernent le comportement d'évitement des routes par la faune terrestre, notamment pour l'orignal, en prenant soin d'inclure l'effet de fractionnement de son habitat.
- RQC-27 Tel que mentionné à page 116 de l'étude d'impact « La fragmentation de l'habitat, conséquence indirecte de l'aménagement d'un parc éolien, principalement par la construction de chemins d'accès, est mieux connue relativement aux impacts possibles sur la faune terrestre. Créant des aires discontinues d'habitats de qualité, la fragmentation peut limiter le déplacement de la faune terrestre entre deux habitats surtout chez les ongulés, pour lesquels cette situation pourrait conduire à l'utilisation d'un habitat de moins bonne qualité (Brown, 1992). »

La fragmentation de l'habitat engendrée par la construction de routes ou leur élargissement pourrait ainsi causer une perte d'habitats fonctionnels, la création d'un effet barrière limitant les déplacements, l'isolation des populations, une augmentation de la prédation ou encore occasionner des collisions routières (Trombulak et Frissell, 2000; Benitez-Lopez et coll., 2010; Dussault et coll., 2012). Par exemple, des études démontrent que les orignaux auraient généralement tendance à éviter les routes et leurs emprises jusqu'à une distance de 500 m, que ce soit des routes asphaltées ou des chemins forestiers (Laurian et coll., 2008; Dussault et coll., 2012). Selon ces études, le bruit en provenance de la circulation, l'ouverture du couvert forestier et la prédation sont les principales causes d'évitement. De plus, les routes et les chemins de même que leurs alentours seraient perçus comme des habitats de mauvaise qualité par les orignaux (Dussault et coll., 2007). Toutefois, l'évitement des routes est rarement total, c.-à-d. que certains individus continuent généralement de les traverser, d'où les collisions routières.

La construction de routes a aussi généralement un effet négatif ou neutre sur certains autres groupes d'animaux terrestres. Chez la majorité des amphibiens et reptiles, l'effet négatif des routes est bien documenté dans la littérature et est principalement attribuable à la fragmentation de l'habitat et à la mortalité par les collisions routières (Fahrig et coll., 1995; Ashley et Robinson, 1996; Ward et coll., 2008; Eigenbrod et coll., 2009; Fahrig et Rytwinski, 2009). Il en va de même pour les animaux à fourrures qui sont particulièrement affectés par l'effet barrière, la perte d'habitats fonctionnels, le bruit engendré par la circulation et les collisions (Forman et Alexander, 1998; Fahrig et Rytwinski, 2009; Benitez-Lopez et coll., 2010). Dans le cas des ours, le braconnage et les collisions sont responsables de l'effet négatif des routes (Brody et Pelton, 1989; Reynolds-Hogland et Mitchell, 2007).

Par ailleurs, la construction de routes peut aussi avoir des effets positifs en créant des écotones additionnels entre les différents types d'habitats et en favorisant la croissance de plantes herbacées et de jeunes feuillus en bordure des routes, d'importantes sources de nourriture pour les ongulés, notamment l'orignal (Laurian et coll., 2008; Dussault et coll., 2012). Aussi, chez les micromammifères, l'effet neutre ou positif des routes est plutôt bien documenté (McGregor et coll., 2008; Bissonnette et Rosa, 2009; Fharig et Rytwinski, 2009). Par exemple, l'emprise des routes constituerait un habitat de qualité pour certaines de ces espèces (Fharig et Rytwinski, 2009).

Tel que mentionné à la page 119 de l'étude d'impact « d'après Telfer (1995), l'orignal s'accommode bien de la présence humaine et réagit bien aux modifications apportées à son habitat par l'abattage d'arbres ou le brûlage dirigé, si une variété de zones dégagées et de massifs de gros arbres est conservée. » De plus, la construction et/ou l'amélioration des chemins n'a pour le moment pas eu d'impact négatif sur le succès de chasse à l'orignal des clubs présents sur les terres du Séminaire de Québec. Tel que mentionné aux pages 167 et 170 de l'étude d'impact, tous les clubs de chasse de la zone d'étude ont recueilli leur plein quotas lors de la saison de chasse de l'automne 2011, et ce, malgré les travaux de construction des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3.

Par ailleurs, les restrictions établies pour les clubs de chasse des terres du Séminaire depuis 1994 semblent avoir favorisé la population puisque les densités ont connu une croissance marquée presque partout dans la zone de chasse 27. Selon le résumé du nouveau plan de gestion provincial de l'orignal (2012-2019), la densité de population d'originaux atteinte dans plusieurs zones de chasse se rapproche de plus en plus du seuil optimal que l'habitat peut supporter (MRN, 2013). Ainsi, le principal objectif pour la zone de chasse 27 où se trouve la zone d'étude est de stabiliser la population d'originaux afin d'éviter la dégradation des habitats par une trop grande densité d'individus sur le territoire.

QC-28 Concernant les chiroptères, l'étude d'impact mentionne que « des mesures d'atténuation particulières pourraient être appliquées advenant qu'un taux de mortalité problématique soit observé près de certaines éoliennes. Ces mesures seront définies selon les résultats du suivi de mortalité prévu en phase d'exploitation », page 124. Le MRN demande que les mesures d'atténuation soient convenues entre les instances gouvernementales et l'initiateur.

RQC-28 L'initiateur s'engage à évaluer la mortalité des chiroptères dans le parc éolien de la Côte-de-Beaupré en exploitation, selon des méthodes basées sur le protocole élaboré par le MRNF : « Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec » (MRNF, 2008). Ces méthodes de suivi seront également élaborées en considérant les protocoles recommandés d'Environnement Canada pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux (Service canadien de la Faune - Environnement Canada, 2007). Les protocoles de suivi de la mortalité des chiroptères devront être approuvés par le ministère des Ressources naturelles (MRN) avant le début des inventaires. L'initiateur s'engage à fournir, de façon confidentielle aux autorités, sur une durée de trois ans après la mise en service du parc éolien, un rapport faisant état des résultats.

Advenant qu'un taux de mortalité problématique de chiroptères soit observé près de certaines éoliennes, l'initiateur s'engage à informer le MRN.

QC-29 À la page 27 et dans le tableau 8.17, l'initiateur mentionne que seules trois espèces de chauves-souris (Chauve-souris rousse, Chauve-souris cendrée et Chauve-souris argentée) sur les six espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude ont un statut particulier (SDMV). Le MDDEFP aimerait préciser à l'initiateur que le 3 février 2012, la COSEPAQ a procédé à une évaluation d'urgence et a attribué le statut particulier « en voie de disparition » à plusieurs espèces de chauves-souris, dont deux sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude, à savoir la Chauve-souris nordique et la Petite chauve-souris brune. Ce statut a été attribué principalement en raison du syndrome du museau blanc (SMB), qui provoque des déclinés importants dans des hibernacles du Québec et de l'Ontario. Ces deux espèces de chiroptère à statut particulier devront être traitées dans la section « Les espèces de chiroptères à statut précaire » (pages 124-125).

RQC-29 La dernière phrase du deuxième paragraphe de la section 2.2.3.2 *Faune* (page 27) est modifiée comme suit : « Parmi celles-ci, cinq ont un statut particulier : la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris argentée, la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune ».

Pour sa part, le tableau 8.17 est modifié ainsi (tableau 3) :

Tableau 3 Espèces de chauves-souris susceptibles de fréquenter la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Présence validée - région	Présence validée - zone d'étude	Statut particulier
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	X	X ¹	EVD ²
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	X	X ¹	EVD ²
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	X	X	ESDMV ³
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	X	X	ESDMV ³
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	X	X	ESDMV ³
Grande chauve-souris brune	<i>Eptesicus fuscus</i>	X	X	

Source : Envirotel 3000 inc., 2007 et PESCA Environnement, 2011a

¹ Des individus du genre *Myotis* ont été répertoriés, mais l'espèce n'a pu être déterminée (Envirotel 3000 inc., 2007).

² Espèce évaluée comme étant en voie de disparition au Canada par le COSEPAC.

³ Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

Enfin, le texte de la section *Les espèces de chiroptères à statut précaire* des pages 124 et 125 est modifié comme suit :

Les espèces de chiroptères à statut précaire

Les inventaires menés en 2007 par Envirotel 3000 inc. dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 ont été utilisés comme principales sources d'informations afin d'identifier les espèces présentes dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Trois des stations d'inventaires menés dans le cadre du projet des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 se trouvent dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Comme complément d'information, les inventaires menés par PESCA Environnement en 2010 et 2011 (PESCA Environnement, 2011a) dans le cadre de l'étude d'impact du projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 ont également été considérés puisque la zone d'étude de ce projet est située à proximité du parc éolien projeté. Ces deux études ont permis de confirmer la présence sur le territoire de la Seigneurie de trois espèces de chauves-souris susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, soit la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée de même que deux espèces en voie de disparition selon le COSEPAC : la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique. Parmi ces espèces, trois sont des espèces migratrices : la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée. Selon les inventaires d'Envirotel 3000 inc. (2007), la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris argentée, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique ont été inventoriées dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, parmi les trois stations d'inventaires qui se trouvent dans cette dernière. La majorité des enregistrements provenaient d'individus du genre *Myotis* (petite chauve-souris brune et chauve-souris nordique). Dans le cadre des inventaires réalisés par PESCA Environnement (2011a), seules la chauve-souris rousse (moins de 0,1 % des détections), la chauve-souris cendrée (1,6 % des détections) et la chauve-souris nordique (8,5 % des détections) ont été répertoriées dans la zone d'étude. La chauve-souris argentée pourrait également fréquenter la zone d'étude, mais sa présence n'a pu être confirmée lors de ces inventaires. Un faible pourcentage des détections (0,5 %) était attribuable soit à la chauve-souris argentée soit à la grande chauve-souris brune (résidente et confirmée dans la zone d'étude du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4). La petite chauve-souris brune n'a pas été spécifiquement identifiée lors de ces inventaires, mais est susceptible d'être incluse dans les détections de chauves-souris du genre *Myotis* qui comptaient pour 74,8 % des détections. La chauve-souris rousse, la chauve-souris nordique de même que des individus du genre *Myotis* ont été répertoriés au site localisé à proximité de la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

Les études d'Envirotel 3000 inc. (2007) et de Pesca Environnement (2011a) ont démontré que ces espèces de chauves-souris à statut particulier fréquentaient la région de la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Les chauves-souris du genre *Myotis* y sont relativement abondantes. Cependant, peu d'individus ont été détectés sur les sommets. Le risque de collision avec les éoliennes est donc faible

pour ces espèces. Aussi, le secteur de la zone d'étude le plus fréquenté par ces espèces, soit la rivière Brûlée, ne sera pas touché par les travaux d'aménagement puisqu'aucune infrastructure n'y sera construite. L'intensité de l'impact est considérée comme moyenne. L'importance de l'impact sur les chauves-souris à statut particulier est ainsi évaluée comme étant forte. Rappelons tout de même que la probabilité que ces espèces entrent en collision avec les éoliennes est faible et qu'elle se limite à une courte période de l'année. Par conséquent, le tableau 8.23 de l'étude d'impact est révisé comme suit (tableau 4).

Tableau 4 Évaluation de l'impact sur les chiroptères à statut précaire - Phase d'exploitation

Critère	Description	Évaluation
Valeur	Élément non valorisé socialement et protégé.	Grande
Intensité	Grande valeur de la composante jumelée à une faible probabilité de collision.	Moyenne
Étendue	Limitée au parc éolien.	Locale
Durée	Durée de vie du parc éolien (20 ans).	Longue
Importance de l'impact		Forte
Mesure d'atténuation particulière	<i>À déterminer, si nécessaire suite à la réalisation du suivi de mortalité en phase d'exploitation.</i>	
Importance de l'impact résiduel		Moyenne

8.2.4 Ichtyofaune

QC-30 À la page 48 de l'étude d'impact, il est mentionné que « préalablement à la demande de certificat d'autorisation, advenant que des travaux dans le réseau hydrique soient nécessaires, une caractérisation biophysique de chacun des sites de traversée sera effectuée afin de relever les conditions du site et d'apporter des mesures d'atténuation particulières, si nécessaire. Le choix du type d'infrastructures tiendra également compte des caractéristiques du cours d'eau, de son écoulement (débit) et de la ligne naturelle des hautes eaux ». À la page 132 de l'étude d'impact, il est relaté que « les cours d'eau identifiés seront caractérisés aux sites de traversée préalablement à la phase d'aménagement. Cette caractérisation permettra de bien connaître les caractéristiques de l'habitat présent et d'émettre des recommandations spécifiques pour chaque site de traversée de cours d'eau (si requis) ».

L'expérience récente tend à montrer que la réalité sur le terrain est souvent différente de ce que présentent les données hydrographiques disponibles (la Base de données topographiques du Québec, par exemple). Une validation sur

le terrain devra être effectuée avant de déposer les demandes de certificat d'autorisation pour le déboisement et la construction des chemins. Cette démarche vise à s'assurer que tous les cours d'eau présents sur le tracé des chemins prévus soient pris en compte afin de limiter les demandes de modification de certificats d'autorisation résultant d'une connaissance incomplète du terrain.

Par ailleurs, afin d'évaluer adéquatement les mesures d'atténuation qui devront être appliquées aux sites de traversées de cours d'eau, l'initiateur devra fournir, avant de déposer la demande de certificat d'autorisation pour les traversées de cours d'eau, un protocole de caractérisation des cours d'eau pour approbation. Ce protocole devra inclure la pêche électrique, seule technique objective permettant de déterminer s'il y a présence ou absence de poissons.

RQC-30 Au préalable des demandes de certificats d'autorisation pour la construction des chemins selon l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, l'initiateur s'engage à employer une méthodologie de caractérisation des cours d'eau et à valider cette méthodologie de caractérisation auprès des autorités concernées avant la réalisation de la caractérisation terrain. Les travaux de caractérisation des cours d'eau devront être effectués en période estivale, notamment pour ne pas interférer avec le cycle de reproduction des salmonidés, qui fraient à l'automne. La période estivale correspondant à la période d'étiage permettra de discerner les cours d'eau permanents de ceux qui sont intermittents. La caractérisation biophysique de l'habitat du poisson à chacun des sites de traversée des cours d'eau sera réalisée. L'inventaire biologique pour les cours d'eau permanents seulement sera principalement effectué par la pêche à l'électricité et le potentiel d'habitat sera évalué selon son type et selon sa qualité suite aux observations des résultats de la caractérisation. L'initiateur s'engage à réaliser la caractérisation de l'habitat du poisson par pêche électrique du 15 juin au 15 septembre. Dans la mesure du possible, les cours d'eau intermittents seront caractérisés au même titre que les cours d'eau permanents s'il y a présence d'eau.

QC-31 **L'initiateur peut-il s'engager à construire les traverses de cours d'eau à plus de 100 m en amont et à 25 m en aval d'une frayère potentielle ou confirmée? Cette mesure traduit de façon réaliste les besoins de protection de l'habitat du poisson, notamment au regard de l'adoption éventuelle du projet de règlement sur l'aménagement durable des forêts (RADF), lequel remplacera l'actuel RNI. Dans le cas où l'initiateur ne pourrait respecter ces distances, il devra soit changer la position de la traversée, soit prévoir des travaux de compensation.**

RQC-31 Dans le but de protéger les cours d'eau et les milieux aquatiques, les principales règles prescrites dans le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'état* et dans le guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux (MRNF, 2001) seront appliquées. La caractérisation des cours d'eau aux sites de traversées sera effectuée sur une distance de 125 mètres, soit 25 mètres en amont et 100 mètres en aval des croisements. La méthodologie poursuivie sera basée sur le guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures du MRNF (Service de la faune aquatique, 2011).

- QC-32** L'initiateur devra respecter la période de restriction des travaux qui s'étend du 15 septembre au 15 juin de l'année suivante. Advenant le fait que cette période de restriction ne puisse être respectée, des travaux de compensation devront être envisagés dans le cas de pertes d'habitat temporaires ou permanentes, et l'initiateur devra s'y engager.
- RQC-32 Les travaux dans un cours d'eau, si applicables, s'effectueront dans la mesure du possible hors de la période de protection de l'omble de fontaine, qui s'étend du 15 septembre au 15 juin.
- QC-33** Lors de la demande du certificat d'autorisation pour les traversées de cours d'eau, les normes, mesures et modalités, provenant du RNI ou d'autres documents et qui seront retenues par l'initiateur, devront être listées en termes de mesures d'atténuation courantes ou de mesures d'atténuation et de compensations particulières. Celles-ci devraient aussi être considérées dans le programme de surveillance environnementale.
- RQC-33 Nous prenons note de ce commentaire et nous vous remercions pour cette précision.
- QC-34** Il est mentionné au tableau 8.27 (page 130), que l'Omble chevalier, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, pourrait fréquenter la zone d'étude du parc éolien. Le MRN recommande que l'initiateur porte une attention spéciale à cette espèce, identifie les lacs où elle s'y retrouve et applique les modalités particulières pour la conservation de l'espèce. Pour ce faire, l'initiateur peut s'inspirer de l'Annexe 2.
- RQC-34 L'étude d'impact présente une section portant sur l'omble chevalier aux pages 131 et 132. Il est également mentionné à la page 130 que selon les données de la banque du CDPNQ, l'omble chevalier a été répertorié dans le lac Fourchu, situé à l'extérieur de la zone d'étude, mais tout près de sa limite nord. Cette espèce serait également présente dans les lacs La Hache et le Petit lac Noël, tous deux situés à l'ouest de la zone d'étude. Les modalités particulières qui seront appliquées afin de protéger l'espèce consistent en les normes prescrites dans le RNI et dans les guides « Saines pratiques – voirie forestière et installation de ponceaux » (MRN, 2001), « L'aménagement des ponts et ponceaux dans le milieu forestier » (MRN, 1997), ainsi que les directives de Pêches et Océans Canada (présentées dans la section 4 de l'étude d'impact). Les lacs où a été répertorié l'omble chevalier sont illustrés à la carte 4.

QC-35 À la page 132 de l'étude d'impact, il est mentionné que « [l'omble chevalier] est trop souvent confondue avec l'omble de fontaine. Même la réglementation, qui fixe la limite des prises pour l'ensemble des ombles, ne fait aucune distinction entre les deux espèces (Société de la faune et des parcs, 2002) ». Le MRN tient à préciser que le Règlement de pêche du Québec prévoit depuis le 1^{er} avril 2009 une limite de prise de 5 Ombles chevalier dans les territoires structurés de la région de la Capitale-Nationale (réserves fauniques, parcs nationaux, zecs et pourvoirie avec droits exclusifs). Il faudrait donc modifier cette affirmation puisque le nombre de prises autorisées dans certaines zones de pêche diffère pour l'Omble chevalier et l'Omble de fontaine.

RQC-35 La modification au texte est la suivante :

Cette espèce est trop souvent confondue avec l'omble de fontaine (Société de la faune et des parcs, 2002). Cependant, selon les règles de la pêche sportive au Québec, la limite des prises pour l'omble de fontaine diffère de celle pour les ombles chevalier. En effet, la limite de prises pour l'omble chevalier est de 5 dans les territoires structurés de la région de la Capitale-Nationale (parcs nationaux, réserves fauniques, zecs et pourvoiries avec droits exclusifs) alors qu'elle est de 15 pour l'omble de fontaine (MRN, 2012).

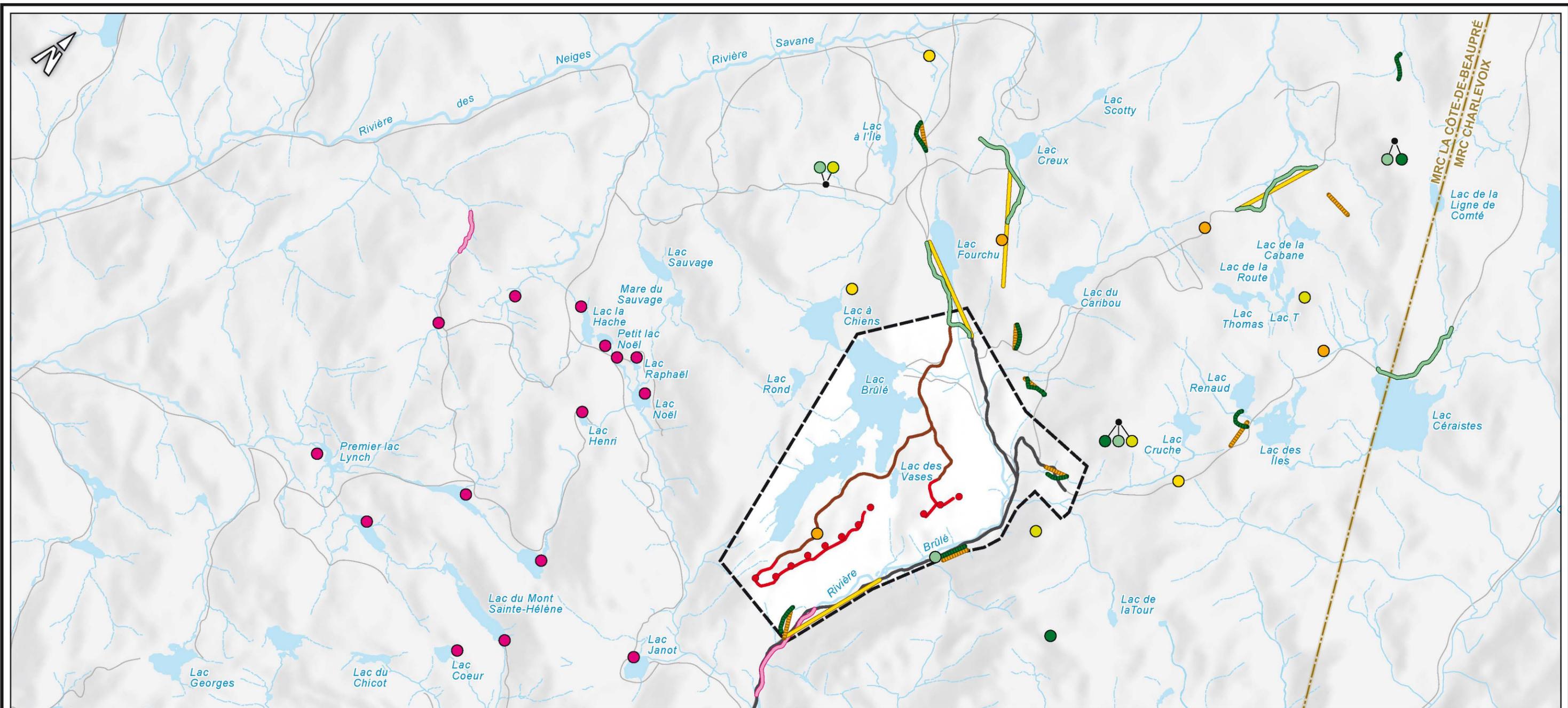
8.2.5 Avifaune

QC-36 À la page 134, sous la rubrique concernant la méthode, il est mentionné qu'« au printemps 2012, un repérage visuel de la vallée située au sud-est de la zone d'étude, le long de la rivière Brûlé, a également été effectué afin de repérer des nids sur les falaises, notamment des nids d'oiseaux de proie ». Nulle part dans le présent rapport il n'est question des résultats de ces travaux d'inventaire. Par conséquent, nous vous demandons de déposer les résultats de ces inventaires, incluant les méthodes employées et la localisation des sites d'échantillonnage, afin de compléter l'étude d'impact. Au besoin, revoir l'évaluation des impacts du présent projet sur l'avifaune.

RQC-36 Un repérage visuel de la falaise située en bordure de la rivière Brulé, dans sa portion offrant le plus grand potentiel pour la nidification des oiseaux de proie, a effectivement été réalisé au printemps 2012. Ce repérage visait à vérifier si le nid de grand corbeau qui y avait été observé en 2008 (SNC, 2008d) était toujours présent ainsi qu'à vérifier si le site était utilisé par une autre espèce, notamment le faucon pèlerin. Ce site a donc été visité le 26 avril 2012, où la falaise a été scrutée pendant une demi-heure à l'aide d'un télescope de marque Bushnell. Le nid de grand corbeau a été retrouvé, mais il ne semblait plus utilisé car il n'avait pas été rafraîchi; aucun indice d'occupation n'a été observé. Par ailleurs, aucune espèce de corvidé ou de rapace n'a été observée s'approchant ou s'éloignant de la falaise durant la séance d'observation.

- QC-37** Le tableau 8.29 (pages 135-137) fait état des périodes et des techniques d'inventaires de l'avifaune réalisés dans le cadre des études d'impact sur l'environnement pour les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré. Afin de compléter adéquatement cette section, veuillez fournir une carte indiquant l'emplacement des stations d'échantillonnage des différents inventaires qui ont servi de base à l'identification des impacts du présent projet de parc éolien. Il est également important d'indiquer les stations qui ont servi à la présente analyse des impacts.
- RQC-37 Les cartes 6 à 9 illustrent l'emplacement des stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune dont il est fait mention au tableau 8.29³. Toutes ces stations ont servi à l'analyse des impacts du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré, notamment pour établir la liste des espèces fréquentant le secteur de la zone d'étude (voir annexe F de l'étude d'impact sur l'environnement). Par ailleurs, certaines stations ont été utilisées de façon plus spécifique pour évaluer les impacts du projet sur certains groupes d'espèces. C'est le cas des résultats obtenus aux cinq stations d'observation situées le plus près de la zone d'étude (carte 7), utilisées pour mieux évaluer l'importance des passages migratoires des oiseaux de proie dans la zone d'étude (p. 138 et 139 de l'étude d'impact; voir aussi réponse à la question 38 du présent document). Les résultats obtenus aux stations d'écoute de l'inventaire de 2011 ont pour leur part été utilisés pour évaluer l'utilisation du territoire par les oiseaux terrestres en période de nidification (p. 139 de l'étude d'impact; voir aussi réponse à la question 43).

³ La totalité des secteurs parcourus pour les survols héliportés sont présentés dans les rapports d'inventaires respectifs (SNC, 2008d; PESCA Environnement, 2011) disponibles sur le site du BAPE.



PROJET

- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux

VIRÉE ORNITHOLOGIQUE

Migration automnale

- 28 août au 19 octobre 2006, Petite virée, SNC (2007c)
- 28 août au 19 octobre 2006, Grande virée, SNC (2007c)

Migration printanière

- 10 mai au 2 juin 2006, Petite virée, SNC (2006b)
- 10 mai au 2 juin 2006, Grande virée, SNC (2006b)

Nidification

- 13 juin au 5 juillet 2011, Plan d'eau et cours d'eau, Pesca (2011)

STATION D'OBSERVATION

Migration automnale

- 28 août au 19 octobre 2006, SNC (2007c)
- 20 octobre au 10 novembre 2006, SNC (2007c)

Migration printanière

- 11 avril au 1er mai 2006, SNC (2006a)
- 28 mars au 23 avril 2008, SNC (2008c)
- 3 mai au 5 juin 2008, SNC (2008c)

STATION DE NIDIFICATION

- 13 juin au 5 juillet 2011, Plan d'eau et cours d'eau, Pesca (2011)

AUTRES ÉLÉMENTS

- Chemin forestier
- Limite municipale

0 1 2 3 4 km

BORALEX

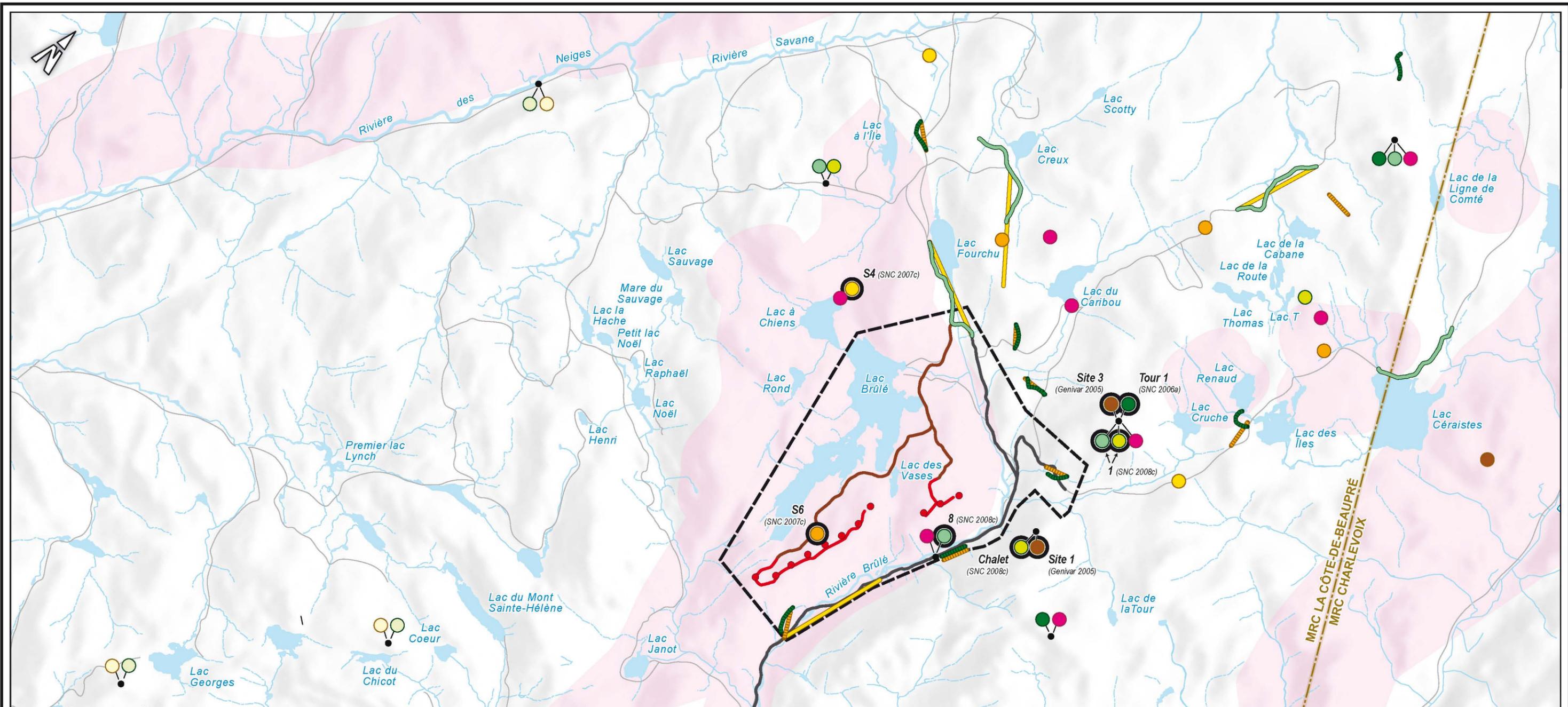
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 6

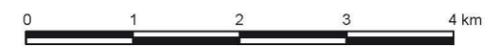
Stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune considérées pour l'analyse des impacts *Sauvagine et oiseaux aquatiques*

Date : Février 2013
 Projet : 609860
 Sources : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, 2006, Boralex, MRC Côte de Beaupré, SNC-Lavalin



- PROJET**
- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
 - Site d'implantation d'éolienne
 - Chemin d'accès à construire
 - Chemin d'accès à améliorer
 - Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- VIRÉE ORNITHOLOGIQUE**
- Migration automnale**
- 28 août au 19 octobre 2006, Petite virée, SNC (2007c)
 - 28 août au 19 octobre 2006, Grande virée, SNC (2007c)
- Migration printanière**
- 10 mai au 2 juin 2006, Petite virée, SNC (2006b)
 - 10 mai au 2 juin 2006, Grande virée, SNC (2006b)
- STATION D'OBSERVATION**
- Migration automnale**
- 5 au 20 octobre 2005, Genivar (2005)
 - 28 août au 19 octobre 2006, SNC (2007c)
 - 20 octobre au 10 novembre 2006, SNC (2007c)
 - 17 août au 9 novembre 2010, Pesca (2011)

- Migration printanière**
- 11 avril au 1er mai 2006, SNC (2006a)
 - 28 mars au 23 avril 2008, SNC (2008c)
 - 3 mai au 5 juin 2008, SNC (2008c)
 - 28 mars au 5 juin 2011, Pesca (2011)
- Nidification**
- 16 au 29 juin 2006, SNC (2006b)
 - Survol hélicoptéré, 12 et 13 mai 2008, SNC (2008d)
- Station d'observation considérée pour les calculs de passages migratoires
- AUTRES ÉLÉMENTS**
- Chemin forestier
 - Limite municipale



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

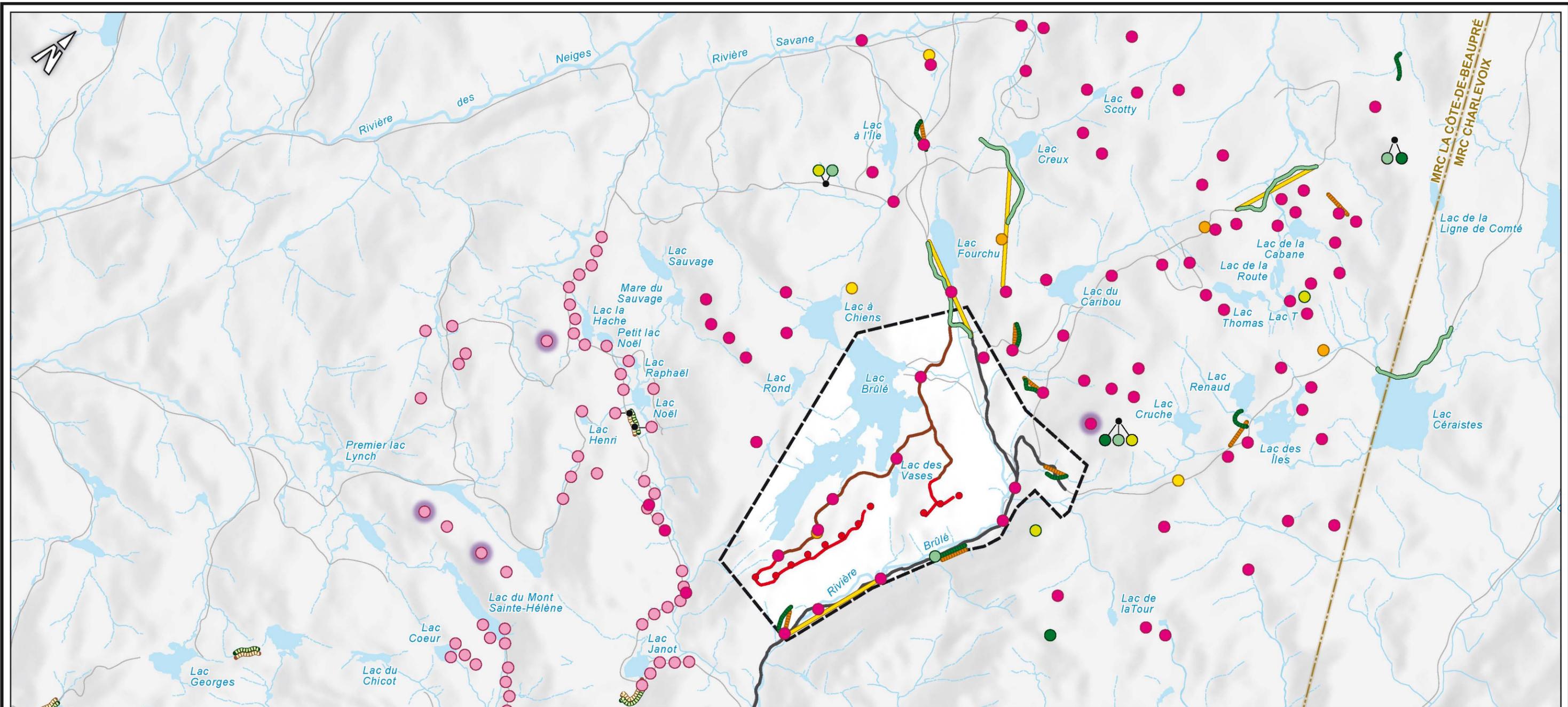
DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 7

Stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune considérées pour l'analyse des impacts

Oiseaux de proie

Date : Février 2013
Projet : 609860



PROJET

- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux

VIRÉE ORNITHOLOGIQUE

Migration automnale

- 28 août au 19 octobre 2006, Petite virée, SNC (2007c)
- 28 août au 19 octobre 2006, Grande virée, SNC (2007c)
- 16 août au 14 octobre 2010, Petite virée, Pesca (2011)

Migration printanière

- 10 mai au 2 juin 2006, Petite virée, SNC (2006b)
- 10 mai au 2 juin 2006, Grande virée, SNC (2006b)
- 30 avril au 4 juin 2011, Petite virée, Pesca (2011)

STATION D'OBSERVATION

Migration automnale

- 28 août au 19 octobre 2006, SNC (2007c)
- 20 octobre au 10 novembre 2006, SNC (2007c)

Migration printanière

- 11 avril au 1er mai 2006, SNC (2006a)
- 28 mars au 23 avril 2008, SNC (2008c)
- 3 mai au 5 juin 2008, SNC (2008c)

STATION D'ÉCOUTE

Nidification

- 16 au 30 juin 2006, SNC (2006b)
- 11 juin au 5 juillet 2011, Pesca (2011)
- Station avec présence de la grive de Bicknell

AUTRES ÉLÉMENTS

- Chemin forestier
- Limite municipale



MRC de la Côte-de-Beaupré

BORALEX

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

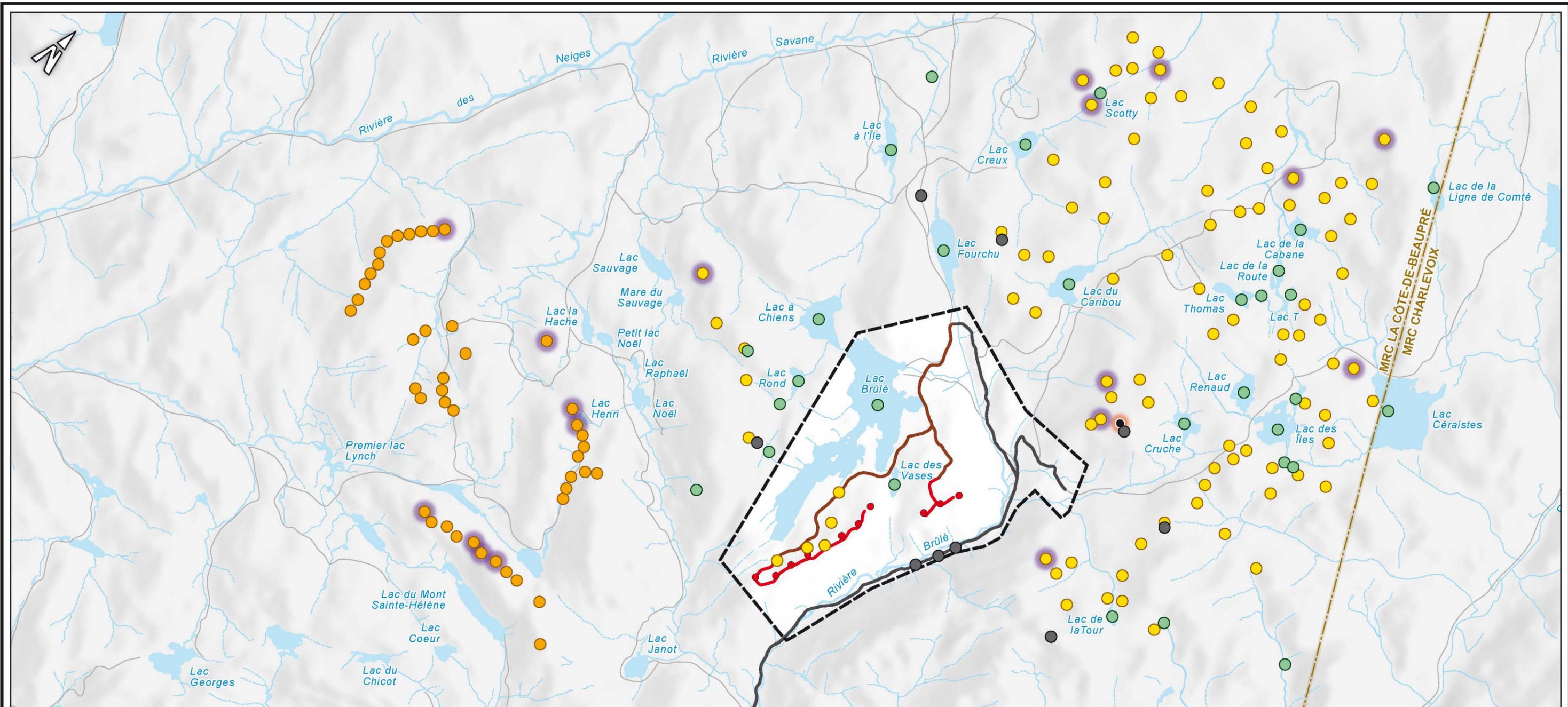
Carte 8

Stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune considérées pour l'analyse des impacts *Oiseaux terrestres*

Date : Février 2013
 Projet : 609860
 Sources : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, 2006, Boralex, MRC Côte de Beupré, SNC-Lavalin

ACTIVA ENVIRONNEMENT

SNC-LAVALIN Environnement



- PROJET**
- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
 - Site d'implantation d'éolienne
 - Chemin d'accès à construire
 - Chemin d'accès à améliorer
 - Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- STATION D'ÉCOUTE**
- 10 au 16 juin 2011, Grive de Bicknell, Pesca (2011)
 - 13 juin au 7 juillet 2007, Grive de Bicknell, SNC (2007a)
 - 13 juin au 7 juillet 2007, Garrot d'Islande, SNC (2007b)
 - 21 juin 2007, Faucon pèlerin, SNC (2007b)
 - Station avec présence de la grive de Bicknell
 - Observation accidentelle de la grive de Bicknell
13 juin au 7 juillet 2007, SNC (2007a)

- AUTRES ÉLÉMENTS**
- Chemin forestier
 - Limite municipale
- 0 1 2 3 4 km

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 9
Stations d'échantillonnage des différents inventaires de l'avifaune considérées pour l'analyse des impacts
Espèces à statut particulier

Date : Février 2013
Projet : 609860
Sources : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, 2006, Boralex, MRC Côte de Beupré, SNC-Lavalin

- QC-38** Afin de compléter l'étude d'impact, le MRN demande à l'initiateur de présenter sous forme de tableau les données de densité d'oiseaux de proie de la zone d'étude ainsi que celles des points de comparaison (observatoire Raoul-Roy et Observatoire d'oiseaux de Tadoussac) qui ont permis à l'initiateur de conclure que les taux de passages dans la zone d'étude sont inférieurs à ceux des couloirs migratoires reconnus (pages 138-139).
- RQC-38 Le tableau 5 présente l'effort d'inventaire et les résultats obtenus aux cinq stations d'observation situées les plus près de la zone d'étude (l'emplacement de ces stations est illustré à la carte 7). En compilant les résultats de ces stations par période et année, et en comparant ces taux de passage à ceux observés aux belvédères de référence pour les mêmes années (tableau 6), on constate que les taux de passage migratoire dans la zone d'étude sont bien en deçà de ceux observés aux couloirs migratoires reconnus, et ce, tant en période de migration printanière qu'en période de migration automnale.

Tableau 5 Période, localisation, dates et effort d'inventaire, nombre total d'oiseaux de proie observé et nombre d'oiseaux de proie observé par heure aux stations d'observation inventoriées dans le cadre des études d'impact sur l'environnement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4 les plus près de la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré

Période	Source	Station	Latitude (DD)	Longitude (DD)	Distance par rapport à la zone d'étude	Dates d'inventaire	Effort	Nb. total oiseaux de proie	Nb. oiseaux de proie / heure
Printemps									
	SLE 2008c	8	47,30423	70,86370	À l'intérieur	8 au 18 avril 2008	10 h 30	6	0,6
	SLE 2008c	Chalet	47,31854	70,85292	500 m	10 mai au 4 juin 2008	14 h 00	11	0,8
	SLE 2006a	Tour 1	47,33970	-70,85940	900 m	11 avril au 1er mai 2006	16 h 00	9	0,6
	SLE 2008c	1				28 mars au 5 juin 2008	24 h 30	6	0,2
Automne									
	SLE 2007c	S6	47,29231	-70,88590	À l'intérieur	28 août au 18 octobre 2006	23 h 55	23	1,0
	Génivar 2005	Site 1	47,31854	70,85292	500 m	5 au 20 octobre 2005	36 h 30	23	0,6
	SLE 2007c	S4	47,32180	-70,92326	800 m	25 octobre au 10 novembre 2006	12 h 00	2	0,2
	Génivar 2005	Site 3	47,33970	-70,85940	900 m	12 au 20 octobre 2005	18 h 00	2	0,1

Tableau 6 Comparaison entre les taux de migration (nombre d'oiseaux de proie par heure d'observation) obtenus à partir des cinq stations d'observation inventoriées dans le cadre des études d'impact sur l'environnement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4 les plus près de la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré et ceux des belvédères de référence

Période	Année	Secteur de la zone d'étude	Belvédère de référence ¹
Printemps	2006	0,6	6,5
	2008	0,5	23,0
Automne	2005	0,5	7,7
	2007	0,7	15,2

¹ Observatoire Raoul-Roy pour les données printanières et Observatoire d'oiseaux de Tadoussac pour les données automnales).

QC-39 À la page 142, au sujet des espèces à statut particulier, il est mentionné qu'en « 2007, un inventaire spécifique à la grive de Bicknell a été réalisé (SNC-Lavalin Environnement, 2007). Des 90 stations visitées, 5 étaient situées dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré ». Afin de compléter l'étude d'impact, déposer une carte indiquant les endroits où l'espèce a été recensée.

RQC-39 Les stations d'inventaire de la grive de Bicknell inventoriées en 2007 sont illustrées sur la carte 9. La grive de Bicknell avait été observée à dix de ces stations, et l'espèce avait été observée hors période d'inventaire (coordonnées géographiques 47,33971 E -70,85883 O). Des individus ont aussi été détectés à la station d'écoute 47 de l'inventaire des oiseaux nicheurs réalisé en 2006 (carte 8). Aucune de ces observations n'était comprise dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

QC-40 À la page 143, concernant les espèces à statut particulier, l'initiateur mentionne que, face aux résultats obtenus des inventaires de la Grive de Bicknell effectués en 2006 et 2007 sur les terres du Séminaire de Québec, ce dernier a « volontairement initié un nouvel inventaire ciblant plus précisément la zone d'étude du présent projet ». Il y est précisé que « les résultats sont présentement en compilation et seront présentés dans un rapport déposé en complément à la présente étude d'impact ». Le MRN enjoint l'initiateur à moduler, au besoin, la configuration de son projet de parc éolien pour éviter la perte d'habitat de cette espèce. Cet exercice pourrait requérir une caractérisation de l'habitat de la Grive de Bicknell selon un protocole qui sera fourni par les autorités gouvernementales.

RQC-40 Des inventaires spécifiques de la grive de Bicknell ont effectivement été réalisés à l'été 2012 dans les habitats propices à l'espèce. Ces derniers ont été cartographiés à l'aide des données du Système d'information écoforestière (SIEF) en s'inspirant de la méthode présentée dans le document préliminaire « Procédure pour l'évaluation environnementale de la grive de Bicknell » (MRNF, 2012).

Les méthodes et les résultats de cet inventaire sont présentés dans le rapport présenté à l'annexe B. Une caractérisation terrain de l'habitat sera réalisée à l'été 2013 afin de valider son potentiel pour la grive de Bicknell, ce qui facilitera l'interprétation des résultats obtenus.

QC-41 Concernant les mortalités appréhendées pour les oiseaux, l'initiateur mentionne qu'« advenant un fort taux de mortalité à la suite de mise en service du parc éolien, des mesures d'atténuation seraient envisagées ». L'initiateur devrait s'engager à examiner, de concert avec le MDDEFP et Environnement Canada, l'adoption de mesures d'atténuation appropriées.

RQC-41 L'initiateur s'engage à évaluer la mortalité des oiseaux dans le parc éolien de la Côte-de-Beaupré en exploitation, selon des méthodes basées sur le protocole élaboré par le MRNF : « *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* » (MRNF, 2008). Ces méthodes de suivi seront également élaborées en considérant les protocoles recommandés par Environnement Canada pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux (Service canadien de la Faune - Environnement Canada, 2007). Les protocoles de suivi de la mortalité des oiseaux devront être approuvés par le MRN avant le début des inventaires. L'initiateur s'engage à fournir, de façon confidentielle aux autorités, sur une durée de trois ans après la mise en service du parc éolien, un rapport faisant état des résultats. Advenant qu'un taux de mortalité problématique d'oiseaux soit observé près de certaines éoliennes, l'initiateur s'engage à informer le MRN.

QC-42 Tel qu'identifié pour les autres projets de parcs éoliens de ce secteur, nous demandons à ce que l'initiateur s'engage à transmettre les données récoltées sur les différentes espèces aviaires en péril dans le cadre de ce projet au Regroupement QuébecOiseaux afin que celui-ci puisse les intégrer à la base de données SOS-POP. Le site Internet suivant peut être utilisé pour transmettre l'information :

http://www.quebecoiseaux.org/index.php?option=com_rsform&view=rsform&Itemid=276&lang=fr

RQC-42 Regroupement QuébecOiseaux pourra accéder aux données de l'étude d'impact lorsque celle-ci sera rendue publique par le biais du site Internet du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).

QC-43 L'initiateur doit :

- **évaluer le nombre de couples d'oiseaux nicheurs qui seront affectés suite aux pertes et modifications d'habitat (déboisement, décapage) en présentant la densité de couples nicheurs par type d'habitat;**
- **définir la superficie des différents types d'habitat qui seront perdus ou modifiés suite au projet;**
- **extrapoler le nombre de couples nicheurs potentiels par espèce qui sera affecté par ces pertes d'habitat;**
- **consultez en Annexe 1 les documents sur l'évaluation des impacts de projets sur les oiseaux migrateurs pour plus d'information.**

RQC-43 Les résultats obtenus au cours des inventaires par point d'écoute de 100 m de rayon effectués dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 ont été utilisés pour calculer la densité des couples nicheurs par espèces et grands types d'habitat (tableau 7).

Les superficies à déboiser pour la construction des différents éléments du parc éolien (éoliennes et chemins d'accès) pour ces habitats sont de 0,046 km² pour les milieux en régénération, 0,0512 km² pour les forêts mélangées et 0,114 km² pour les forêts résineuses. Ces travaux pourraient causer la perte de l'habitat pour un total de près de 70 couples nicheurs (tableau 8). Les espèces pour lesquelles les plus grands nombres de couples risquent de connaître une perte d'habitat sont la grive à dos olive (neuf couples), le bruant à gorge blanche (six couples), la paruline à tête cendrée (cinq couples), la paruline à croupion jaune (cinq couples) et la paruline rayée (cinq couples); il s'agit d'espèces communes en forêt boréale.

Par habitat, ces pertes se feront essentiellement dans les forêts résineuses, où une quarantaine de couples pourraient être touchés, alors que le déboisement toucherait environ 15 couples nicheurs dans les milieux en régénération et en forêt mélangée. Néanmoins, il existe un grand nombre d'habitats de remplacement dans la zone d'étude et à proximité.

Tableau 7 Densité moyenne des couples nicheurs (nombre par kilomètre carré) par espèce dans les grands types d'habitats inventoriés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4

Espèce	Régénération ou plantation	Mélangé	Résineux	Total
Gélinotte huppée	0,0	1,6	0,0	0,5
Grand Héron	0,0	0,4	0,0	0,1
Chevalier grivelé	0,0	0,8	0,0	0,3
Goéland à bec cerclé	0,0	0,4	0,0	0,1
Pic mineur	0,0	0,0	1,2	0,4
Pic chevelu	0,0	0,0	0,8	0,3
Pic à dos noir	0,0	0,4	0,0	0,1
Pic flamboyant	0,8	0,8	0,0	0,5
Pic sp.	0,4	0,0	0,8	0,4
Moucherolle à côtés olive	0,8	0,0	1,6	0,8
Pioui de l'Est	0,8	0,0	0,0	0,3
Moucherolle à ventre jaune	13,1	3,2	4,8	7,0
Moucherolle des aulnes	4,8	0,8	0,0	1,9
Moucherolle tchébec	0,8	1,6	5,6	2,7
Viréo à tête bleue	4,0	6,4	3,2	4,5
Viréo de Philadelphie	6,8	20,3	7,2	11,4
Viréo aux yeux rouges	0,0	0,0	0,8	0,3
Viréo sp.	1,6	1,6	0,0	1,1
Mésangeai du Canada	1,2	0,4	0,0	0,5
Hirondelle bicolore	0,8	0,0	0,0	0,3
Mésange à tête noire	0,0	4,0	0,0	1,3
Mésange à tête brune	1,6	0,0	5,2	2,3
Sittelle à poitrine rousse	7,2	9,5	13,5	10,1
Troglodyte des forêts	6,8	12,7	11,9	10,5
Roitelet à couronne dorée	0,0	4,8	4,4	3,1
Roitelet à couronne rubis	21,1	9,9	15,9	15,7
Grive fauve	0,8	0,0	0,0	0,3
Grive à dos olive	40,2	45,4	41,0	42,2
Grive solitaire	0,8	0,0	0,0	0,3
Merle d'Amérique	4,0	3,2	1,2	2,8

Espèce	Régénération ou plantation	Mélangé	Résineux	Total
Jaseur d'Amérique	0,4	0,8	0,0	0,4
Paruline des ruisseaux	2,4	4,0	1,6	2,7
Paruline obscure	1,6	0,0	3,2	1,6
Paruline à joues grises	23,9	15,1	19,5	19,5
Paruline triste	1,6	0,8	0,0	0,8
Paruline flamboyante	7,2	18,7	13,9	13,3
Paruline tigrée	1,6	0,0	0,0	0,5
Paruline à tête cendrée	28,6	23,1	24,3	25,3
Paruline à poitrine baie	10,3	18,7	8,8	12,6
Paruline à gorge orangée	0,0	0,0	0,8	0,3
Paruline rayée	26,3	5,6	27,1	19,6
Paruline bleue	0,0	2,4	0,0	0,8
Paruline à croupion jaune	24,3	11,5	30,6	22,1
Paruline à gorge noire	12,7	24,7	13,5	17,0
Paruline du Canada	0,0	3,2	0,0	1,1
Paruline à calotte noire	1,6	0,0	0,8	0,8
Paruline sp.	0,0	0,8	1,6	0,8
Bruant fauve	21,1	8,0	15,5	14,9
Bruant à gorge blanche	36,2	25,5	27,5	29,7
Junco ardoisé	16,7	9,9	24,3	17,0
Roselin pourpré	1,6	3,2	0,0	1,6
Bec-croisé bifascié	0,0	0,8	0,0	0,3
Tarin des pins	4,8	2,8	0,0	2,5
Fringillidé sp.	0,8	0,0	0,0	0,3
Oiseau sp.	2,0	0,8	0,0	0,9
Total	343,8	308,4	331,8	328,0

Tableau 8 Estimation du nombre de couples nicheurs potentiellement touchés par la perte d'habitat associée au déboisement par espèces et grands types d'habitat

Espèce	Régénération ou plantation	Mélangé	Résineux	Total
Gélinotte huppée	0,0	0,1	0,0	0,1
Grand Héron	0,0	0,0	0,0	0,0
Chevalier grivelé	0,0	0,0	0,0	0,0
Goéland à bec cerclé	0,0	0,0	0,0	0,0
Pic mineur	0,0	0,0	0,1	0,1
Pic chevelu	0,0	0,0	0,1	0,1
Pic à dos noir	0,0	0,0	0,0	0,0
Pic flamboyant	0,0	0,0	0,0	0,1
Pic sp.	0,0	0,0	0,1	0,1
Moucherolle à côtés olive	0,0	0,0	0,2	0,2
Pioui de l'Est	0,0	0,0	0,0	0,0
Moucherolle à ventre jaune	0,6	0,2	0,5	1,3
Moucherolle des aulnes	0,2	0,0	0,0	0,3
Moucherolle tchébec	0,0	0,1	0,6	0,8
Viréo à tête bleue	0,2	0,3	0,4	0,9
Viréo de Philadelphie	0,3	1,0	0,8	2,2
Viréo aux yeux rouges	0,0	0,0	0,1	0,1
Viréo sp.	0,1	0,1	0,0	0,2
Mésangeai du Canada	0,1	0,0	0,0	0,1
Hirondelle bicolore	0,0	0,0	0,0	0,0
Mésange à tête noire	0,0	0,2	0,0	0,2
Mésange à tête brune	0,1	0,0	0,6	0,7
Sittelle à poitrine rousse	0,3	0,5	1,5	2,4
Troglodyte des forêts	0,3	0,7	1,4	2,3
Roitelet à couronne dorée	0,0	0,2	0,5	0,7
Roitelet à couronne rubis	1,0	0,5	1,8	3,3
Grive fauve	0,0	0,0	0,0	0,0
Grive à dos olive	1,8	2,3	4,7	8,8
Grive solitaire	0,0	0,0	0,0	0,0
Merle d'Amérique	0,2	0,2	0,1	0,5
Jaseur d'Amérique	0,0	0,0	0,0	0,1
Paruline des ruisseaux	0,1	0,2	0,2	0,5
Paruline obscure	0,1	0,0	0,4	0,4

Espèce	Régénération ou plantation	Mélangé	Résineux	Total
Paruline à joues grises	1,1	0,8	2,2	4,1
Paruline triste	0,1	0,0	0,0	0,1
Paruline flamboyante	0,3	1,0	1,6	2,9
Paruline tigrée	0,1	0,0	0,0	0,1
Paruline à tête cendrée	1,3	1,2	2,8	5,3
Paruline à poitrine baie	0,5	1,0	1,0	2,4
Paruline à gorge orangée	0,0	0,0	0,1	0,1
Paruline rayée	1,2	0,3	3,1	4,6
Paruline bleue	0,0	0,1	0,0	0,1
Paruline à croupion jaune	1,1	0,6	3,5	5,2
Paruline à gorge noire	0,6	1,3	1,5	3,4
Paruline du Canada	0,0	0,2	0,0	0,2
Paruline à calotte noire	0,1	0,0	0,1	0,2
Paruline sp.	0,0	0,0	0,2	0,2
Bruant fauve	1,0	0,4	1,8	3,1
Bruant à gorge blanche	1,7	1,3	3,1	6,1
Junco ardoisé	0,8	0,5	2,8	4,0
Roselin pourpré	0,1	0,2	0,0	0,2
Bec-croisé bifascié	0,0	0,0	0,0	0,0
Tarin des pins	0,2	0,1	0,0	0,4
Fringilidé sp.	0,0	0,0	0,0	0,0
Oiseau sp.	0,1	0,0	0,0	0,1
Total	15,8	15,8	37,8	69,4

QC-43 (suite)

De plus, cette même section de l'étude d'impact ne permet pas d'évaluer l'impact du projet sur les espèces aviennes à statut précaire. L'initiateur doit donc également :

- évaluer les pertes d'habitat potentielles pour ces espèces à statut précaire (l'Engoulevent d'Amérique, le Martinet ramoneur, le Moucherolle à côtés olive, la Paruline du Canada, et surtout la Grive de Bicknell);
- définir et localiser les habitats potentiels pour toutes ces espèces dans la zone d'étude afin de quantifier les pertes et le cas échéant, minimiser les pertes d'habitat reliées au projet (ex. : modifier le tracé d'un chemin, déplacer une éolienne, etc.). Les résultats devraient également être présentés sous forme de carte(s), incluant la position des éoliennes. Veuillez consulter l'Annexe 1 pour les informations pertinentes.

La caractérisation de l'habitat sur le terrain est le meilleur moyen de confirmer la présence de l'habitat de l'espèce. En combinant le résultat de l'inventaire de la présence de la grive et la caractérisation de son habitat, il est alors possible de configurer le parc éolien en limitant la perte d'habitat pour cette espèce désignée vulnérable au Québec.

RQC-43 (suite)

Les espèces à statut précaire susceptibles de nicher dans la zone d'étude sont l'engoulevent d'Amérique, le martinet ramoneur, le moucherolle à côté olive, la paruline du Canada et la grive de Bicknell.

Engoulevent d'Amérique

En milieu naturel, l'habitat de reproduction de l'engoulevent d'Amérique comprend divers milieux ouverts aux sols dépourvus de végétation : dunes, plages, forêts récemment exploitées, brûlis, zones déboisées, affleurements rocheux, terrains rocheux dénudés, prairies à herbe courte, tourbières, pâturages, forêts claires, rives de lacs, routes de gravier, bordures de rivières, parcs de résidus miniers, carrières, mines et bleuetières (COSEPAC, 2007a).

Les données du SIEF ont été utilisées pour cartographier l'habitat potentiel de l'espèce dans la zone d'étude (carte 10). Les peuplements considérés sont les milieux ouverts dépourvus de végétation (qui correspondent, dans la zone d'étude, à des terrains dénudés secs et des gravières), les tourbières boisées ouvertes, les secteurs perturbés (coupes récentes, friches ou plantations) et les pinèdes. L'habitat potentiel ainsi cartographié couvre une superficie totale de 198,6 ha dans la zone d'étude, dont 3,6 ha (2 %) seront déboisés dans le cadre de l'aménagement du parc éolien.

Martinet ramoneur

De nos jours, le martinet ramoneur est principalement associé aux zones urbaines et rurales, où il utilise les cheminées pour nicher ou comme dortoir. Une certaine part de la population, sans doute petite, utilise encore les arbres creux des vieilles forêts (COSEPAC, 2007b). Afin de cartographier les milieux susceptibles de présenter ce type d'arbre, les données du SIEF ont été utilisées en retenant les peuplements de plus de 90 ans (carte 10). Dans la zone d'étude, cet habitat couvre une superficie de 102,5 ha, dont moins de 0,01 ha sera touché par les travaux d'aménagement du parc éolien.



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN
DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 10

Habitats potentiels de nidification de l'engoulevent d'Amérique, du martinet ramoneur, du moucherolle à côtés olive, de la paruline du Canada et de la grive de Bicknell

PROJET

- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- Site d'implantation d'éolienne
- Chemin d'accès à construire
- Chemin d'accès à améliorer
- Chemin d'accès ne nécessitant pas de travaux
- Poste de raccordement existant
- Mât météorologique

HABITAT POTENTIEL DE NIDIFICATION POUR LES ESPÈCES D'OISEAUX À STATUT PRÉCAIRE

- Engoulevent d'Amérique
- Martinet ramoneur
- Moucherolle à côtés olive
- Paruline du Canada
- Optimal pour la Grive de Bicknell
- Sous optimal pour la Grive de Bicknell

PARCS ÉOLIENS SB-2 et 3, SB-4

- Zone d'étude des parcs éoliens SB-2 et 3
- Site d'implantation d'éolienne
- Ligne de raccordement au réseau d'Hydro-Québec

AUTRES ÉLÉMENTS

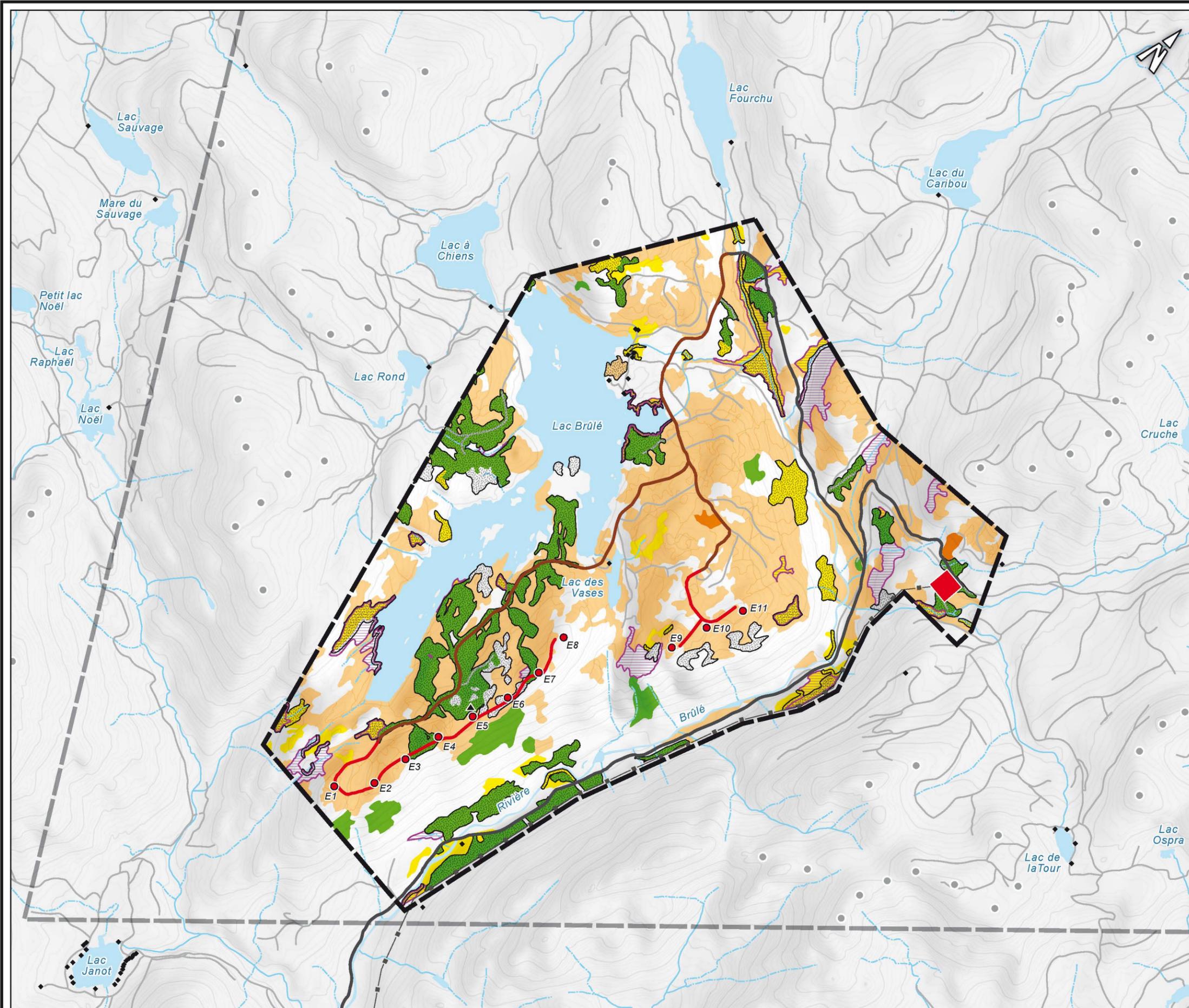
- Chemin forestier
- Chalet



Date : Février 2013

Projet : 609860

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



Moucherolle à côtés olive

Le moucherolle à côtés olive niche en milieu forestier, principalement en forêt coniférienne ou mixte, dans les zones ouvertes comportant des arbres ou des chicots pouvant lui servir de perchoir. Son habitat de nidification comprend les brûlés, les lisières de coupes forestières, de clairières ou de tourbières, les rives boisées de ruisseaux, rivières ou lacs comportant des arbres morts, de même que les étangs à castors (COSEPAC, 2007c).

Les données du SIEF ont été utilisées pour cartographier l'habitat potentiel de l'espèce dans la zone d'étude (carte 10). Les milieux considérés sont les peuplements résineux ou mixtes de plus de 70 ans et de densité D, les milieux perturbés (coupes récentes, friches et plantations), les tourbières boisées ouvertes ainsi que les vieux peuplements ou les peuplements inéquiens en bordure de milieux ouverts (bande de 20 m en bordure d'aulnaies, de milieux dénudés humides, de zones inondées ou d'étendues d'eau). L'habitat potentiel cartographié couvre une superficie de 258,0 ha, dont 4,6 ha (2 %) seront déboisés dans le cadre de l'aménagement du parc éolien.

Paruline du Canada

La paruline du Canada niche dans les forêts assez ouvertes comportant une strate arbustive bien développée et un tapis forestier complexe (COSEPAC, 2008). Les données du SIEF ont été utilisées pour cartographier l'habitat potentiel de cette espèce dans la zone d'étude en y considérant les peuplements de plus de 90 ans de densité D et les peuplements biétagés dont un étage a plus de 70 ans (carte 10). Cet habitat couvre une superficie de 117,5 ha, dont 0,14 ha (moins de 1 %) fera l'objet de déboisement dans le cadre de l'aménagement du parc éolien.

Grive de Bicknell

La grive de Bicknell niche dans les peuplements conifériens bas et denses, généralement ceux comportant le sapin baumier en dominance ou en sous-dominance. L'habitat potentiel de l'espèce a été cartographié à partir des données du SIEF dans le cadre de la préparation d'un inventaire spécifique effectué en 2012 (annexe B et carte 10) en s'inspirant de la méthode présentée dans le document préliminaire « *Procédure pour l'évaluation environnementale de la grive de Bicknell* » (MRNF, 2012). L'habitat potentiel ainsi cartographié couvre une superficie de 639,0 ha, dont 12,6 ha (2 %) pourraient faire l'objet de déboisement dans le cadre de l'aménagement du parc éolien.

Soulignons qu'une caractérisation terrain de l'habitat sera réalisée à l'été 2013 afin de valider sa présence et son potentiel pour la grive de Bicknell, ce qui pourrait modifier ces superficies.

QC-44 L'information concernant le dérangement sur les espèces aviennes du fait de la présence d'éoliennes doit être nuancée. Les études comme celle de James et Coady (2003), citées dans l'étude d'impact, doivent être interprétées avec précaution puisqu'il s'agit d'un environnement urbain où plusieurs des oiseaux présents sont des espèces tolérantes et opportunistes qui s'adaptent bien aux infrastructures humaines. Plusieurs études font d'ailleurs état d'une distance de dérangement variant de 250 à 800 mètres de rayon. L'initiateur devra tenir compte de ces informations dans l'analyse des impacts sur la faune avienne.

RQC-44 Nous prenons note de ce commentaire. L'étude de James et Coady (2003) présentant une analyse scientifique menée dans un environnement urbain est à titre informatif. Dans le cadre de la présente étude, le projet de développement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré s'inscrit dans un environnement forestier. À ce titre, peu d'études ont été menées dans ce type de milieu (Kingsey et Whittam, 2007).

QC-45 Concernant la mortalité avienne évaluée en phase d'exploitation (section 8.2.5.3), l'initiateur devrait :

- **inclure les plus récentes estimations de mortalité avienne suite aux collisions avec des éoliennes selon la méthode corrigée du MRN.**

Selon cette méthode, les taux de mortalité varieraient de 1,66 à 9,96 oiseaux par éolienne par année au Québec (J. Tremblay, 2011). L'initiateur doit considérer ces nouvelles données afin d'évaluer l'importance des impacts sur l'ensemble de la faune avienne. Bien que ces taux de mortalité ne menacent pas les populations d'oiseaux saines (ex. : population commune, abondante et résiliente), il peut en être autrement pour les espèces rares ou à statut précaire. Même s'il est difficile de prévoir le taux de mortalité à l'aide de données provenant d'autres sites, les données existantes donnent tout de même un aperçu de l'ordre de grandeur du phénomène. Pour l'instant, il semble que des suivis de mortalité post construction rigoureux soit la meilleure manière d'estimer ces taux de mortalité.

RQC-45 Par soucis de cohérence, les taux de mortalité présentés au tableau 8.34 du volume 1 de l'étude d'impact sur l'environnement ont été calculés selon la méthode recommandée par la version du protocole de référence du MRN en vigueur au moment de la préparation et du dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement (MRNF, 2008). En utilisant la méthode de calcul corrigée, ces taux varient effectivement de 1,66 à 9,96 oiseaux tués par éolienne par année (Tremblay, 2011). Soulignons que ces estimations concernent des parcs éoliens situés dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, aucune donnée n'étant disponible à ce jour pour des parcs éoliens situés au nord du fleuve Saint-Laurent.

Tel que mentionné à la section 9.3.2 du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement, un programme de suivi de la faune aviaire et des chiroptères permettra d'estimer les taux de mortalité pouvant être associés à la présence et au fonctionnement des éoliennes du parc éolien de la Côte-de-Beaupré suite à la mise

en service du parc. La méthode utilisée sera basée sur les protocoles établis par les instances gouvernementales concernées. Le protocole de ce programme sera par ailleurs soumis à Environnement Canada et au MRN pour approbation avant la réalisation du suivi. Au cours de la réalisation de ce programme, une attention particulière sera portée à l'identification de toute carcasse trouvée, incluant les espèces rares ou à statut précaire.

QC-46 Il serait pertinent de considérer d'autres mesures d'atténuation quant au balisage lumineux des éoliennes, lorsque possible, comme mentionné dans la revue de littérature préparée par Kingsley et Whittam (2005) et en accord avec Transport Canada (Règles générales d'utilisation et de vol des aéronefs). On recommande d'utiliser des feux clignotants blancs sur les tours la nuit. On recommande aussi d'utiliser le moins possible ces feux et de maintenir au minimum admissible leur intensité et leur fréquence de clignotement par minute (c'est-à-dire assurer l'intervalle le plus long possible entre les clignotements). Les migrateurs nocturnes seraient moins attirés par ce type de balisage lumineux, réduisant les risques de collision. Bien qu'une étude récente par Kerlinger *et al.* (2010) suggère que les taux de mortalité observés ne sont pas significativement différents entre les éoliennes munies de balises lumineuses rouges clignotantes et les éoliennes sans ce type de balises, il est important de souligner que selon ces mêmes auteurs, la présence de balisage lumineux pourrait être un facteur causal expliquant les événements de mortalité massive.

RQC-46 L'initiateur s'engage à suivre les règles générales d'utilisation et de vol des aéronefs. Le balisage des éoliennes sera donc conçu selon la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien 2012-1* qui régit les exigences d'éclairages. La configuration retenue de l'éclairage pour le parc éolien de la Côte-de-Beaupré, et en conformité avec le *Règlement de l'aviation canadien 2012-1*, sera en cohérence avec l'ensemble des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré.

Section 8.3 Milieu humain

8.3.1 Profil socioéconomique

QC-47 Aux pages 80, 156 et 157 de l'étude d'impact, il est indiqué que les retombées économiques reliées au projet constitueront un apport important pour le milieu local et régional. À combien sont estimées les retombées?

RQC-47 Les entreprises qui ont des travailleurs dans différents domaines (arpenteurs-géomètres, manœuvres, mécaniciens de chantiers/industriels, grutiers, etc.) et qui sont donc relatives au domaine de la construction pourront bénéficier de retombées économiques directes. De plus, de nombreuses entreprises auront accès à des retombées économiques indirectes. Ces entreprises sont notamment dans le domaine de la restauration, de l'hôtellerie et de la fourniture de pièces. Il est difficile, à ce stade du projet, d'estimer les retombées économiques du projet. La maximisation des retombées économiques sera évaluée dans le cadre du mandat du comité de suivi et de concertation.

8.3.2 Utilisation du territoire

QC-48 À la page 165 de l'étude d'impact, il est indiqué que, sur les terres du Séminaire de Québec, la capture moyenne annuelle de pêche à l'Omble de fontaine de 2000 à 2011 est de 1 855 individus. Considérant ces données compilées annuellement par le Séminaire de Québec, il est suggéré à l'initiateur de colliger ces données sur le succès de pêche pour une période de 5 ans et de les utiliser comme outil de suivi environnemental des mesures des impacts du parc éolien.

RQC-48 Les données sur le succès de pêche sont compilées par le Séminaire de Québec. Il serait donc facile, pour le Séminaire de Québec, de comparer ces données annuelles privées.

QC-49 L'initiateur décrit que « la région est facilement accessible par des axes majeurs de communication, soit l'autoroute 40, la route 138 (boulevard Sainte-Anne) et la route 360 (avenue Royale). Ces deux dernières routes reçoivent tous les types d'usagers possibles, des usagers locaux aux transporteurs lourds » (page 169).

Pour le MTQ, cette affirmation est inexacte et peut créer de la confusion quant à l'itinéraire permis et/ou interdit aux camions sur le réseau routier supérieur et municipal. Le MTQ demande donc à l'initiateur de corriger cette erreur. En effet, sur le parcours emprunté par les camions pour atteindre les chantiers, les infrastructures de la route 138 ont la capacité portante nécessaire, tandis que celles de la route 360 ont une capacité limitée. Aussi, la circulation des camions est permise sur la route 138. Cependant, elle est formellement interdite sur la route 360 (de l'intersection avec la route 138 à Beaupré jusqu'à la limite est de Saint-Ferréol-les-Neiges), à l'exception des tronçons de cette route, rang Saint-Léon (à Saint-Tite-des-Caps) et rang Saint-Antoine (à Saint-Ferréol-les-Neiges) où la circulation des camions est restreinte.

RQC-49 La modification au texte est la suivante :

La région est facilement accessible par des axes majeurs de communication, soit l'autoroute 40, la route 138 (boulevard Sainte-Anne) et la route 360 (avenue Royale). Ces deux dernières routes reçoivent tous les types d'usagers possibles, des usagers locaux aux transporteurs lourds. Cependant, la route 360 est interdite aux véhicules lourds sur le tronçon compris entre l'intersection avec la route 138 et le rang Saint-Antoine alors qu'elle est restreinte sur le tronçon situé à Saint-Tite-des-Caps (rang Saint-Léon) et à Saint-Ferréol-les-Neiges (rang Saint-Antoine). La section du rang Saint-Antoine, située entre l'intersection formée du rang Saint-Léon et l'avenue Royale et le début du chemin de l'Abitibi-Price est classifié comme accès aux ressources par le MTQ. Par ailleurs, le turbinier Enercon s'assurera d'obtenir les autorisations auprès du MTQ pour le transport des véhicules hors normes.

QC-50 L'initiateur stipule que « préalablement à la réalisation des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, une vérification des différents ponts et ponceaux devant être utilisés à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'étude, de même qu'une vérification de l'état des chemins d'accès a été effectuée par les autorités compétentes. Puisque les mêmes chemins d'accès seront utilisés pour accéder au site actuel, aucune vérification supplémentaire ne sera requise » (page 173).

Le MTQ voudrait que l'initiateur précise de quels chemins d'accès, de quels ponts et ponceaux, ainsi que de quelles autorités, il fait référence?

Dans le cas où cette vérification de l'état et de la capacité des infrastructures concerne le réseau supérieur, le MTQ précise à l'initiateur que l'évaluation des ponts, ponceaux et chaussée est une exigence afin de prévenir leur détérioration, préserver leur intégrité fonctionnelle et sécuritaire. De plus, le MTQ doit, dans le cadre de l'évaluation de l'état des infrastructures, tenir compte des effets cumulatifs des projets éoliens (Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et Seigneurie de Beaupré 4), du projet de raccordement des lignes d'Hydro-Québec TransÉnergie et du présent projet Côte-de-Beaupré, sous analyse, sur le réseau routier.

Par ailleurs, comme chaque demande de permis spécial de circulation est spécifique, chacune doit être examinée au cas par cas; l'initiateur devrait donc éviter de généraliser à partir des exemples des autres projets éoliens sur les terres du Séminaire de Québec.

Enfin, comme l'état d'une structure ou d'une chaussée sur un trajet peut se détériorer avec le temps, la situation peut changer défavorablement; d'où la nécessité de réévaluer les infrastructures pour le présent projet.

RQC-50 Le tracé présenté au MTQ pour le transport des composantes du parc éolien de la Côte-de-Beaupré est le même que celui emprunté pour l'aménagement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4. L'accès au site des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré s'effectue en empruntant le circuit suivant : route 138, avenue Royale, rang Saint-Léon, rang Saint-Antoine et chemin de l'Abitibi-Price.

Les échanges ont eu lieu entre M. Philippe Gagnon de Boralex et M. Bruno Beauregard, coordonnateur du module des structures au MTQ. Suite à ses échanges, il a été confirmé que des travaux étaient planifiés pour les structures suivantes, bien que ceux-ci ne concernent pas la zone d'étude de la Côte-de-Beaupré :

- P-05230 : St-Tite - Reconstruction en 2010
- P-05171 A et B : Boischatel - Réfection majeure en 2010-2011
- P-14565 : Beauport - Réfection majeure en 2010-2011
- P-14170 FL : Beauport - Reconstruction en 2010-2011
- P-14170 FI, FK, FE et FF : Québec - Réfection majeure en 2012 à 2014.

Quant aux vérifications de l'état des ponts et ponceaux utilisés, elles ont été réalisées par le MTQ lors de la demande de permis de transport hors normes. Toutefois, à moins que le MTQ n'identifie un problème avec l'une des structures, les résultats de ces inventaires ne sont pas communiqués. Par ailleurs, les véhicules catégorisés « non hors normes » respectent les exigences du MTQ et ne sollicite donc pas de façon indue les structures du MTQ.

QC-51 Il existe un chalet situé en bordure du lac des Vases. L'étude d'impact n'a pas décrit cette habitation. Quelle est sa fréquence d'utilisation? Quelle est sa distance avec l'éolienne la plus rapprochée? Quel est l'impact sonore appréhendé à cet endroit?

RQC-51 La fréquence d'utilisation du chalet situé en bordure du lac des Vases est inconnue. L'éolienne la plus rapprochée du chalet est l'éolienne E8, située à 745 mètres. Le chalet du lac des Vases correspond au point P1 des tableaux 8.66 et 8.67. L'importance de l'impact sonore de ce récepteur est qualifiée de moyenne. Le niveau sonore appréhendé à cet endroit se situe entre 35 et 40 dB(A) et est conforme au critère de bruit du MDDEFP.

8.3.3 Infrastructures

QC-52 L'initiateur spécifie que « l'aménagement du parc éolien de La Côte-de-Beaupré sera complété en 2015 afin de débiter les livraisons d'électricité au plus tard le 1^{er} décembre 2015 » (page 52). L'initiateur signale qu'une vérification auprès du MTQ a permis d'établir la liste des projets routiers que le Ministère se propose de réaliser dans la MRC de La Côte-de-Beaupré à moyen terme et qui peuvent être susceptibles d'entraver la circulation. Sur la route 138, dans la municipalité de Boischatel, au cours des saisons 2012-2013 et 2014, il y a aura des travaux de réfection des éléments de tablier des ponts. Un échancier et une description plus détaillée des travaux seront disponibles sous peu » (page 181).

En considérant les effets cumulatifs potentiels des passages multiples de véhicules hors normes sur les mêmes infrastructures du MTQ lors d'aménagement des parcs éoliens (Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et probablement de la Seigneurie de Beaupré 4), le MTQ demande à l'initiateur de le consulter à nouveau pour vérifier si d'autres travaux ont été programmés sur les infrastructures qui seront utilisées dans le cadre de ce projet. Autrement dit, l'initiateur a-t-il tenu compte, dans la planification de son échancier, des travaux du MTQ qui pourraient influencer son projet (par exemple : dans le cas de réfection d'un pont, une interdiction temporaire de circulation pourrait être requise)?

RQC-52. L'initiateur a, de façon volontaire, informé le MTQ de Québec, de manière à présenter le parc éolien de la Côte-de-Beaupré, les routes d'acheminement envisagées et les spécifications des transports associés, et ce, pour favoriser une bonne coordination entre les deux organismes et leurs activités. L'initiateur a alors eu un accueil favorable par le MTQ sur la capacité des infrastructures de la route d'accès au chantier de construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré à supporter de nouveaux passages de véhicules hors normes. Une nouvelle consultation auprès du MTQ sera prochainement réalisée pour confirmer cette bonne coordination.

8.3.4 Archéologie et patrimoine bâti

QC-53 La *Loi sur le patrimoine culturel* étant entrée en vigueur le 19 octobre 2012, le contenu de l'étude d'impact, notamment la section 8.3.4, devra être mis à jour en conséquence.

RQC-53 La modification au texte est la suivante :

Selon le Répertoire du patrimoine culturel du Québec, géré par le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition Féminine, consulté le 19 janvier 2012, il n'y a aucun élément du patrimoine protégé en vertu de la *Loi sur les biens culturels* (désormais la *Loi sur le patrimoine culturel* depuis le 19 octobre 2012) à l'intérieur des limites de la zone d'étude.

Ainsi, durant les travaux d'aménagement, l'article suivant de la *Loi sur le patrimoine culturel* devra être respecté :

76. Quiconque découvre un bien ou un site archéologique doit en aviser le ministre sans délai.

Cette obligation s'applique, que la découverte survienne ou non dans le contexte de fouilles et de recherches archéologiques.

Le tableau 8.58 est modifié comme suit (tableau 9) :

Tableau 9 Évaluation de l'impact sur l'archéologie - Phase d'aménagement

Critère	Description	Évaluation
Valeur	Élément ayant une importance pour certains groupes et revêtant une connotation légale.	Grande
Intensité	En cas de bris ou de perte d'artéfact, peut avoir des conséquences irréversibles.	Forte
Étendue	Limitée au site des travaux dans la zone d'étude.	Ponctuelle
Durée	En cas de perte ou de bris d'artéfact ayant une incidence patrimoniale, dans un secteur n'ayant pas été identifié pour son potentiel.	Longue
Importance de l'impact		Forte
Mesure d'atténuation particulière	<i>Respecter les dispositions de la Loi sur le patrimoine culturel.</i>	
Importance de l'impact résiduel		Faible

QC-54 Afin de permettre au MCC de bien évaluer les impacts du projet sur le patrimoine archéologique, la description du milieu humain doit contenir les données suivantes, nécessaires à l'analyse des impacts, considérant que des travaux sur le chemin d'accès (carte 8.3 : chemin d'accès à améliorer) doivent être réalisés à l'intérieur de deux zones à potentiel archéologique :

- **une étude de potentiel archéologique réalisée par un archéologue professionnel;**
- **le cas échéant, un inventaire archéologique, dépendamment des résultats de l'étude de potentiel archéologique.**

RQC-54 L'analyse des impacts du projet sur le patrimoine archéologique a été réalisée à partir des résultats de l'étude de potentiel archéologique effectuée dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Il s'agit de l'étude de potentiel archéologique réalisée dans le cadre de l'étude d'impact du projet de parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 dont la zone d'étude englobe complètement celle du parc éolien de la Côte-de-Beaupré (SNC-Lavalin, 2006). Les résultats de l'étude de potentiel archéologique réalisée dans le cadre de l'étude d'impact de la construction de la ligne de raccordement de ces parcs éoliens ont également été utilisés, car la zone d'étude de ce projet chevauchait en partie celle du parc éolien de la Côte-de-Beaupré (Hydro-Québec TransÉnergie, 2011). Les résultats de ces études sont adéquats et peuvent être utilisés pour le projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Ces documents sont facilement accessibles via le site Internet du BAPE. Nous avons tout de même inclus l'étude de potentiel archéologique du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 qui se trouve à l'annexe C. Les résultats de l'étude de potentiel archéologique réalisée dans le cadre de l'étude d'impact de la construction de la ligne de raccordement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré sont disponibles à l'adresse Internet suivante :

http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/ligne_seigneurie_beaupre/documents/liste_documents.htm#PR

Les travaux prévus dans les deux zones de potentiel archéologiques consisteraient en l'amélioration d'un chemin existant. Cependant, ces travaux n'ont pas encore été confirmés. Si tel est le cas et que ces travaux s'avèrent être l'élargissement de l'emprise du chemin, qui empièterait alors dans la zone de potentiel archéologique, le promoteur devrait veiller à ce que le potentiel archéologique soit préalablement vérifié au terrain afin de confirmer ou non la présence de biens archéologiques. Tel que mentionné dans l'étude de potentiel archéologique, l'inventaire au terrain pourrait prendre l'aspect d'une inspection visuelle des zones érodées ou des surfaces fraîchement labourées ou encore de sondages dans les surfaces intactes.

- QC-55 Le MCC demande que des démarches soient effectuées auprès d'un historien, d'un consultant en patrimoine et des autorités locales pour confirmer ou infirmer l'absence d'éléments bâtis d'intérêt patrimonial.**
- RQC-55 Selon le Répertoire du patrimoine culturel du Québec, géré par le ministère de la Culture et des Communications, consulté le 19 janvier 2012, il n'y a aucun élément du patrimoine protégé en vertu de la *Loi sur les biens culturels*, à l'intérieur des limites de la zone d'étude. De plus, selon l'inventaire du patrimoine bâti mis à disposition par le Centre local de développement de la MRC de La Côte-de-Beaupré, aucun bâtiment ne se trouve dans la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.
- QC-56 Suite à l'étude de potentiel archéologique et, le cas échéant, d'un inventaire archéologique, l'évaluation des impacts environnementaux du projet, tant en phase de préconstruction (ex. : la construction, l'amélioration ou la modification de chemins d'accès) qu'en phase de construction, devra contenir les données suivantes, nécessaires à l'analyse des impacts :**
- **une description et une évaluation de l'importance des impacts sur le patrimoine archéologique connu et les zones à potentiel archéologique, en fonction des résultats de l'étude de potentiel archéologique et de l'inventaire archéologique.**
- RQC-56 La description et l'évaluation des impacts du projet éolien de la Côte-de-Beaupré sur le patrimoine archéologique ont été réalisées en fonction des deux études citées à la réponse de la question 54. Les recommandations de ces études de potentiel archéologique ont été considérées lors de l'analyse des impacts du projet. La réalisation d'un inventaire archéologique n'a pas été jugée nécessaire au projet.
- QC-57 En ce qui concerne le patrimoine archéologique, l'initiateur doit s'engager à remplir les exigences suivantes :**
- **aviser immédiatement le MCC de toute découverte archéologique faite durant les travaux, tant en phase de préconstruction qu'en phase de construction, conformément à l'article 74 de la Loi sur le patrimoine culturel;**
 - **se concerter avec le MCC sur :**
 - **les interventions à réaliser sur les sites archéologiques découverts et susceptibles d'être détruits ou perturbés par le projet,**
 - **les résultats préliminaires des recherches (terrain et laboratoire) archéologiques,**
 - **les retombées des recherches archéologiques;**
 - **protéger le patrimoine archéologique et, au besoin, éviter de perturber tout site archéologique susceptible d'être classé par le MCC.**

RQC-57 Selon l'inventaire des sites archéologiques du Québec et le Répertoire du patrimoine culturel du Québec, la zone d'étude ne comprend aucun site archéologique répertorié. Selon le Répertoire du patrimoine culturel du Québec, géré par le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, il n'y a aucun élément du patrimoine protégé en vertu de la *Loi sur les biens culturels*, à l'intérieur des limites de la zone d'étude. Dans le cadre du développement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, s'il y avait découverte d'artéfacts, l'initiateur s'engage à arrêter les travaux et à faire un signalement au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine.

8.3.5 Milieu visuel

QC-58 **Considérant la présence des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4, qui viennent augmenter l'importance de l'impact, et la situation du parc éolien de La Côte-de-Beaupré entre ces deux parcs, les principes de covisibilité et de saturation ont-ils été pris en compte dans l'analyse des variantes et de la solution retenue? Ces principes sont décrits entre autres dans le *Guide d'intégration des éoliennes au territoire. Vers de nouveaux paysages*, réalisé par le MAMROT (2007), et, plus récemment, dans le rapport du Conseil de l'Europe dans le cadre de la Convention européenne du paysage, *Paysage et éoliennes* (2011). L'implantation du parc éolien de La Côte-de-Beaupré entre ces deux parcs crée-t-il un effet cumulatif qui saturerait le champ visuel, notamment depuis la route 138. Notons que les guides recommandent de respecter un écart de 4 à 7 km entre les parcs éoliens.**

RQC-58 Les principes de covisibilité et de saturation n'ont pas été discutés en ces termes, mais plutôt en termes d'impacts cumulatifs. Il est clair que l'addition du parc Côte-de-Beaupré juxtaposé aux autres parcs conduit à un phénomène de covisibilité. En ce sens, à la page 213 du rapport de l'É.I., on peut y lire :

« Les éoliennes des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 sont également perçues en maintes occasions, soit dans quatre des cinq points de vue stratégiques. Ces impacts cumulatifs augmentent l'importance de l'impact appréhendé... ».

L'étude reconnaît donc que la présence du projet Côte-de-Beaupré a un effet cumulatif sur les paysages de la région. Par ailleurs, bien que les guides recommandent de respecter un écart de 4 à 7 km entre les parcs éoliens, le même guide (celui du MAMROT) précise que :

« la covisibilité demeure tributaire du territoire, selon qu'on se trouve en paysage ouvert et dégagé, ou en paysage fermé, montagneux et forestier. »

Comme à la lecture du territoire, à partir de la route 138, on constate que le paysage concerné est ouvert et vaste, tel que montré sur le photomontage (figure 8.5 du rapport principal), le choix de concentrer les parcs au même endroit peut être une solution louable, conditionnel à un traitement similaire, tel que mentionné plus haut dans le même document :

« Dans le cas de parcs éoliens de petite taille, localisés à proximité l'un de l'autre, il vaut mieux favoriser un traitement similaire afin de donner l'impression d'un grand parc : même type de structure, même couleur, patron d'implantation similaire. »

Tel que décrit dans le rapport à la page 213 :

« De plus, les éoliennes du parc éolien de la Côte-de-Beaupré proviennent du même manufacturier que les éoliennes des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4. »

De façon générale, l'implantation respecte une équidistance, donnant un certain rythme ordonné à l'organisation du parc. Les éoliennes projetées sont toutes similaires et de la même couleur, ajoutant à l'uniformité et augmentant l'intégration du parc dans son milieu

En ce qui concerne la notion de saturation, une note à ce sujet se trouve dans la méthodologie sur le paysage en annexe D de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré et qui concerne un ouvrage de la firme Plani-cité (maintenant Plania) sur cette notion : « *Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages* ». Les méthodes d'analyse de la saturation des paysages sont encore difficilement applicables. Ceci étant dit, le champ visuel à partir de la route 138 n'est pas saturé; une faible proportion du champ visuel vertical et horizontal est touché par les différents projets, tel que démontré par le photomontage de la figure 8.5 du rapport principal.

La route 138 se situe à plus de 18 kilomètres du parc éolien, donc dans l'aire d'influence faible, paramètre déterminé à partir du *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères* (MRNF, 2005).

Il faut ajouter que le projet de la Côte-de-Beaupré est d'une envergure beaucoup moins grande que les parcs du projet de la Seigneurie de Beaupré. Les onze éoliennes du projet de la Côte-de-Beaupré sont équivalentes à seulement 7 pour cent du nombre total d'éoliennes (165) qui seront érigées dans ce secteur. C'est donc un apport relativement faible par rapport à tout ce qui y est prévu. Les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3, de la Seigneurie de Beaupré 4 et de la Côte-de-Beaupré formeront un ensemble cohérent.

QC-59 Il serait pertinent que l'étude d'impact contienne une justification de la localisation du parc éolien quant aux impacts sur le paysage, tant pour le choix du site, au sommet de montagnes, que pour la situation entre deux parcs éoliens. Cette justification devrait aborder les principes de covisibilité et de saturation, ainsi que les recommandations de l'étude mandatée par la Table de concertation sur les paysages.

RQC-59 La localisation du parc éolien comporte certains avantages dont l'absence de covisibilité entre un parc éolien et un village ou encore la proximité de zones plus fortement peuplées. De plus, le site est situé en milieu montagneux et forestier, ce qui favorise la capacité de dissimulation. Par surcroît, le site subit, depuis plusieurs années déjà, des évolutions paysagères suite à l'exploitation forestière.

Aussi, l'implantation sur les sommets respecte le principe 2 - respect des structures géomorphologiques et paysagères - et le principe 3 - références verticales - du *Guide d'intégration des éoliennes au territoire. Vers de nouveaux paysages*, réalisé par le MAMROT (2007). Ces deux principes font état du respect de la géomorphologie et du dénivelé du paysage récepteur.

QC-60 L'étude *Caractérisation et évaluation des paysages des MRC de La Côte-de-Beaupré, de Charlevoix et de Charlevoix-Est. Un outil vers la conservation et la mise en valeur des paysages* (Ruralys, 2010), réalisée grâce à la Table de concertation sur les paysages de ces trois MRC identifie (pages 48-50) l'arrière-plan des Hautes-Laurentides au nord et au nord-ouest comme élément clé du paysage local pour le plateau de Saint-Tite-des-Caps. En effet, cette étude précise que des points de vue exceptionnels sont offerts depuis la route 138 sur les montagnes des Laurentides, qui constituent un élément valorisé dans l'expérience paysagère vécue. Une recommandation très précise concerne les montagnes et leur sommet (page 151) :

- en raison de leur importance sociale (ces montagnes sont fréquentées par la population locale), économique (tourisme) et de leur visibilité, ces reliefs constituent des éléments paysagers de premier ordre qu'il convient de considérer dans tout projet d'aménagement. En effet, la présence visuelle soutenue de ces montagnes les rend à la fois déterminantes dans la qualité de plusieurs paysages des trois MRC et à la fois vulnérables : toute infrastructure sur les sommets et les flancs de montagne devient très exposée au regard, et ce, dans un bassin visuel de très grande superficie.

Qui plus est, le développement éolien sur les terres du Séminaire de Québec dans le TNO de la Jacques-Cartier fait l'objet de recommandations (page 163) :

- adopter des critères d'implantation des éoliennes pour une intégration réussie au plan paysager;
- protéger de l'impact visuel des éoliennes les paysages de haute qualité (catégorie 1 et 2), emblématiques ou identitaires.

Cette étude a-t-elle été consultée?

RQC-60 Cette étude n'a pas été consultée; nous en prenons bonne note pour les études subséquentes. Néanmoins, l'initiateur peut indiquer que la MRC de La Côte-de-Beaupré a travaillé avec la communauté métropolitaine de Québec à l'élaboration d'un règlement (2007-22) afin d'encadrer l'implantation des éoliennes sur les plans environnemental, paysager et de la sécurité des personnes. Ce règlement comprend de nombreux critères d'implantation des éoliennes visant une bonne intégration au plan paysager. Le projet éolien de la Côte-de-Beaupré devra se conformer à ce règlement. En 2007, la MRC de La Côte-de-Beaupré a commandé une étude sur les périmètres de visibilité théoriques et les niveaux de sensibilité. Les secteurs couverts par le projet communautaire sont tous dans les trois niveaux les plus bas de sensibilité (sur 6) soit d'invisible à passablement sensible. Le projet répond donc aux préoccupations de l'étude sur les paysages de la firme Ruralys.

QC-61 Une évaluation de l'impact visuel de ce parc éolien depuis l'Île d'Orléans, entre autres du belvédère situé à Saint-François-de-l'Île-d'Orléans, a-t-elle été envisagée? Le parc sera-t-il visible du sentier Mistashibo ou du sentier des Caps?

RQC-61 Cette évaluation a été envisagée et a été réalisée précédemment pour le projet de la Seigneurie de Beaupré. L'importance de l'impact s'est avérée mineure pour les deux sentiers. La distance entre le belvédère et les éoliennes les plus proches de ce projet était de 30 kilomètres. À cette distance, les effets sont négligeables y compris pour les points de vue.

Le sentier des Caps présente quelques percées visuelles vers le nord, mais la majorité des vues sont orientées vers le fleuve. La distance entre le sentier et les éoliennes les plus proches de ce projet était de 20 kilomètres. Dans le même secteur, un photomontage à partir de la route 138 a été présenté dans le cadre du projet de la Côte-de-Beaupré (figure 8.5 du rapport principal). Ce point de vue est plus rapproché des éoliennes et, considérant sa plus grande accessibilité, un plus grand nombre d'observateurs y transite. De plus, les gens qui empruntent le sentier des Caps circulent essentiellement dans la direction opposée au projet de la Côte-de-Beaupré, ce qui fait que les observateurs ont peu de chance de regarder vers les éoliennes. Pour toutes ces raisons, il n'a pas été jugé utile de faire une évaluation à partir du sentier des Caps.

Enfin en ce qui concerne le sentier Mestashibo, il longe la rivière Sainte-Anne-du-Nord sur 12 kilomètres et se trouve au sud de la route 360, entre le village touristique Mont-Sainte-Anne et le village de Saint-Ferréol-les-Neiges. Comme la rivière est encaissée tout le long de son parcours et qu'elle évolue en milieu forestier, la perception du parc éolien, à cet endroit, serait nulle.

8.3.6 Environnement sonore

QC-62 Afin de juger de l'impact sonore cumulatif au Manoir Brulé, l'initiateur peut-il produire une étude de bruit prédictive portant sur la contribution sonore cumulative de l'exploitation des éoliennes (parc éolien de La Côte-de-Beaupré et parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3) ainsi que du poste de raccordement électrique.

RQC-62 Selon les simulations effectuées, les niveaux de bruit anticipés des sources de bruit reliées aux parcs éoliens, sont les suivants :

- Parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 33 dBA
- Parc éolien de la Côte-de-Beaupré 27 dBA
- Poste électrique 11 dBA
- Total 34 dBA

L'introduction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, à la suite des parcs de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3, entraîne une modification anticipée de + 1 dBA (de 33 dBA à 34 dBA), ce qui est une différence à toute fin pratique imperceptible.

De plus, le niveau de bruit anticipé en provenance de l'ensemble des sources des parcs éoliens considérés, tel que perçu à l'extérieur, est faible et comparable aux niveaux que l'on peut retrouver dans des endroits calmes comme à l'intérieur d'une chambre (réf. : figure 8.7, étude d'impact).

QC-63 Les points d'évaluation du niveau sonore P1, P2 et P3, identifiés par des coordonnées géoréférencées au tableau 8.66, ne sont pas représentés clairement sur la carte du milieu sonore projeté (carte 8.5). Veuillez reprendre cette carte en identifiant les symboles de ces trois points.

RQC-63 Les corrections demandées ont été intégrées à la carte 11.



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉVELOPPEMENT DU PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ

Carte 11 Milieu sonore projeté

PROJET

- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- Site d'implantation d'éolienne
- Mât météorologique

MILIEU SONORE PROJETÉ

ISOPHONE L_{Aeq}

- Inférieur à 30 dBA
- De 30 à 35 dBA
- De 35 à 40 dBA
- De 40 à 45 dBA
- De 45 à 50 dBA
- De 50 à 55 dBA
- Supérieur ou égal à 55 dBA

- Point de mesure sonore
- Point d'évaluation
- Limite sonore de 45 dBA (de jour)
- Limite sonore de 40 dBA (de nuit)

PARCS ÉOLIENS SB-2 et 3, SB-4

- Zone d'étude des parcs éoliens SB-2 et 3
- Site d'implantation d'éolienne

AUTRES ÉLÉMENTS

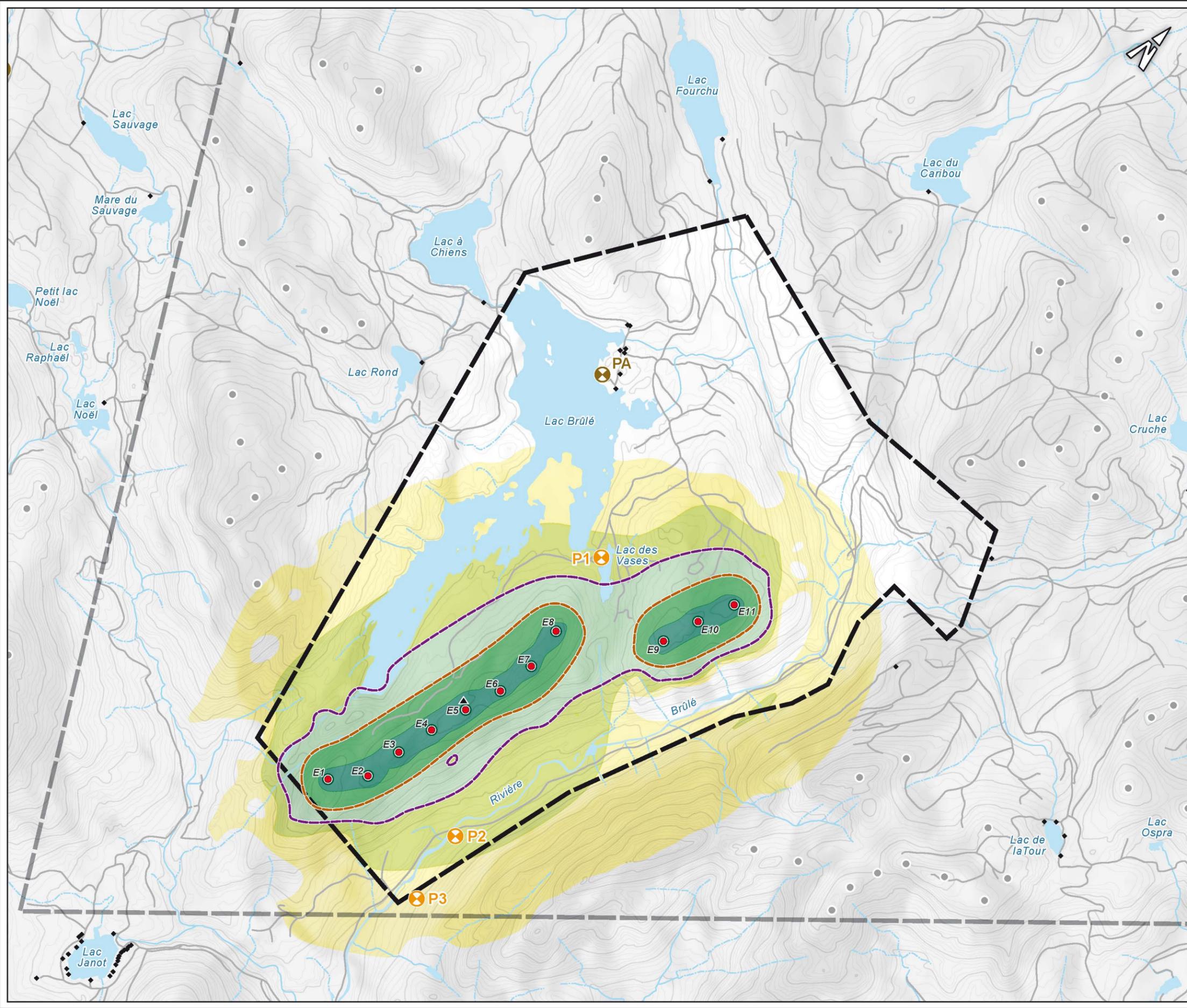
- Chemin forestier
- Chalet



Date : Février 2013

Projet : 609860

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



QC-64 En ce qui concerne le climat sonore le long des voies d'accès, y a-t-il des périodes où aucun parc éolien n'est en construction et qui permettraient la caractérisation du climat sonore initial? Est-il possible d'extrapoler, à partir de mesures prises lors de la construction d'autres parcs dans la région, l'impact du transport sur le climat sonore?

Notons qu'un camion lourd circulant à 50 km/h produirait un bruit de 80 dB(A) à une distance de 15 mètres (Cowan, 1993). À la lumière de ces informations il nous apparaît tout à fait indiqué d'approfondir le volet transport dans l'étude d'impact. Entre autres, prévoit-on un impact dû à des vibrations occasionnées par le passage de véhicules lourds? Soulignons que le MTQ a établi un seuil de 65 dB(A) $L_{eq, 24h}$ pour la mise en place de correctifs dans sa politique sur le bruit routier (MTQ, 1998).

RQC-64 Afin d'évaluer dans quelle mesure la circulation liée au chantier du Parc se répercutera sur l'ambiance sonore aux abords de la section du rang Saint-Antoine, des mesures des niveaux sonores des sources mobiles vont être réalisées par l'initiateur dans le cadre du développement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4. En cohérence avec les lignes directrices proposées par le MTQ et la Société Canadienne d'Hypothèques et de Logement (SCHL), les résultats de la surveillance du climat sonore seront analysés au regard des recommandations émises par le MTQ et la SCHL. Les détails relatifs aux endroits d'échantillonnage des prélèvements sonores, aux périodes choisies et à la méthodologie seront présentés au MDDEFP lors du dépôt du programme détaillé de caractérisation et de surveillance sonore. Les résultats obtenus seront consignés dans un rapport analysé par un spécialiste en acoustique possédant une expérience pertinente dans l'évaluation du climat sonore et seront transmis au MDDEFP. Les résultats obtenus permettront d'obtenir une base de références dans la cadre du développement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

QC-65 Le tableau 8.67 présente l'importance de l'impact sonore durant la phase d'exploitation. Il est difficile de suivre le raisonnement et la méthode de calcul utilisés pour en arriver aux résultats de ce tableau. Les renseignements contenus à l'annexe E ne nous aident pas davantage à ce sujet. Nous demandons à l'initiateur de présenter un exemple complet et détaillé des calculs.

RQC-65 L'importance de l'impact sonore se base sur une grille combinant quatre éléments, soit la valeur de la composante du milieu, l'intensité de la perturbation, l'étendue de l'impact et finalement, la durée de l'impact. Chacun de ces paramètres est défini au chapitre 6 de l'étude d'impact sur l'environnement.

Valeur de la composante du milieu : dans le cas de la composante « climat sonore », la valeur a été établie à « grande », puisque « la composante est protégée par une loi ou fait l'objet de mesures de protection particulières » (page 66 de l'étude d'impact sur l'environnement).

Intensité de la perturbation : L'intensité de la perturbation est déterminée en fonction des effets appréhendés du projet sur le climat sonore tels que perçus par la population exposée.

Cette intensité est évaluée en tenant compte du niveau sonore actuel (avant projet) et celui projeté (avec projet).

Il y a plusieurs manières de décrire un environnement sonore, par exemple avec les niveaux minimum et maximum instantanés (L_{AFmin} et L_{AFmax}), les niveaux statistiques sur une période de temps T ($L_{AF01 T}$), le niveau de pression acoustique continu équivalent sur une période de temps T ($L_{Aeq T}$), le niveau d'évaluation continu équivalent sur une période de temps T ($L_{Req T}$), le niveau acoustique jour/nuit (L_{dn}), le tout en décibel pondéré A (dBA).

Puisque les éoliennes peuvent fonctionner sur une base continue, en période de jour tout comme de nuit, le paramètre utilisé dans l'évaluation de l'importance de l'impact, est le niveau acoustique jour/nuit (L_{dn}). Il s'agit d'un paramètre qui permet de décrire un environnement sonore à l'aide d'une valeur unique.

Le L_{dn} est une moyenne de bruit journalière (sur 24 heures), à laquelle un ajustement a été apporté de manière à tenir compte du fait que les bruits la nuit sont plus susceptibles d'être perçus comme étant dérangeants. Cet ajustement consiste à additionner 10 dB à tous les niveaux obtenus la nuit, définie comme entre 22 h et 7 h. Ainsi, le L_{dn} (niveau acoustique jour/nuit) est généralement plus élevé que le L_{Aeq24h} (niveau de pression acoustique continu équivalent sur 24 heures, ou moyenne de bruit journalière).

Suite à la détermination des L_{dn} avant le projet et avec le projet aux différents points d'évaluation répartis dans la zone d'étude, deux interrogations sont posées : a) Est-ce que le niveau sonore projeté est suffisamment élevé en soi pour produire une perturbation, et de quelle ampleur? b) Est-ce que l'augmentation du niveau sonore due au projet est suffisamment élevée pour produire une perturbation, et de quelle ampleur? Les critères sur lesquels se base la détermination de l'intensité de la perturbation sont définis dans le tableau de l'annexe E de l'étude d'impact sur l'environnement.

La démarche décrite à l'annexe E de l'étude d'impact sur l'environnement permet de répondre aux questions a) et b). Plus particulièrement en ce qui a trait à la question b), celle-ci est évaluée en déterminant l'augmentation de la population « fortement gênée » suite à l'introduction d'une nouvelle source de bruit dans un environnement sonore. La courbe dose-effet de Schultz (1978) permet de faire cette détermination. Cette courbe permet d'associer une dose (le bruit dans un milieu, exprimé en L_{dn}), avec l'effet qu'elle génère sur une population en termes de proportion de la population fortement gênée par cette dose. Par exemple, avec un L_{dn} de 50 dBA, on peut s'attendre à ce que 2,16 % de la population soit fortement gênée.

De plus, des variations peuvent exister d'un milieu à l'autre pour différentes raisons. En d'autres termes, il est possible que des conditions particulières dans une situation donnée fassent en sorte qu'un niveau acoustique jour/nuit L_{dn} de 50 dBA produira un pourcentage plus élevé que le 2,16 % évalué par la courbe de Schultz. Avec les termes correctifs proposés à la norme ISO-1996-1 (2003), il est possible d'ajuster le L_{dn} (qui devient alors un L_{Rdn}) de manière à tenir compte des particularités d'un milieu (p. ex. grande attente en termes de paix et tranquillité) ou d'une situation (nouvelle source de bruit).

Tel qu'indiqué à l'étude d'impact sur l'environnement (pages 224 et 225), l'étendue de l'impact et sa durée, qui sont normalement des facteurs à considérer pour les composantes autres que le climat sonore, sont déjà intégrées lors de l'utilisation de la courbe de Schultz.

Les calculs complets et détaillés pour le point PA, soit au Manoir Brulé, sont présentés ci-dessous. Ils font référence à ce qui apparaît dans l'étude d'impact sur l'environnement au tableau 8.67 :

Le niveau d'évaluation jour-nuit (L_{Rdn}) initial (colonne 2) est de 45 dBA au point PA. Il a été déterminé comme suit.

Dans un premier temps, il aurait été possible de déterminer le L_{dn} à partir des mesures complètes sur 24 heures réalisées au point PA (référence : tableau 8.63, étude d'impact sur l'environnement). Toutefois, les niveaux mesurés sont parfois influencés par des sources qui ne sont pas nécessairement représentatives d'une situation à long terme, ou sont propres à une situation locale. Nous avons utilisé uniquement le L_{Aeq1h} le plus faible de la journée (35 dBA), et celui le plus faible de la nuit (24 dBA), et avons considéré qu'ils étaient constants durant toute la période correspondante. À noter qu'il y a eu inversion dans les chiffres inscrits au tableau 8.63 (34 à 47 / 25 à 38, au lieu de 35 à 47 / 24 à 38 pour le minimum de jour et de nuit respectivement).

Donc :

$$L_{dn} \text{ initial} = 35 \text{ dBA} = 10 \times \log \left\{ \frac{1}{24} \times \left[\left(10^{\left(\frac{35}{10} \right)} \times 15h \right) + 10^{\left(\frac{24+10}{10} \right)} \times 9h \right] \right\}$$

Puisque le point PA se trouve dans un environnement calme, un terme correctif de + 10 dBA a été appliqué, en vertu d'une disposition de la norme ISO 1996-1. Ce que cela signifie, c'est que dans le cas présent, il a été considéré que le type de population impliqué serait fortement gêné par le bruit de 35 dBA L_{dn} , dans une proportion équivalente à celle d'une population normale qui elle, serait exposée à un bruit plus élevé à 45 dBA L_{dn} (35 + 10), en raison du fait que leurs attentes en termes de paix et tranquillité pourraient être plus élevées.

Le L_{Rdn} initial au point PA est donc de 35 dBA (L_{dn}) + terme correctif de + 10 dBA = 45 dBA. C'est la valeur qui apparaît au tableau 8.67, à la colonne 2.

Le niveau de bruit projeté du projet a été calculé à 27 dBA (moyenne horaire, $L_{A(1h)}$), tel qu'indiqué au tableau 8.66 de l'étude d'impact sur l'environnement. Il a été supposé, selon une approche conservatrice, que toutes les éoliennes fonctionnaient sous des conditions de puissance sonore maximale durant 24 heures consécutives.

Donc :

$$L_{dn} \text{ projeté} = 33 \text{ dBA} = 10 \times \log \left\{ \frac{1}{24} \times \left[\left(10^{\left(\frac{27}{10} \right)} \times 15h \right) + \left(10^{\left(\frac{27+10}{10} \right)} \times 9h \right) \right] \right\}$$

Le L_{Rdn} projeté au point PA est donc de 33 dBA (L_{dn}) + terme correctif de + 10 dBA pour paix et tranquillité, et + 5 dBA pour nouvelle source de bruit dans cet environnement, ce qui est égal à 48 dBA. C'est la valeur qui apparaît au tableau 8.67, à la colonne 3 du tableau 8.67.

Le total inscrit à la colonne 4 correspond à l'addition des niveaux des colonnes 2 et 3, puisque le bruit des éoliennes (colonne 3) viendra s'ajouter à celui déjà présent (colonne 2).

Donc :

$$LRDN \text{ total} = 50 \text{ d} = 10 \times \log \left[10^{\left(\frac{45}{10} \right)} + 10^{\left(\frac{48}{10} \right)} \right]$$

L'intensité de l'impact sonore (colonne 5) est déterminée de la manière suivante :

Évaluation du pourcentage de la population fortement gênée par le bruit initial : L_{Rdn} de 45 dBA correspond sur la courbe de Schultz, à 1,06 % de gens fortement gênés.

Évaluation du pourcentage de la population fortement gênée pour le bruit lorsque le parc sera en fonction : L_{Rdn} 50 dBA correspond sur la courbe de Schultz à 2,16 %.

Le pourcentage de gens fortement gênés passe de 1,06 % (avant le projet) à 2,16 % (avec le projet), pour une augmentation estimée à 1,10 % due à l'arrivée du projet.

Le résultat de l'augmentation du pourcentage de la population fortement gênée se combine au L_{Rdn} total afin de qualifier l'intensité de l'impact sonore en utilisant le tableau « Intensité de l'effet environnemental – climat sonore » présenté à l'annexe E de l'étude d'impact sur l'environnement.

- Augmentation du pourcentage de la population fortement gênée : 1,10 %
- Climat sonore projeté, total (L_{Rdn}) : 50 dBA
- Intensité de l'impact sonore : Faible

L'intensité de la perturbation est donc faible. Dans le cas de la composante du climat sonore, tel que mentionné précédemment, la durée et l'étendue sont déjà intégrées et de ce fait, nous pouvons déduire directement que l'importance de l'impact sera faible au point PA (carte 11 – présent rapport).

8.3.8 Qualité de vie et santé humaine

QC-66 En ce qui concerne les impacts des propriétaires riverains du chemin d'accès (rang Saint-Antoine), la Directive du MDDEFP prévoit la possibilité d'utiliser des mesures de compensation advenant que des impacts subsistent malgré la mise en place de mesures d'atténuation. L'initiateur a-t-il prévu le recours à de telles mesures? Celles-ci pourraient-elles être envisagées pour les citoyens subissant des inconvénients déraisonnables lors de la phase de construction?

RQC-66 Dans le cadre du développement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, l'initiateur déposera auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), au moment de la demande visant l'obtention des certificats d'autorisation prévus à l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le programme de surveillance du climat sonore pour les phases de construction et de démantèlement du parc éolien. Ce programme visera les lignes directrices proposées par le MTQ et la Société Canadienne d'Hypothèques et de Logement (SCHL), les résultats de la surveillance du climat sonore seront analysés au regard des recommandations émises par le MTQ et la SCHL. Les détails relatifs aux endroits d'échantillonnage des prélèvements sonores, aux périodes choisies et à la méthodologie seront présentés au MDDEFP lors du dépôt du programme détaillé de caractérisation et de surveillance sonore. Les résultats obtenus, et s'il y a lieu, les mesures d'atténuation associées, seront consignés dans un rapport qui sera transmis au MDDEFP. L'ensemble de cette démarche servira de référentiel dans le cadre du développement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

Chapitre 9 Protection, surveillance et suivis environnementaux

Section 9.2 Programme de surveillance en phase d'aménagement

QC-67 Aux pages 55 et 242 de l'étude d'impact, l'initiateur s'engage à fournir un Guide de surveillance environnementale en phase de construction pour la réalisation du projet. Ce guide regroupera toutes les mesures d'atténuation applicables au territoire ainsi que les bonnes pratiques environnementales associées. L'initiateur prévoit déposer ce dernier au MDDEFP au moment des demandes de certificats d'autorisation pour la construction.

Nous demandons que la liste des mesures d'atténuation relatives au milieu physique et au milieu biologique soit complète et qu'elle indique de quel document ces mesures proviennent (Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI), Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux, Norme boréale nationale – Forest Stewardship Council ou autres documents). Le guide devrait également comprendre les mesures d'atténuation spécifiques retenues dans le cadre de la présente étude d'impact. Enfin, quel est le moment le plus rapproché où l'initiateur sera en mesure de déposer le guide?

RQC-67 L'initiateur s'engage à mettre en œuvre un programme de surveillance environnementale afin d'assurer la mise en application des mesures de protection environnementale durant les trois phases (construction, exploitation et démantèlement) de développement du projet du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Ce guide visera le respect des :

- Mesures décrites dans l'étude d'impact;
- Engagements de l'initiateur prévus aux autorisations ministérielles;
- Conditions fixées suite à l'émission des certificats d'autorisation;
- Exigences relatives aux lois et règlements applicables;
- Conditions du décret gouvernemental.

De plus, le Séminaire de Québec, par son service forestier, gère l'ensemble des activités sur la Seigneurie de Beaupré, dont il est le propriétaire, de façon à protéger l'environnement et à assurer de la sorte un développement durable de ses ressources. Le Séminaire de Québec adhère donc à tous les Principes et Critères de la norme de certification environnementale pour la région Boréale du Forest Stewardship Council (FSC). Dans ce contexte, les Partenaires s'engagent, à travers ce guide de surveillance environnemental, à harmoniser ses engagements et pratiques en regard des règles résultant de la certification FSC qui sont appliquées par le Séminaire de Québec, et qui sont référencées dans ce guide environnemental.

Le guide de surveillance sera déposé au plus tard au MDDEFP lors de la demande visant l'obtention des certificats d'autorisation pour la construction prévu à l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

QC-68 Le programme de surveillance environnemental présenté ne semble pas s'appliquer au volet transport du projet. Nous souhaitons que cette surveillance s'étende au climat sonore, à la sécurité routière et à la qualité de l'air (poussières) des résidences situées le long des voies d'accès au parc éolien, ainsi qu'à l'efficacité des mesures d'atténuation s'y rattachant. Ces mêmes éléments devraient apparaître au suivi environnemental.

RQC-68 Dans le cadre du développement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, l'initiateur s'engage à déposer, auprès du MDDEFP, au moment de la demande visant l'obtention des certificats d'autorisations prévu à l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le programme de surveillance de la circulation sur le rang Saint-Antoine visant à assurer l'efficacité des mesures d'atténuation que l'initiateur s'est engagé à appliquer. Ces données pourront servir de référentiel lors du développement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

QC-69 Un comité de suivi a été formé avec les projets de parcs éoliens Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et celui-ci étendra ses activités au projet de La Côte-de-Beaupré. Or, il semble que le suivi concerne la phase d'exploitation seulement. Nous sommes d'avis qu'il s'agit d'une lacune et que ce comité devrait également s'intéresser à la phase d'aménagement.

RQC-69 L'initiateur, avant le début des travaux de construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, s'engage à reconduire le mandat du comité de suivi et de concertation rattaché aux parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4 au parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Le mandat de ce comité se poursuivra durant l'exploitation et le démantèlement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

Section 9.3 Programme de suivi environnemental

9.3.2 Suivi de mortalité de la faune aviaire et des chiroptères

QC-70 Les protocoles du suivi de mortalité avienne et des chiroptères devront être conformes aux protocoles standards rendus disponibles par les autorités gouvernementales québécoises et validés par ces dernières. Par ailleurs, le seuil du taux de mortalité acceptable pour les espèces d'oiseaux et de chauves-souris sera déterminé par le gouvernement.

RQC-70 Nous prenons note de ce commentaire et nous vous remercions pour cette précision.

Chapitre 10 Résumé du projet

QC-71 Malgré les impacts prévisibles du projet sur la détérioration des infrastructures, qui nécessiteront des investissements financiers importants pour leur réaménagement, l'initiateur mentionne que « l'importance de l'impact résiduel a été jugé faible » (tableau 10.2, pages 251 et 255). Veuillez donner des explications à ce sujet.

RQC-71 L'importance des impacts résiduels concernant la détérioration des infrastructures est jugée faible puisque les infrastructures seront remises en état de sorte que leur condition sera équivalente ou meilleure à ce qu'elle était préalablement à la réalisation du projet.

Chapitre 11 Effets cumulatifs

Section 11.3 Effets cumulatifs sur la faune

QC-72 Il est constaté que les effets cumulatifs du projet sur la faune (pages 259-260) ne couvrent pas la faune aquatique. La présence de chemins et de traversées de cours d'eau constitue néanmoins un risque de perturbation sur les cours d'eau et les habitats qu'ils abritent, que ce soit en phase de construction, en phase de production ou en phase de démantèlement du parc éolien. Ces aspects devraient être documentés par l'initiateur.

RQC-72 Des travaux routiers sont requis dans le cadre de l'aménagement des parcs éoliens sur les terres du Séminaire (parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3, de la Seigneurie de Beaupré 4 et de la Côte-de-Beaupré). Ces travaux de réaménagement ou de construction de chemins impliquent notamment la mise en place de traversées de cours d'eau. De tels travaux peuvent avoir une incidence sur la faune aquatique et son habitat.

À la lumière des informations présentées dans la documentation déposée dans le cadre des analyses environnementales des projets éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4, il apparaît que plusieurs nouvelles traversées de cours d'eau seraient nécessaires pour la mise en œuvre de tous ces projets sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré.

L'initiateur s'est engagé à réaliser l'ensemble des travaux prévus lors de la construction des chemins et de l'installation des ponceaux selon les normes prescrites dans le *RNI* et dans le guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRN 2001).

Les autres activités de construction prévues dans le cadre des projets sur les terres du Séminaire se dérouleront sur des chemins et des aires de travail situés à plus de 30 m des cours d'eau intermittents et à plus de 60 m des cours d'eau permanents.

Compte tenu de tous les éléments décrits précédemment, l'importance de l'effet cumulatif sur les poissons et leurs habitats en phase construction est jugée faible. Un impact pourrait être perceptible lors de la réalisation de l'activité (quelques heures pour une traverse de cours d'eau) et sur le tronçon aval des cours d'eau (par rapport au site des travaux).

Ce faible impact sur la faune aquatique est également anticipé lors de l'exploitation et du démantèlement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré.

11.3.1 Faune aviaire

QC-73 Cette section ne permet pas d'évaluer les impacts sur les espèces aviennes en péril et leurs habitats. Il faudrait spécifier l'ampleur (quantifier) des pertes ou modifications d'habitats potentiels associées aux espèces en péril de même que le nombre d'individus potentiellement touchés, lorsque c'est possible, en lien avec les différents projets (passés ou futurs) dans la région. Ces projets incluent sans s'y limiter, les activités forestières, les autres projets éoliens et la ligne de transport d'électricité d'Hydro-Québec.

RQC-73 Les travaux prévus dans le cadre de l'aménagement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré pourraient potentiellement affecter l'habitat d'espèces d'oiseaux à statut particulier. Il en va de même pour d'autres projets qui sont en cours sur le territoire des terres du Séminaire. Il s'agit des travaux de construction des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et de la Seigneurie de Beaupré 4 de même que l'implantation de la ligne de raccordement au réseau électrique d'Hydro-Québec. Les impacts des activités forestières annuelles sur la faune aviaire viennent également se combiner aux effets possibles des projets éoliens sur les terres du Séminaire.

Cinq espèces aviennes nicheuses à statut particulier pourraient être potentiellement affectées par l'implantation du projet éolien de la Côte-de-Beaupré et celle des autres parcs éoliens prévus sur le territoire des terres du Séminaire. Il s'agit de l'engoulevent d'Amérique, du martinet ramoneur, du moucherolle à côtés olive, de la paruline du Canada et de la grive Bicknell.

Les pertes éventuelles d'habitat potentiel pour ces espèces suite aux activités de déboisement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré ont été évaluées comme suit :

- Engoulevent d'Amérique : 3,60 ha
- Martinet ramoneur : moins de 0,01 ha
- Moucherolle à côtés olive : 4,60 ha
- Paruline du Canada : 0,14 ha
- Grive Bicknell : 12,60 ha

Ces superficies sont relativement peu importantes en considérant que les terres du Séminaire couvrent 156 521 ha de milieux forestiers.

L'impact résiduel de chacun des projets éoliens de la Seigneurie de Beaupré sur les oiseaux à statut précaire a été évalué comme étant de faible importance. Des mesures d'atténuation sont par ailleurs prévues par l'initiateur pour limiter les effets des projets sur la faune aviaire et celle à statut particulier :

- Les travaux de déboisement prévus se feront, dans la mesure du possible, hors de la période de nidification ce qui préviendra la perte de nids occupés et limitera les impacts sur les espèces à statut particulier.
- La présence des travailleurs sera limitée aux sites d'implantation des éoliennes et aux emprises des chemins d'accès.
- Une caractérisation sur le terrain sera effectuée en 2013, préalablement aux travaux de déboisement du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, et ce afin de définir avec plus de justesse l'habitat préférentiel de la grive de Bicknell sur le site.

Selon le rapport d'étude d'impact sur l'environnement préparé en vue de la construction de la ligne de raccordement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré au poste de Charlevoix par Hydro-Québec, quatre espèces d'oiseaux nicheurs à statut particulier pourraient être possiblement touchées par la mise en place du tracé (Hydro-Québec, 2011), soit : l'engoulevent d'Amérique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada et le quiscale rouilleux. Selon les informations relevées, les habitats touchés par les travaux se répartissent ainsi :

- Engoulevent d'Amérique : coupes totales et emprise de ligne (7,5 ha)
- Moucherolle à côtés olive : lisières de milieux ouverts⁴
- Paruline du Canada : peuplements matures et vieux inéquiens (14,1 ha)
- Quiscale rouilleux : aulnaies (16,1 ha)

L'impact résiduel sur les oiseaux à statut précaire suite à la construction de la ligne électrique a été évalué comme étant d'importance mineure.

⁴ Superficie non précisée dans le document

En ce qui concerne l'exploitation forestière, celle-ci touche une superficie de l'ordre de 1 883 ha annuellement ce qui correspond à 1,5 % des terres forestières productives accessibles de la Seigneurie de Beaupré. Les activités forestières ont donc un impact plus important que la mise en place de projets éoliens sur l'habitat des espèces de la faune avienne, y compris potentiellement les espèces à statut précaire. Les impacts des travaux forestiers sur les espèces aviennes des terres du Séminaire ne sont pas quantifiés.

Compte tenu de toutes les informations livrées précédemment, il apparaît que les pertes d'habitats des espèces aviennes à statut précaire visées dans le cadre du projet éolien de la Côte-de-Beaupré ne soient pas significatives pour que l'impact cumulatif des projets sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré soit intensifié.

Section 11.6 Effets cumulatifs sur le transport

QC-74 Puisque le projet aura des impacts négatifs sur l'état de l'ensemble des infrastructures devant être utilisées, ceci devrait être évalué dans les effets cumulatifs sur le réseau routier (page 261).

Pour ce faire, l'initiateur devra additionner les données relatives au transport des autres projets de la région, afin d'avoir un portrait des impacts cumulatifs. Ces renseignements auraient avantage à être présentés sous forme de tableaux.

RQC-74 Le transport routier associé aux activités de construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré viendra se cumuler aux transports déjà prévus dans le cadre de l'aménagement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, également prévu sur les terres du Séminaire de Québec. Au moment où la construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré débutera, soit en 2014, les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 seront en service au 1^{er} décembre 2014, leur aménagement étant complété. Dès 2014, les transports routiers auront diminué de manière significative sur les terres du Séminaire. Ainsi, l'impact cumulatif des transports routiers de ce projet éolien avec les transports associés aux autres parcs éoliens aménagés sur les terres du Séminaire de Québec est jugé de faible importance. À ce moment, aucune information n'est disponible concernant d'autres projets d'envergures pouvant engendrer un impact significatif sur le transport routier.

Néanmoins, avant de débiter les travaux liés au projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré, le plan de transport lié aux composantes hors normes sera assujéti au permis spécial de la circulation. Le tracé emprunté et l'impact cumulatif sur le réseau routier seront alors approuvés par le ministère des Transports du Québec (MTQ).

Dans le cadre du développement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, plusieurs mesures d'atténuation ont été mises en place par l'initiateur afin de diminuer certains effets causés par la circulation sur le chemin d'accès :

- Réduction de la vitesse de circulation de 70 km/h à 50 km/h sur les tronçons névralgiques du chemin d'accès principal à la ressource;
- Sensibilisation des travailleurs pour réduire la vitesse : opération radar routière policière et installation d'un radar électronique à l'intersection du rang Saint-Antoine et du chemin de l'Abitibi-Price;
- Programme de bonne conduite remis aux travailleurs (respect des riverains, diminution du bruit, etc.);
- Pose d'affiches de sensibilisation pour réduire l'utilisation des freins-moteur (en accord avec le ministère des Transports du Québec);
- Pose de panneaux visant à sensibiliser les travailleurs à ne pas utiliser le chemin du rang Sainte-Marie;
- Incitation au covoiturage par sensibilisation des travailleurs;
- Pavage des accotements du rang Saint-Antoine et d'une portion de 200 mètres à l'entrée du chemin de l'Abitibi Price;
- Cueillette des déchets routiers sur le rang Saint-Antoine;
- Épandage d'abat-poussière sur le chemin de l'Abitibi-Price;
- Balayage de la portion du rang Saint-Antoine donnant sur le chemin de l'Abitibi-Price;
- Suivi et planification avec les escortes routières et l'entrepreneur général pour harmoniser le trafic routier en prenant compte des commentaires des riverains.

L'ensemble de ces mesures d'atténuation sera poursuivi par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. dans le cadre de l'implantation du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Enfin, dans le cadre du développement du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, un programme de surveillance visant à confirmer l'efficacité de l'ensemble des mesures d'atténuation sera appliqué et intègrera des mesures des niveaux sonores. Les résultats obtenus permettront de servir de référentiel au projet éolien de la Côte-de-Beaupré.

RÉFÉRENCES

- ARNETT, E.B, W.K BROWN, W.P ERICKSON, J.K FIELDER, et B.L, HAMILTON. 2008. *Patterns of Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America*. Journal of Wildlife Management 72 (1), p. 61–78.
- ASHLEY, E.P. et J.T. ROBINSON. 1996. *Road mortality of amphibians, reptiles and other wildlife on the Long Point causeway, Lake Erie, Ontario*. Canadian Field-Naturalist, vol. 110, p. 403-412.
- BENITEZ-LOPEZ, A., R. ALKEMADE et P.A. VERWEIJ. 2010. *The impacts of roads and others infrastructure on mammal and bird populations : A meta-analysis*. Biological Conservation, vol. 143 (6), p. 1307-1316.
- BISSONNETTE, J.A. et S.A. ROSA. 2009. *Road zone effects in small-mammal communities*. Ecology and Society. vol. 14. [En ligne].
<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art27/>
- BRINKMANN, R.D. 2006. *Survey of possible operational impacts on bats by wind facilities in Southern Germany*. Administrative District of Freiburg – Department 56 Conservation and Landscape Management, Gundelfingen. 63 p.
- BRODY, A.J. et M.R. PELTON. 1989. *Effects of roads on black bear movements in western North Carolina*. Wildlife Society Bulletin, vol. 17, p. 5–10.
- BROWN, C.B. 1992. *Movement and migration patterns of mule deer in southeastern Idaho*. Journal of Wildlife Management, vol. 56, p. 246-253.
- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE). Octobre 2012. *Projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4 dans la MRC de La Côte-de-Beaupré*. Rapport d'enquête et d'audience publique (n° 290). 105 p.
- CONSEIL DE L'EUROPE. 2011. *Rapport « Paysage et éoliennes »*. Convention européenne du paysage, 6^e conférence du Conseil de l'Europe sur la Convention européenne du paysage, Strasbourg, 21 mars 2011, 19 p.
- COSEPAC. 2007a. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'Engoulevent d'Amérique (Chordeiles minor) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Vii + 56 p. [En ligne].
http://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_chordeiles_minor_f.pdf
- COSEPAC. 2007b. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur (Chaetura pelagica) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Vii + 56 p. [En ligne].
http://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_chaetura_pelagica_f.pdf

- COSEPAC. 2007c. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Moucherolle à côtés olive (Contopus cooperi) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 28 p. [En ligne]
http://publications.gc.ca/collections/collection_2008/ec/CW69-14-536-2008F.pdf
- COSEPAC. 2008. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la paruline du Canada (Wilsonia canadensis) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 38 p. [En ligne]
http://publications.gc.ca/collections/collection_2008/ec/CW69-14-548-2008F.pdf
- COTÉ, F. 2007. *Impacts des éoliennes sur les chauves-souris*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, direction de la recherche sur la faune, 23 p.
- COUILLARD, L. 2007. *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement*. Québec, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, version préliminaire. 26 p.
- COWAN, J.P. 1993. *Handbook of Environmental Acoustics*. Van Nostrand Reinhold Press, New York, 283 p.
- DIGNARD, N., L. COUILLARD, J. LABRECQUE, P. PETITCLERC et B. TARDIF. 2008. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables, Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 234 p.
- DIRKSEN, S., A.L. SPAANS et J. VAN DER WINDEN. 2000. *Studies on nocturnal flight paths and altitudes of waterbirds in relation to wind turbines: A review of current research in the Netherlands. Proceedings of National Avian-Wind Power Planning Meeting III*. Prepared by LGL Ltd., Environmental Research Associates. King City, Ontario.
- DUSSAULT, C., C. LAURIAN et J-P. OUELLET. 2012. *Réactions comportementales de l'orignal à la présence d'un réseau routier dans un milieu forestier*. Le Naturaliste Canadien, vol. 136 (2), p. 48-53.
- DUSSAULT, C., J-P. OUELLET, C. LAURIAN, R. COURTOIS, M. POULIN et L. Breton. 2007. *Moose movement rates along highways and crossing probability models* Journal of Wildlife Management, vol. 71, p. 2338-2345.
- EIGENBROD, F., S.J. HECNAR et L. FARIG. 2009. *Quantifying the road-effect zone : threshold effects of a motorway on anuran population in Ontario, Canada*. [En ligne].
<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art24/>
- ENVIROTEL 3000 INC. 2007. *Inventaire des chiroptères – Domaine du parc éolien des Terres du Séminaire*. Rapport préparé pour SNC-Lavalin inc. 22 p.
- FAHRIG, L., J.H. PEDLAR, S.E. POPE, P.D. TAYLOR et J. F. WEGNER. 1995. *Effect of road traffic on amphibian density*. Biological Conservation, vol. 73, p. 177–182.

- FAHRIG, L. et T. RYTWINSKI. 2009. *Effects of Roads on Animal Abundance: an Empirical Review and Synthesis*. Ecology and Society, vol. 14. [En ligne]. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art21/>
- FORMAN, R.T.T. et L.E. ALEXANDER. 1998. *Roads and their major ecological effects*. Annual Review of Ecological Systems, vol. 29, p. 207-231.
- GUILLEMETTE, M., J.K. LARSEN et I. CLAUSAGER. 1998. *Impact assessment of an offshore wind park on sea ducks*. NERI Technical Report 227. National Environmental Research Institute. Kalo.
- GUILLEMETTE, M., J.K. LARSEN et I. CLAUSAGER. 1999. *Assessing the impacts of wind farms and other aerial structures upon birds*. Scottish Natural Heritage Review. N° 21.
- HICKLIN, P., et K. BUNKER-POPMA, 2003. *There Spring and Fall Migrations of Scoters, Melanitta spp., at Confederation Bridge in the Northumberland Strait between New Brunswick and Prince Edward Island*. Canadian Field-Naturalist 115, p. 436-445.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. et H. JEROMIN. 2006. *Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the examples of birds and bats – facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation*. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, 65 p.
- HYDRO-QUÉBEC TRANS-ENERGIE. Mai 2011. *Ligne de raccordement à 315 kV des parcs éoliens de la Seigneurie de Beupré et ligne de dérivation à 315 kV au poste de Charlevoix*.
- ILLINOIS DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES. 2007. *The Possible Effects of Wind Energy on Illinois Birds and Bats*. Illinois Department of Natural Resources, Springfield, Illinois, 20 p.
- LARSEN, J.K. et J. MADSEN. 2000. *Effects of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese (Anser brachyrhynchus): A landscape perspective*. Landscape Ecology, vol. 15, p. 755-764.
- LAURIAN, C., C. DUSSAULT, J-P. OUELLET, R. COURTOIS, M. POULIN et L. BRETON. 2008. *Behavior of moose relative to a road network*. Journal of Wildlife Management, vol. 72, p. 1550-1557.
- JAMES, R. D. et G. COADY. 2003. *Exhibition Place. Wind Turbine Bird Monitoring Program in 2003*. Rapport présenté à Toronto Hydro Energy Services Inc. et à Windshare.
- KERLINGER, P., J. L. GEHRING, W, P, ERICKSON, R. CURRY, A, JAIN, ET J. GUARNACCIA. 2010. *Night migrant fatalities and obstruction lighting at wind turbines in North America*. Wilson J. Ornithol, vol. 122, p. 744-754.
- KINGSLEY, A. et B. WHITTAM. 2001. *Potential Impacts of Wind Turbines on Birds at North Cape*. Rapport préparé pour Prince Edward Island Energy Corporation. [En ligne]. <http://www.bsc-eoc.org/download/PEIwind.pdf>

- KINGSLEY, A. et B. WHITTAM. 2007. *Les éoliennes et les oiseaux, Revue de la littérature pour les évaluations environnementales*. Étude provisoire préparée pour Environnement. Canada, 94 p.
- KUNZ, T.H. 2004. *Wind power: bats and wind turbine*. Proceedings of the Wind energy and birds/bats workshop: Understanding and Resolving Bird and Bat Impacts. Resolve Inc., Washington, D.C., 50-55 p.
- MCGREGOR, R.L., D.J. BENDER et L. FAHRIG. 2008. *Do small mammals avoid roads because of the traffic?* Journal of Applied Ecology, vol. 45, p. 117-123.
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS. 2007. *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages*. 40 p. [En ligne].
http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/guide_integration_eoliennes_territoire.pdf
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. 2012. *Pêche sportive au Québec (incluant la pêche au saumon). Saison 2012-2014*. [En ligne].
<http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/index.asp>
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). 1997. *L'aménagement des ponts et des ponceaux dans le milieu forestier*. Guide. 146 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). 2001. *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*. Direction générale de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine. 27 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). 2013. *Le plan de gestion de l'orignal au Québec 2012-2019 - Résumé*. Ministère des Ressources naturelles. [En ligne].
<http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/faune/chasse/plan-gestion-orignal-resume.pdf>
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005 *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 24 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2008. *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec — 8 janvier 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec, 11 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2011. *Norme de stratification écoforestière : quatrième inventaire écoforestier*. Ministère des ressources naturelles et de la faune, forêt Québec, direction des inventaires forestiers. Octobre 2008, réédition juin 2011. [En ligne].
<http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/norme-stratification-2011.pdf>

- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2012. *Procédure pour l'évaluation environnementale de la grive de Bicknell*. Document préliminaire, mai 2012.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS. 1998. *Politique sur le bruit routier*. [En ligne]. http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/politique_bruit.pdf
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2010. *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains*. [En ligne]. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/Eau/rives/delimitation.pdf>
- MOSSOP, D.H., 1998. *Five years of monitoring bird strike potential at mountain-top wind turbine, Yukon Territory*. Préparé pour le Centre de technologie de l'énergie de CANMET, Ressources naturelles Canada.
- PESCA ENVIRONNEMENT. 2011. Parc éolien de la Seigneurie de Beaupré-4 : Inventaire de la faune avienne. Étude réalisée pour Boralex inc. et Beaupré Éole S.E.N.C. 49 p et annexes.
- PESCA ENVIRONNEMENT. 2011a. *Parc éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4 : Inventaire de chauves-souris*. Étude réalisée pour Boralex inc. et Beaupré Éole S.E.N.C. 20 p. et 3 annexes.
- PRUETT, C.L., M.A. PATTEN et D.H. WOLFE. 2009. *It's not easy being green: wind energy and a declining grassland bird*. *BioScience* 59, p. 257-262
- REYNOLDS-HOGLAND, M.J. et M.S. MITCHELL. 2007. *Effects of roads on habitat quality for bears in the southern Appalachians: a long-term study*. *Journal of Mammalogy*, vol. 88, p. 1050-1061.
- RURALYS. 2010. *Caractérisation et évaluation des paysages des MRC de La Côte-de-Beaupré, de Charlevoix et de Charlevoix-Est. Un outil vers la connaissance et la mise en valeur des paysages*. Table de concertation sur les paysages Côte-de-Beaupré, Charlevoix et Charlevoix-Est, 208 p.
- SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE (SCF). 2007. *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux – Avril 2007*. Ottawa, Service canadien de la faune, Environnement Canada. [En ligne]. http://www.cwsscf.ec.gc.ca/publications/eval/prot/protocofs_f.pdf
- SERVICE DE LA FAUNE AQUATIQUE (2011). *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures*, Tome I, Acquisition de données, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 137 p.
- SNC-LAVALIN. 2006. *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, 298 p. et annexes.

- SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. 2006a. Inventaire pour la migration printanière des oiseaux de proie – Printemps 2006. Rapport préparé pour Boralex/Gas Métro/Le Séminaire de Québec. Lévis, SNC-Lavalin Environnement. 12 p. et annexes.
- SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. 2007c. Inventaire ornithologique dans le secteur de la Seigneurie de Beaupré – Automne 2006. Rapport préparé pour Boralex/Gas Métro/Le Séminaire de Québec. Lévis, SNC-Lavalin Environnement. 25 p. et annexes.
- SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. 2008c. Inventaire complémentaire des oiseaux de proie en migration sur les terres de la Seigneurie de Beaupré – Printemps 2008. Rapport préparé pour le consortium Boralex et Société en commandite Gas Métro. Lévis, SNC-Lavalin Environnement. 22 p. et annexes.
- SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. 2008d. Inventaire hélicoptéré des structures de nidification de pygargue à tête blanche, aigle royal et faucon pèlerin. Rapport préparé pour Boralex/Gas Métro/Le Séminaire de Québec. Lévis, SNC-Lavalin Environnement. 13 p. et annexes.
- SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT. 2012. *Parc éolien de la Côte-de-Beaupré*. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Rapport principal, 280 p. et annexes.
- SCHULTZ T.J. 1978, Synthesis of social surveys on noise annoyance, J. Acoust. Soc. Am., 64(2), pp. 337-405.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2002. *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la Chaudière-Appalaches*. Direction de l'aménagement de la faune de la Chaudière-Appalaches, Québec.
- TELFER, E.S. 1995. Service canadien de la Faune et Flore du pays. L'original. No. Catalogue CW69-4/18-1995F. [En ligne]. <http://www.hww.ca/fr/especes/mammiferes/l-original.htm>
- TREMBLAY, J. 2011. DB68 - *Tableaux synthèses des mortalités d'oiseaux et de chiroptères (2005-2011)*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 16 mars 2011. 3 p. http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_saint-valentin/documents/DB68.pdf
- TROMBULAK S.C. et C.A. FRISSELL. 2000. *Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities*. Conservation Biology, vol. 14, p. 18-30.
- TULP, I., H. SCHEKKERMAN, J.K. LARSEN, J. VAN DER WINDEN, R.J.W VAN DE HATERD, P. VAN HORSSSEN, S. DIRKEN et A.L. SPAANS. 1999. *Nocturnal flight activity of sea ducks near the windfarms Tuno Knob in the Kattegat*. IBN-DLO Report No. 99.30.
- WARD, R.L., J.T. ANDERSON, et J.T. PETTY. 2008. *Effects of road crossings on stream and streamside salamanders*. Journal of Wildlife Management, vol 72, p. 760–771.
- WINKELMAN, J. E. 1995. *Bird-wind turbine investigations in Europe*, pp. 43-47. In Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting. Report DE95-004090. RESOLVE, Inc. Washington, DC.