
DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS TERRESTRES

**Rapport d'analyse environnementale
pour le projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré sur le
territoire non organisé de Lac-Jacques-Cartier
par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C.**

Dossier 3211-12-190

Le 27 octobre 2014

***Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques***

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

De la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres :

Chargé de projet : Monsieur Louis Messely

Supervision administrative : Monsieur Denis Talbot, directeur par intérim

Révision de textes et éditique : Madame Céline Robert, secrétaire

SOMMAIRE

Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. (l'initiateur) est un partenariat constitué de Boralex inc. et de la municipalité régionale de comté de La Côte-de-Beaupré. Son projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré consiste à construire un parc éolien d'une puissance de 23,5 MW, comprenant 10 éoliennes Enercon E-92 d'une puissance unitaire de 2,35 MW. Il s'inscrit sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de La Côte-de-Beaupré sur les terres du Séminaire de Québec, donc exclusivement en terres privées. Ce projet est un des douze projets retenus par Hydro-Québec Distribution (HQ-D) lors de son appel d'offres émis le 29 octobre 2008 pour 500 MW de production d'énergie éolienne sur l'ensemble du territoire québécois.¹

Le projet de 23,5 MW comprend, en plus des 10 éoliennes de 2,35 chacune, des chemins d'accès et un réseau collecteur (réseau électrique) majoritairement souterrain, qui acheminera l'électricité produite vers le poste de raccordement élévateur de tension 34,5 kV-315 kV existant, situé dans le secteur du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3. Le poste élèvera la tension à 315 kV pour se raccorder à une ligne à 315 kV construite par Hydro-Québec, qui sert déjà à acheminer l'énergie du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et qui bientôt acheminera celle du parc de la Seigneurie de Beaupré 4 au réseau principal d'Hydro-Québec. Cette ligne a été autorisée par le décret numéro 995-2012 du 31 octobre 2012.

La zone d'étude couvre une superficie approximative de 19,65 km², dans un territoire montagneux entrecoupé de quelques vallées encaissées et de plusieurs lacs. Elle est située immédiatement au sud et à l'ouest de celle du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3. La mise en opération du parc éolien est prévue pour le mois de décembre 2015 et son coût de réalisation est estimé à 70 M\$.

Ce projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe 1) du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), car il concerne la construction d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW.

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a reçu un mandat d'information et de consultation publiques sur le projet pour une période de 45 jours, soit du 10 septembre au 25 octobre 2013. À la suite de trois demandes d'audiences publiques portant toutes sur le même enjeu commun, le ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs a donné au BAPE le mandat de tenir une enquête et médiation, qui a eu lieu à Beaupré du 13 janvier au 11 avril 2014.

De plus, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a consulté la nation huronne-wendat de Wendake et les communautés innues de Mashteuiatsh et d'Essipit, puisque le projet était susceptible d'affecter leurs droits et intérêts.

¹ Cet appel d'offres était réservé aux communautés locales, régionales et autochtones.

Le projet s'insère dans la volonté du gouvernement du Québec de développer une filière éolienne concurrentielle, fiable et durable. Le projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré s'inscrit également dans la foulée de l'essor remarquable que connaît actuellement la filière éolienne, tant au niveau québécois que mondial. Cet engouement est attribuable, entre autres, à sa maturité technologique, à ses coûts décroissants et à la volonté politique de développer de nouvelles sources d'énergie écologiques.

L'analyse environnementale du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré a été effectuée à partir de l'étude d'impact déposée par l'initiateur en août 2012 et des documents complémentaires déposés par la suite, présentant des réponses aux questions et commentaires ou de nouvelles configurations du parc (la plus récente en juin 2014).

Le principal enjeu relié au milieu humain est celui du dérangement causé aux riverains du rang Saint-Antoine par le passage de la circulation des chantiers successifs des parcs éoliens situés sur les terres du Séminaire de Québec (Seigneurie de Beaupré 2-3, Seigneurie de Beaupré 4, et éventuellement Côte-de-Beaupré). Bien que ce dérangement ait été partiellement atténué par l'initiateur depuis l'été 2012 sous la surveillance d'un comité de riverains, et malgré une médiation menée par le BAPE n'ayant pas eu de succès, l'initiateur a consenti à appliquer plusieurs mesures d'atténuation pour le chantier du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Au droit du parc éolien lui-même, il est à noter que les activités de construction respecteront la période de chasse à l'original.

Quant aux enjeux sur le milieu naturel, les impacts appréhendés sur l'avifaune retiennent le plus l'attention. Bien que les inventaires n'aient pas démontré de corridor particulier de migration, seul le programme de suivi pourra apporter l'éclairage nécessaire à la détermination réelle de l'impact. Lors du déboisement, le respect de la période de nidification des oiseaux sera d'une importance majeure. Par ailleurs, l'initiateur s'est engagé volontairement à compenser les impacts du déboisement sur l'habitat de la Grive de Bicknell, une espèce désignée vulnérable, par le biais d'une entente avec le Séminaire de Québec qui protège durant 20 ans (la durée du contrat du parc éolien) une superficie équivalente aux pertes d'habitat optimal de cette espèce.

Pour ce qui est des retombées économiques, l'initiateur doit répondre aux obligations prescrites par le décret gouvernemental encadrant l'appel d'offres d'Hydro-Québec. Le coût de réalisation du projet étant estimé à 70 M\$, 30 % des coûts des éoliennes (14 M\$) sera dépensé dans la région de la Gaspésie et de la MRC de Matane et 60 % des coûts du projet (40,2 M\$) sera dépensé au niveau provincial, tel qu'exigé par HQ-D.

Considérant qu'il est justifié dans le contexte énergétique actuel du Québec et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, l'autorisation du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré est recommandée selon les conditions prévues dans le présent rapport d'analyse.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des tableaux	vii
Liste des annexes	vii
Introduction	1
1. Le projet.....	2
1.1 Raison d'être du projet.....	2
1.2 Description générale du projet et de ses composantes.....	2
1.3 Modifications apportées au projet.....	5
2. Consultation des communautés autochtones	5
3. Analyse environnementale	6
3.1 Analyse de la raison d'être du projet	6
3.2 Solutions de rechange au projet	7
3.3 Analyse des variantes	7
3.4 Choix des enjeux	8
3.5 Analyse par rapport aux enjeux retenus.....	8
3.5.1 Transport et circulation sur le rang Saint-Antoine	8
3.5.2 La faune avienne.....	12
3.5.3 Chauves-souris.....	17
3.5.4 Paysage	19
3.6 Autres considérations	22
3.6.1 Utilisation du territoire	22
3.6.2 Climat sonore.....	23
3.6.3 Végétation	28
3.6.4 Espèces exotiques envahissantes.....	29
3.6.5 Protection des cours d'eau.....	29
3.6.6 Faune terrestre.....	31
3.6.7 Retombées économiques	31
3.6.8 Sécurité du public et des installations	32
3.6.9 Les routes de gestion provinciale.....	33
3.6.10 Potentiel archéologique	34
3.6.11 Phase de démantèlement.....	34

Conclusion.....	35
Références.....	37
Annexes	39

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PERTES D'HABITAT DE LA GRIVE DE BICKNELL BASÉES SUR LA CARACTÉRISATION DE L'ÉTÉ 2013	13
TABLEAU 2 : SUPERFICIES DE DÉBOISEMENT LORS DE LA CONSTRUCTION DU PARC ÉOLIEN (HA)	28

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS.....	41
ANNEXE 2 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	43
ANNEXE 3 : LOCALISATION DU PROJET	45
ANNEXE 4 : CHEMIN D'ACCÈS À L'EMPLACEMENT DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA CÔTE-DE-BEAUPRÉ	47
ANNEXE 5 : NOMBRE DE TRANSPORTS DES PARCS ÉOLIENS DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ .	49

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré, sur le territoire non organisé de Lac-Jacques-Cartier par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe 1) du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne la construction d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Beaupré du 10 septembre au 25 octobre 2013.

À la suite des demandes d'audiences publiques sur le projet, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) un mandat d'enquête et de médiation, qui a eu lieu à Beaupré du 13 janvier au 11 avril 2014.

De plus, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a consulté la nation huronne-wendat de Wendake et les communautés innues de Mashteuiatsh et d'Essipit, puisque le projet était susceptible d'affecter leurs droits et intérêts.

Sur la base de l'information recueillie, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du MDDELCC et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDELCC, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur et celle recueillie lors des consultations publiques.

La section 1 décrit le contexte dans lequel s'inscrit le projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré et présente les motifs à l'appui de sa réalisation ainsi que la description des principales composantes du projet. Les éléments de cette section sont principalement tirés de l'étude d'impact sur l'environnement de l'initiateur de projet et des documents complémentaires à celle-ci.

La section 2 contient une appréciation de la justification du projet de même que l'analyse qu'a faite le MDDELCC des principaux impacts du projet traduits sous la forme d'enjeux.

Enfin, la section 3 constitue la conclusion du rapport et présente un résumé des enjeux, une appréciation de l'acceptabilité environnementale du projet ainsi que la recommandation quant à sa réalisation.

L'annexe 1 présente la liste des unités sectorielles du MDDELCC et des ministères et organismes gouvernementaux consultés dans le cadre de cette analyse et l'annexe 2 présente la chronologie des étapes importantes du dossier ayant précédé la production du présent rapport.

1. LE PROJET

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

1.1 Raison d'être du projet

La volonté du gouvernement de reconnaître l'intérêt de la filière éolienne s'est d'abord traduite par le lancement d'un premier appel d'offres par HQ-D pour l'achat de 1 000 MW d'énergie éolienne puis, le 29 juin 2005, par le lancement d'un deuxième appel d'offres pour l'achat de 2 000 MW d'énergie éolienne pouvant être produite sur l'ensemble du Québec.

Ce projet a été retenu par HQ-D dans le cadre d'un troisième appel d'offres pour 500 MW d'énergie éolienne (A/O 2009-02) lancé le 30 avril 2009 pour la production d'énergie éolienne à partir de projets communautaires ou autochtones au Québec. L'initiateur a, par conséquent, signé un contrat d'achat d'électricité de 23,5 MW avec la société d'État pour une période de 20 ans. La date de livraison a été fixée au 1^{er} décembre 2015.

L'initiateur du présent projet est Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C., une entreprise issue d'un partenariat entre la MRC de La Côte-de-Beaupré et Boralex inc. Boralex est une société productrice d'électricité vouée au développement et à l'exploitation de sites de production d'énergie renouvelable. À l'heure actuelle, la Société exploite une base d'actifs totalisant une puissance installée de plus de 500 MW au Canada, dans le nord-est des États-Unis et en France.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Le dépôt de l'étude d'impact au MDDEFP par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. (l'initiateur) a été effectué le 30 août 2012.

Le projet de 23,5 MW comprend, en plus de ses 10 éoliennes, des chemins d'accès, un réseau collecteur (réseau électrique) majoritairement souterrain et une section du poste de raccordement élévateur de tension existant à 34,5 kV-315 kV situé dans le secteur du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3.

Le projet s'insère dans une zone d'étude d'une superficie de 19,65 km², sur le territoire non organisé de Lac-Jacques-Cartier de la MRC de La Côte-de-Beaupré sur les terres du Séminaire de Québec, soit exclusivement en terres privées. Elle est située immédiatement au sud et à

l'ouest de celle du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3², qui a été autorisé par le décret numéro 825-2009 le 23 juin 2009, ainsi qu'à environ 20 km du fleuve Saint-Laurent. Le projet respecte les zones d'exclusion à l'implantation des éoliennes du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI)³ et des règlements de contrôle intérimaire (RCI) de la MRC de La Côte-de-Beaupré et de la Communauté métropolitaine de Québec. La figure 1 de l'annexe 3 localise la zone d'étude du projet dans son contexte régional ainsi que les éoliennes sur l'ensemble de la zone d'étude.⁴

Les principales caractéristiques du projet, mentionnées ci-haut et par la suite dans ce rapport, sont celles présentées au MDDELCC par l'initiateur le 2 juin 2014, dans son document nommé « Addenda », et qui contient les modifications suivantes au projet :

- retrait d'une éolienne du projet initial, passant alors de onze à dix éoliennes;
- remplacement des éoliennes par le modèle Enercon E-92 à une puissance de 2,35 MW, ayant la même puissance que la E-82 mais avec des pales plus longues de 5 m, et une hauteur au moyeu de 85 m seulement (initialement 98 m pour la E-82);
- déplacements des éoliennes de 41 à 279 m selon le cas;
- modifications au tracé des chemins d'accès en raison de contraintes topographiques : leur longueur totale est alors calculée à 11,9 km, au lieu de 11,3 km pour le projet initial.

Le contrat signé avec HQ-D étant d'une durée de 20 ans, la phase de démantèlement est prévue en 2035. Les travaux consisteront à démonter les éoliennes, à araser la base de béton à 1 m de profondeur, à retirer les fils électriques enfouis et à laisser en repousse forestière les surfaces qui auront été utilisées en phase d'exploitation ou temporairement bouleversées au cours du démantèlement du parc.

Les travaux débiteront aussitôt que le projet aura été autorisé par le gouvernement, pour une mise en opération le 1^{er} décembre 2015. Le coût de réalisation du projet étant estimé à 70 M\$, 30 % des coûts des éoliennes (14 M\$) sera dépensé dans la région de la Gaspésie et de la MRC de Matane et 60 % des coûts du projet (40,2 M\$) sera dépensé au niveau provincial, tel qu'exigé par HQ-D.

Éoliennes

L'éolienne choisie pour le projet est le modèle E-92 de la compagnie Enercon. Ce modèle d'éolienne fonctionne à basse vitesse de rotation, sans boîte d'engrenage. Son transformateur à basse tension fonctionne au silicone et est situé à l'intérieur de la tour, au niveau du sol. Ainsi, les éoliennes Enercon ne nécessitent qu'une quantité minime d'huile. L'utilisation de l'éolienne E-92 à 2,35 MW permet d'obtenir un rendement optimal en période de production plus faible.

L'éolienne est composée de quatre éléments essentiels : la tour, la nacelle, les pales et le transformateur élévateur de tension. La tour en acier porte la nacelle et le rotor et abrite l'échelle

2 Bien que le nom inscrit au décret pour le désigner soit « Développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré », dans ce rapport, il sera désigné « Parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 ».

3 Même si le projet se situe essentiellement en terres privées.

4 Cette figure, tirée du rapport Addenda de mai 2014, illustre le parc éolien avec les dernières modifications apportées au projet.

d'accès et les lignes électriques. De forme tubulaire, la tour d'un diamètre de 6,4 m est montée sur un socle de béton nécessitant entre 350 et 525 m³ de béton. La nacelle est plaquée d'un styromousse insonorisant et est munie d'instruments de mesure de vent (anémomètre et girouette). Certaines éoliennes seront munies de balises lumineuses pour la sécurité aérienne, selon les recommandations de Transports Canada.

L'optimisation de la conversion de l'énergie mécanique du vent en énergie électrique est contrôlée par un système de commande à pas variable des pales et d'orientation en azimut de la nacelle suivant la direction du vent. L'arrêt de l'éolienne est activé au besoin par le système de contrôle de la turbine en alignant le profil des pales dans le sens de l'écoulement du vent (parallèle au vent). Un système de freins est prévu pour l'immobilisation totale du rotor. La vitesse de vent de démarrage est de 2,5 m/s (9 km/h) et la vitesse de vent d'arrêt de 28 à 34 m/s (101 à 122 km/h).

La mise en place des fondations pour les éoliennes exige l'excavation de quantités variables de matériaux et de bétonnage en fonction du type de fondation selon les caractéristiques du sol : les fondations de masse (ou superficielles), les fondations profondes annulaires ou les fondations avec ancrage au roc. Les fondations de masse nécessitent la plus grande quantité de béton, soit 350 m³ par éolienne. L'initiateur annonce, dans son Addenda de mai 2014, qu'il a décidé d'installer, pour la durée du chantier de ce parc éolien, une usine de béton mobile « sur le site ». L'implantation de cette usine de béton requerra un certificat d'autorisation de la direction régionale du MDDELCC, qui devra notamment se pencher sur son approvisionnement en matériaux granulaires et en eau.

Autres composantes du projet

La construction et l'entretien du parc éolien nécessiteront la mise en place de chemins d'accès. Pour ce faire, le projet prévoit l'utilisation de 6,5 km de chemins existants qui seraient améliorés pour permettre le transport des composantes, ainsi que la construction de 5,4 km de nouveaux chemins. Ces chemins auraient une largeur de 11 m, pour une largeur d'emprise variant de 20 à 30 m en fonction de la topographie du terrain.

Les éoliennes seront reliées entre elles par un réseau de lignes électriques d'une tension de 34,5 kV qui achemineront l'électricité au poste de raccordement situé dans la partie centrale du domaine du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3. Les lignes à 34,5 kV seront majoritairement enfouies le long des chemins d'accès. Le parc éolien inclut aussi un mât de mesure de vent permanent.

Le poste de raccordement (ou « poste élévateur »), qui a été construit pour le parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et qui servira aussi dès la fin de l'année 2014 pour le projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré-4, élèvera la tension de 34,5 kV à 315 kV pour qu'elle soit équivalente à la tension de la ligne de transport d'Hydro-Québec déjà construite (qui a fait l'objet d'une autorisation gouvernementale le 31 octobre 2012), afin d'acheminer la production d'électricité du parc éolien au réseau. Ce poste, dont la superficie de 0,8 ha a déjà été prévue pour inclure le projet actuel, est conforme à l'ensemble des exigences d'Hydro-Québec et de la réglementation en vigueur. Il comprendra notamment des bassins de rétention pour récupérer les huiles des transformateurs en cas de déversement accidentel.

1.3 Modifications apportées au projet

Le 2 juin 2014, l'initiateur a transmis à la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres une configuration optimisée du parc éolien. Ces modifications sont les suivantes :

- retrait d'une éolienne du projet initial, faisant passer leur nombre de onze à dix éoliennes;
- remplacement des éoliennes par le modèle Enercon E-92 à une puissance de 2,35 MW, ayant la même puissance que la E-82 mais avec des pales plus longues de 5 m, et une hauteur au moyeu de 85 m seulement (initialement 98 m pour la E-82); le parc passerait ainsi d'une puissance installée de 25 MW à 23,5 MW, mais la plus grande surface balayée par le modèle E-92 (soit 6 648 m³) le rendrait plus efficace;
- déplacements des éoliennes de 41 m à 279 m de distance selon le cas, relocalisations causées par une meilleure connaissance de la topographie du terrain;
- modifications au tracé des chemins d'accès en raison de contraintes topographiques : leur longueur totale est alors calculée à 11,9 km, au lieu de 11,3 km pour le projet initial.

Le 8 septembre 2014, nous recevions un complément d'information sur certains éléments du projet :

- ajout d'une aire d'entreposage (déboisement de 1 ha);
- déboisement de certaines sections de chemin sur une largeur de plus de 30 m.

Ces modifications apportées au projet sont prises en considération dans la présente analyse. Elles n'ont pas pour effet d'affecter de nouvelles composantes sensibles du milieu. La figure 2 (annexe 3) présente la nouvelle configuration du parc éolien et permet de visualiser les différences par rapport à ce qui était présenté dans l'étude d'impact.

En vertu des décisions de la Cour suprême du Canada, notamment les jugements *Haïda* et *Taku River* de 2004, le gouvernement du Québec peut avoir l'obligation de consulter et, en certaines circonstances, d'accommoder les communautés autochtones. Une telle obligation prend naissance lorsque le gouvernement a connaissance de l'existence d'un droit ancestral revendiqué ou établi et qu'il envisage une mesure susceptible d'avoir un effet préjudiciable à l'égard de ce droit. Le cas échéant, la consultation gouvernementale est effectuée dans le respect du *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones*, lequel balise les activités gouvernementales relatives à l'obligation de consulter.

2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Dans le cadre de l'application de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré, le MDDELCC, par l'intermédiaire de la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique (DGÉES), a mené une consultation auprès des communautés innues de Mashteuiatsh et d'Essipit et de la nation huronne-wendat de Wendake. L'étude d'impact ainsi que les documents de réponses aux questions et commentaires ont été transmis aux trois communautés qui

ont été invitées à faire part de leurs préoccupations ou de leurs questions sur le projet au MDDELCC.

Mashteuiatsh

Le Conseil des Montagnais du Lac-Saint-Jean (communauté innue de Mashteuiatsh) a fait part au MDDELCC de quelques préoccupations d'ordre général eu égard aux modalités de leur consultation. Outre une demande à l'effet de recevoir les résultats de l'inventaire sur la Grive de Bicknell, la communauté n'a pas formulé de commentaire se rapportant au projet lui-même ou à ses impacts.

Essipit

Le Conseil de la Première-Nation des Innus d'Essipit a soumis ses préoccupations ainsi que plusieurs questions, notamment sur la consultation d'un club de chasse, sur le dérangement de la grande faune, sur les mortalités d'oiseaux et de chauves-souris, sur le potentiel archéologique, sur la simulation visuelle et, enfin, sur la disponibilité des suivis sonore et visuel. Ces questions ont été acheminées à l'initiateur, qui y a répondu par un document daté de mars 2013. Le document a été transféré à la communauté d'Essipit qui n'a émis aucun commentaire additionnel par la suite.

Wendake

La communauté huronne-wendat de Wendake a principalement exprimé des commentaires relatifs à leur revendication de droits ancestraux et ses préoccupations eu égard aux modalités de leur consultation.

3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Les sections qui suivent présentent l'analyse du projet retenu en fonction de ses principaux enjeux déterminés à partir de l'étude d'impact et autres documents déposés par l'initiateur ainsi que des avis obtenus lors de la consultation intra et intergouvernementale. Diverses recommandations résultent de l'analyse des principaux enjeux. Le cas échéant, ces recommandations pourront se traduire en conditions d'autorisation accompagnant le projet de décret.

3.1 Analyse de la raison d'être du projet

Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit dans l'esprit du Plan de développement durable du Québec qui vise notamment à assurer la sécurité énergétique du Québec et à dynamiser le développement économique et durable des régions.

Rappelons que le projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré fait partie de ceux qui ont été retenus dans le cadre du troisième appel d'offres de HQ-D pour 500 MW d'énergie éolienne.

L'énergie éolienne est la filière énergétique qui s'est développée le plus rapidement au cours des quinze dernières années dans plusieurs pays. En novembre 2009, il y avait 659 MW d'énergie

éolienne installée et en décembre 2013, ce chiffre⁵ est passé à 2 398 MW. Ce total devrait passer à près de 4 000 MW dans un horizon prochain, en raison des différents projets choisis par HQ-D dans le cadre de ses appels d'offres spécifiques à l'éolien.

Les développements technologiques, les coûts de production à la baisse, la rapidité de mise en service et la volonté politique de développer des sources d'énergie renouvelables sont à la base de cet essor. De plus, la situation énergétique particulière du Québec, où 94 % de la production d'électricité est d'origine hydroélectrique, favorise le recours accru à la filière éolienne pour les besoins futurs en raison de la complémentarité entre les deux filières. En effet, les centrales hydroélectriques avec réservoirs peuvent compenser le caractère intermittent de l'énergie éolienne alors que les éoliennes permettent de moins solliciter la réserve hydraulique des barrages, notamment en période hivernale. Dans ce contexte, le projet de parc éolien de 23,5 MW de la Côte-de-Beaupré est justifié.

3.2 Solutions de rechange au projet

Le projet du parc éolien de la Côte-de-Beaupré répond au troisième appel d'offres éolien lancé par HQ-D à la demande du gouvernement et pour lequel aucune autre source n'était admissible. Ainsi, il n'existe aucune solution de rechange à ce projet. En fait, l'énergie éolienne constitue en elle-même une solution de rechange par rapport aux principaux types d'énergie produite au Québec, soit l'hydroélectricité, l'énergie thermique (combustion de produits pétroliers, de gaz naturel ou de biomasse) et l'énergie nucléaire.

3.3 Analyse des variantes

Les éoliennes doivent se trouver dans les meilleures zones de potentiel, permettant ainsi d'en tirer une production optimale. L'initiateur estime que la configuration proposée pour son projet répond à cette exigence, en plus des paramètres environnementaux, sociaux, réglementaires et techniques. La configuration adoptée dans l'Addenda de mai 2014 est considérée comme la version finale du projet. Comme il a été exposé plus haut, les réajustements apportés découlent d'un peaufinage de la localisation des aires des éoliennes et des chemins d'accès (ce qui inclut les surlargeurs décrites en septembre 2014) résultant d'une meilleure connaissance des contraintes topographiques du terrain.

Au plan des impacts sur l'environnement, le chapitre 8 de l'Addenda examine les différences du projet optimisé avec le projet initial. Sur le plan des milieux physique et biologique, l'initiateur estime que les impacts ne seront pas substantiellement plus élevés, à l'exception du déboisement supplémentaire requis pour la modification ou la construction de chemins d'accès, et ce, en réponse aux contraintes topographiques évoquées ci-haut. L'impact sur l'habitat de la Grive de Bicknell, comme il sera détaillé plus loin, semble en être diminué cependant. Au plan du milieu humain, le projet optimisé ne montre pas de modification substantielle des impacts, si ce n'est que le retrait d'une éolienne signifie une diminution du nombre de transports des composantes de l'ordre de 18,5 %.

5 [En ligne (30 octobre 2013) : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/eolien/eolien-projets.jsp>].

Il apparaît, par conséquent, à la lecture de la comparaison effectuée par l'initiateur à l'Addenda de mai 2014, que le scénario qui y est présenté ne comporte pas d'impacts plus élevés que le projet initial, mais plutôt l'inverse. L'analyse des impacts du scénario présenté en mai 2014 sera davantage détaillée à la section suivante.

3.4 Choix des enjeux

Cette section décrit et analyse les principaux enjeux environnementaux du projet tels que révélés par les études environnementales et la consultation publique. Ces enjeux concernent des composantes des milieux naturel et humain. Les principaux enjeux liés aux milieux naturels concernent les impacts appréhendés sur l'avifaune et les cours d'eau. Quant aux enjeux reliés au milieu humain, ils concernent principalement les impacts créés par le transport des équipements lors de la construction, et en second lieu l'aspect visuel du parc éolien pour les chalets des clubs de chasse et pêche. Puisque l'évaluation environnementale demeure un exercice en bonne partie prévisionnel, divers suivis des impacts réels du projet seront proposés afin, le cas échéant, d'apporter des mesures correctives.

3.5 Analyse par rapport aux enjeux retenus

Pour la plupart des enjeux, les impacts seront analysés selon la phase de construction et la phase d'exploitation. Toute considération portant sur les impacts durant la construction s'applique aux impacts durant le démantèlement. Rappelons que l'initiateur a signé un contrat de vingt ans avec HQ-D. Celui-ci pourrait cependant être renouvelé, repoussant le démantèlement à une date ultérieure. Le remplacement de certaines pièces sera alors requis.

3.5.1 Transport et circulation sur le rang Saint-Antoine

Pour avoir accès au parc éolien de la Côte-de-Beaupré, les camions qui acheminent des composantes d'éoliennes utiliseront les mêmes routes provinciales et municipales que celles utilisées pour le parc de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et le parc de la Seigneurie de Beaupré-4. Il s'agit de la route 138, de la route 360 à Saint-Tite-des-Caps, et enfin du rang Saint-Antoine, par lequel débute la route forestière menant à la zone d'étude (appelée alors le « chemin de l'Abitibi-Price »). L'initiateur s'est d'ailleurs déjà procuré un permis spécial auprès du ministère des Transports (MTQ) pour le transport des composantes hors normes. Il s'est aussi engagé dans l'étude d'impact à soumettre un plan de transport au MTQ pour approbation et à prendre des ententes avec la municipalité de Saint-Tite-des-Caps pour la circulation des véhicules sur le réseau municipal.

D'emblée, il faut mentionner que le transport du béton requis pour la fabrication des bases d'éoliennes se fera à partir d'une usine temporaire de béton qui sera localisée à l'intérieur des limites du futur parc éolien. L'initiateur calcule dans son Addenda de mai 2014 (mettant l'étude d'impact à jour suite au retrait d'une éolienne) qu'un maximum de 500 voyages de bétonnières sera requis pendant la construction. Les membres des clubs circulant entre les deux parcs éoliens ainsi que les gestionnaires des activités forestières seront avisés des modifications aux activités du chantier par l'initiateur, en collaboration avec le Séminaire de Québec.

Il a été révélé, lors de l'audience publique du BAPE pour le projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré-4 que, depuis le printemps 2011, les activités de transport de pièces, de

matériaux et d'employés dans le cadre de la construction des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré créent des nuisances considérables à quelques riverains du chemin d'accès aux terres du Séminaire de Québec. Sur ce chemin d'accès, nommé « rang Saint-Antoine » près de son intersection avec la route 138 et « chemin de l'Abitibi-Price » sur les terres du Séminaire plus au nord, se trouvent en effet quelques résidences permanentes.

Depuis l'année 2011, avec l'intensification des travaux du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3, les résidants du rang Saint-Antoine près de l'intersection de la route 360 (rang Saint-Léon) ont ressenti les nuisances causées par les passages répétés de ces véhicules : bruit, poussières, vibrations, impact visuel. Si les véhicules privés s'avèrent beaucoup moins lourds que les divers transporteurs, ils sont beaucoup plus nombreux et certains passent sur le rang très tôt en matinée, les travailleurs devant être à leur poste tôt en début de journée. Dans une certaine mesure, les membres des clubs du Séminaire de Québec peuvent ressentir certaines nuisances depuis leurs chalets ou lors de leurs déplacements, mais puisqu'il s'agit d'utilisateurs occasionnels, et que les chalets sont saisonniers, l'impact est beaucoup moindre. Aussi, contrairement aux résidants du rang Saint-Antoine, qui sont propriétaires, les membres de clubs sont locataires sur les terres privées du Séminaire de Québec. Le Séminaire de Québec s'est d'ailleurs engagé à annuler les frais d'entretien du réseau routier pour les clubs durant la période des travaux.

En ce qui a trait aux résidants du rang Saint-Antoine, il ont créé un comité de riverains au cours de l'année 2012. Celui-ci a tenu plusieurs rencontres avec des représentants de l'initiateur. Ils ont ensuite exposé leur situation lors de l'audience publique du projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré-4 en juin 2012, ainsi que dans leurs mémoires. Grâce à ces rencontres, mais aussi grâce à la procédure, diverses mesures ont été appliquées par l'initiateur pour atténuer les impacts, dont les suivantes ont été incluses au décret autorisant le projet de la Seigneurie de Beaupré-4 :

- comptage routier indépendant pour valider les données de circulation fournies par l'initiateur en début d'audience;
- réduction de la vitesse de circulation de 70 km/h à 50 km/h sur les tronçons avec résidences;
- réduction de la vitesse : opération radar policière et installation d'un radar électronique permanent 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;
- incitation au covoiturage avec ajout de stationnements incitatifs;
- pavage des accotements du rang Saint-Antoine et d'une portion de 200 m à l'entrée du chemin de l'Abitibi-Price;
- cueillette des déchets routiers sur le rang Saint-Antoine;
- épandage intensif d'abat-poussières sur le chemin de l'Abitibi-Price;
- nettoyage du rang Saint-Antoine;
- suivi et planification avec les escortes routières et l'entrepreneur général pour harmoniser le trafic routier en prenant compte des commentaires des riverains.

L'initiateur s'est aussi engagé, par sa lettre du 6 décembre 2012, à prendre des mesures sonores durant la construction pour les résidences du rang Saint-Antoine, et à vérifier si elles rencontrent les normes que le MDDELCC retient pour ces situations, soit celles de la Société canadienne d'hypothèque et de logement « *Le bruit du trafic routier et ferroviaire : ses effets sur l'habitation* ». Des mesures d'atténuation seront examinées en cas de non-conformité.

Dans le cadre du projet de la Côte-de-Beaupré, certains riverains ont déposé des demandes d'audience publique (quatre) en octobre 2013. Comme ils avaient, dans leurs demandes, montré une ouverture à participer à une médiation, le ministre a donné au BAPE un mandat d'enquête et de médiation, qui s'est déroulé du 13 janvier au 11 avril 2014.

La problématique discutée en médiation (et par la suite, en août 2014) sera décrite dans les lignes suivantes.

Les impacts du transport sur le rang Saint-Antoine ne peuvent pas être atténués complètement malgré les mesures mises en place par l'initiateur. Cependant, tenant compte que le chantier du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 s'est achevé en 2013, que celui de la Seigneurie de Beaupré-4 s'avère déjà (en date de rédaction de ce rapport) en grande partie terminée, et comme le démontre le tableau 1 de l'annexe 4, les riverains du rang Saint-Antoine ne ressentiront du chantier du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, en 2014 et 2015, qu'une fraction des transports qui passaient devant leur maison en 2013, soit seulement 11 %. En conséquence, le volume de circulation anticipé pour la construction des parcs éoliens sera considérablement réduit par rapport aux années précédentes, ayant passé de 52 500 transports (aller seulement) en 2013 à 22 995 en 2014, puis enfin 5 775 en 2015. Sur une base quotidienne, ceci signifie un passage de 500 transports à 57 seulement, incluant seulement 2 transports de composantes d'éoliennes par jour, en moyenne.

Lors de la médiation menée par le BAPE du 13 janvier au 11 avril 2014⁶, des discussions ont eu lieu entre les requérants d'audience et les représentants de l'initiateur, et ce, en grande partie sur la question des mesures d'atténuation à appliquer au droit des maisons du rang Saint-Antoine situées près de l'intersection avec la route 360, mais aussi sur la faisabilité de construire un chemin alternatif d'accès au futur chantier du parc éolien Côte-de-Beaupré, de façon à éviter leur secteur. Dès le départ, il a été clairement indiqué par l'initiateur que la longueur et l'échéancier de construction d'un chemin alternatif, incluant le temps pour la construction d'un nouveau pont sur la rivière Sainte-Anne, ne permettraient pas de le terminer à temps pour une partie appréciable du chantier du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Cette dernière considération s'avère d'ailleurs la conclusion du rapport de médiation du BAPE.

À ce portrait s'ajoute la problématique de connexion potentielle d'un nouveau chemin avec la route 138 – et pour cette raison des représentants du MTQ ont été appelés à participer à une séance de la médiation – ainsi que les réserves des requérants à demander la construction d'un chemin qui pourrait en fin de compte impacter certains de leurs concitoyens.

⁶ Normalement, un mandat de médiation est d'une durée de deux mois. Cependant, comme les discussions ne semblaient pas se diriger vers une entente au terme de cette période, la commission a demandé une prolongation de mandat au ministre jusqu'au 11 avril 2014.

Malgré ces efforts, la commission du BAPE a dû mettre fin à la médiation sans qu'aucune entente ne soit signée. Toutefois, les rencontres se sont poursuivies entre l'initiateur et les requérants, quoiqu'à un rythme moins soutenu. Les parties ont ainsi discuté et l'initiateur a engagé une firme externe, Transfert Environnement, dans l'espoir de faciliter les discussions et d'en arriver à une entente. En date du 15 août 2014, le Ministère n'avait reçu aucune confirmation d'entente. Cette date avait été identifiée comme la date limite par le MDDELCC.

Enfin, par une lettre d'engagements datée du 7 octobre 2014, l'initiateur a ajouté d'autres mesures, qui avaient été mises en application dès l'été 2014 :

- ajout de panneaux de sensibilisation et de radars de vitesse sur le rang Saint-Antoine et sur l'avenue Royale;
- nettoyage hebdomadaire et sporadique de la partie est du rang Saint-Antoine donnant accès au chemin de l'Abitibi-Price;
- modification des horaires d'ouverture du chantier (6 h 00 à 18 h 30) et interdiction à tout travailleur de se présenter à la barrière du Camp 115 (4 km au nord du rang Saint-Antoine) avant 6 h 00 et après 18 h 30;
- mise en place d'incitatifs visant à diminuer la circulation des travailleurs en transit par Saint-Ferréol-les-Neiges.

Au sujet de l'ouverture du chantier, il faut préciser qu'avant l'application de cette mesure, des ouvriers se présentaient à la barrière bien avant 6 h 00. Par conséquent, certains se trouvaient à passer sur le rang Saint-Antoine, devant les maisons, dès 4 h 30 du matin. Les riverains ont clairement indiqué que ces quelques fautifs, certains défiant les limites de vitesse, causaient une grande part du dérangement, surtout au sommeil.

Dans sa lettre du 7 octobre, l'initiateur s'est également engagé à :

- construire un nouvel accès au territoire de la Seigneurie de Beaupré pour la construction de futurs parcs éoliens, autres que le projet actuel;
- construire un nouvel accès au territoire de la Seigneurie de Beaupré pour le démantèlement des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré.

Enfin, la lettre du 7 octobre inclut également la création d'un comité d'harmonisation des usages du territoire, afin de traiter et de formuler des recommandations au sujet de leurs usages historiques, actuels et potentiels. Par ailleurs, fort de l'expérience du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, l'initiateur a prévu, dès les documents d'étude d'impact du projet de la Côte-de-Beaupré, que des représentants des municipalités de Saint-Ferréol-les-Neiges, de Saint-Tite-des-Caps et du comité de riverains participent aux rencontres du comité de suivi et de concertation.

L'équipe d'analyse est d'avis que, considérant les circonstances et la longueur des discussions entre les parties, les engagements pris par l'initiateur, couvrant la presque totalité des mesures d'atténuation avancées en médiation, peuvent être jugés acceptables.

Par ailleurs, l'équipe d'analyse recommande que l'initiateur dépose un programme de surveillance de la circulation et du climat sonore sur le

rang Saint-Antoine pour les phases de construction et de démantèlement du parc éolien auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la LQE. Ce programme devrait également prévoir des mesures d'atténuation à mettre en place si la situation l'exige et des mécanismes pour informer les citoyens demeurant à proximité du chantier du déroulement des activités et permettre qu'ils puissent faire part de leurs préoccupations et de leurs plaintes, le cas échéant.

3.5.2 La faune avienne

L'impact de l'implantation d'un parc éolien sur la faune avienne constitue un des principaux enjeux environnementaux de la filière éolienne. Les impacts potentiels se partagent en deux types, soit les impacts directs résultant de la collision des oiseaux avec la structure de l'éolienne et les pales en mouvement ainsi que les impacts indirects résultant de la perte d'habitat. Une bonne estimation des impacts requiert *a priori* des inventaires adéquats.

3.5.2.1 Inventaires

La directive ministérielle pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien mentionne que l'initiateur doit évaluer les effets de son projet sur la faune avienne, en particulier sur les oiseaux de proie, les oiseaux migrateurs et les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

Les inventaires effectués par l'initiateur dans la zone d'étude pendant les périodes de migration printanière, de nidification et de migration automnale sur plusieurs années (d'abord dans le cadre du projet de parc éolien Seigneurie de Beaupré 2 et 3) de 2005 à 2011 ont révélé la présence de 144 espèces d'oiseaux, dont 72 qui y nichent. Cette diversité concorde avec ce qui est observé ailleurs dans la forêt boréale des Laurentides.

L'une des espèces nicheuses, la Grive de Bicknell, une espèce désignée vulnérable en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01), s'avère un élément sensible du point de vue faunique. Elle est aussi désignée « menacée » par Environnement Canada. Cette grive niche en altitude dans les peuplements conifériens denses à dominance de Sapin baumier, dont certains proviennent de repousses après coupe. L'initiateur a réalisé, durant les étés 2007, 2011 et 2013, un inventaire ciblé de la Grive de Bicknell dans les peuplements de sapins des sommets, selon les méthodes fixées par Environnement Canada.

D'autres espèces à statut particulier ont été inventoriées au fil des inventaires, soit la Paruline du Canada, le Quiscale rouilleux et le Moucherolle à côtés olive, qui sont des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. La Paruline du Canada est cependant une espèce encore relativement fréquente, à l'habitat relativement large. Quant au Quiscale rouilleux et au Moucherolle à côtés olive, ils fréquentent les marécages et les abords de lacs, des habitats évités par les routes d'accès et, de surcroît, où les éoliennes sont absentes.

En ce qui a trait aux oiseaux de proie, les inventaires de nidification et de migration de 2005 à 2012 n'ont pas permis de faire ressortir de corridor migratoire d'oiseau de proie ni de découvrir de sites de nidification d'une espèce sensible (Aigle royal, Pygargue à tête blanche,

Faucon pèlerin). Pour ces dernières, un repérage visuel des falaises de la rivière Brulé au printemps 2012 n'a pas permis de découvrir de structures de nidification. Les nombres d'oiseaux de proie dénombrés lors des inventaires du printemps et de l'automne démontrent des taux de passage à l'heure de plusieurs ordres inférieurs aux chiffres atteints au Belvédère Raoul-Roy, situé près de Rimouski, ou de ceux de Tadoussac.

3.5.2.2 Impacts durant la construction

– Impacts des travaux sur les oiseaux et leurs nichées

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

Dans le cas du parc éolien de la Côte-de-Beaupré, le projet modifié (septembre 2014) requerra un déboisement de 45,3 ha, sur lesquels près de 7 ha seront laissés en repousse autour des éoliennes après leur installation⁷.

L'initiateur évalue que l'impact du projet sur les oiseaux nicheurs sera faible, considérant son engagement à ne pas effectuer de travaux de déboisement durant la période de nidification (du 1^{er} mai au 15 août). Cet engagement a été repris à l'Addenda.

– Impacts sur l'habitat de la Grive de Bicknell

L'impact sur la Grive de Bicknell peut être mieux évalué avec la production de l'Addenda de mai 2014. L'initiateur y divulgue les résultats d'un exercice de caractérisation⁸ de l'habitat de la Grive de Bicknell effectué à l'été 2013, ajusté à la baisse depuis les bonifications au tracé. Le résultat de cette caractérisation est présenté au tableau suivant.

TABLEAU 1 : PERTES D'HABITAT DE LA GRIVE DE BICKNELL BASÉES SUR LA CARACTÉRISATION DE L'ÉTÉ 2013

Qualité d'habitat	Superficie requise (ha)		
	Éoliennes	Chemins	Total
Optimal	0,8	1,88	2,68
Sous-optimal	1,6	3,4	5,0
Total	2,4	5,28	7,68

Il nous informe que le projet optimisé affecterait 7,68 ha d'habitat de cette espèce, alors qu'il en affectait 12,6 ha avec le projet initial; une baisse de 4,8 ha. La carte présentée à l'annexe B du document superpose la caractérisation de l'été 2013 à la localisation optimisée des chemins et

7 Seule une superficie d'au plus 1 000 m² est requise après montage des éoliennes, alors qu'elle est de 8 000 m² pour la période de construction.

8 Complétée par la réalisation de transects d'inventaire d'habitat sur le terrain.

des aires d'éoliennes. On y compte six sites de caractérisation où il y aurait un habitat optimal de la Grive de Bicknell, et huit sites à habitat sous-optimal.

Alors que la création d'habitat à titre de compensation pour perte de milieu humide s'avère une pratique grandissante au Québec, les compensations pour pertes de milieu forestier s'avèrent plus difficiles à appliquer. Puisque les exigences d'habitat et d'organisation sociale de la Grive de Bicknell sont encore peu connues⁹, nous devons examiner d'autres modes de compensation, tels la conservation de territoires déjà reconnus pour héberger l'espèce ou, si cette option n'est pas réalisable, le versement d'un montant suffisant à un fonds dédié à l'étude et la protection de cette espèce.

Par une lettre d'engagements datée du 7 octobre 2014, l'initiateur a consigné ses démarches de réduction de l'impact potentiel, selon la séquence d'atténuation « éviter, minimiser et compenser ». Cette stratégie répond aux lignes directrices citées dans le protocole d'inventaire de la Grive de Bicknell et de son habitat, géré maintenant par le MFFP. Dans cette lettre, l'initiateur fait état de quelques efforts d'évitement de l'habitat optimal, soit une modification du chemin d'accès entre les éoliennes 6 et 7. L'initiateur y souligne cependant qu'il n'est cependant pas possible d'éviter complètement l'habitat optimal de la Grive de Bicknell dans la zone du Projet en raison des contraintes techniques (ex : topographie du milieu) et environnementales (ex : cours d'eau, milieux humides) sans compromettre la production d'énergie et la sécurité sur le chantier de construction.

Ses efforts de minimisation des impacts se résument à la délimitation sur le chantier de l'habitat optimal de la Grive de Bicknell, ce qui avait dû être une condition de décret pour le parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, ainsi qu'à la désignation ferme des dates du 1^{er} mai au 15 août comme protection des nichées. À noter que hors de cet habitat, il pourrait être permis, à l'occasion, d'effectuer du déboisement, mais absolument pas dans l'habitat optimal de la Grive de Bicknell.

Afin de réaliser l'étape « compenser » de la séquence, l'initiateur a conclu une entente avec le Séminaire de Québec, qu'il joint d'ailleurs à sa lettre du 7 octobre. Selon cette entente, le Séminaire de Québec sélectionnera l'emplacement d'une aire de conservation de 3 ha (arrondissant ainsi à la hausse la perte d'habitat optimal de 2,67 ha relaté au tableau ci-haut) avant la fin de l'année 2014 et inclura cette nouvelle aire à sa certification par le Forest Stewardship Council (FSC) en février 2015. Cette aire de conservation répondra aux caractéristiques suivantes :

- superficie de 3 ha;
- durée de la protection de 20 ans, renouvelable¹⁰;
- le peuplement choisi devra être caractérisé optimal pour la Grive de Bicknell;

9 La vie sociale de la Grive de Bicknell est fort particulière. Les oiseaux vivent en groupes familiaux de quelques femelles et de plusieurs mâles qui participent à l'alimentation de tous les jeunes. Cette stratégie nécessite un territoire d'un minimum de 20 ha par groupe.

10 Cette clause permettra de faciliter la reconduction de cette protection dans l'optique d'un renouvellement du contrat liant l'initiateur à Hydro-Québec et, éventuellement, d'un nouvel engagement de l'initiateur allant dans le même sens.

- au démantèlement du parc éolien, les aires d'implantation des éoliennes seront reboisées avec du Sapin baumier.

Rappelons que la compensation pour pertes d'habitat dans le cas du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 s'est consignée par l'entremise de versements au *Fonds pour l'habitat des oiseaux du Québec* de la Fondation de la Faune du Québec. Il est intéressant que nous ayons obtenu deux modes de compensation différents pour un impact similaire dans deux parcs éoliens connexes du même initiateur; devant la nouveauté de cette approche, le futur nous dira quelle méthode sera la plus efficace et/ou la plus appropriée.

L'équipe d'analyse recommande que soit accepté, tel quel l'engagement consigné par l'initiateur dans sa lettre du 7 octobre, c'est-à-dire l'entente avec le Séminaire de Québec pour une aire de conservation de 3 ha d'habitat optimal de la Grive de Bicknell, selon les modalités définies dans ladite entente.

- Impacts sur les nichées de la Grive de Bicknell

Il est ressorti de la consultation interministérielle, à l'analyse environnementale, que les adultes et les nichées de la Grive de Bicknell devraient être protégés d'empiétements superflus ou accidentels durant les travaux de construction eux-mêmes, durant et après le déboisement. Or, dans sa lettre d'engagement du 7 octobre, l'initiateur précise qu'aucun déboisement ne saurait être permis entre le 1^{er} mai et le 15 août. À noter que hors de cet habitat, il pourrait être permis, à l'occasion, d'effectuer du déboisement, mais absolument pas dans l'habitat optimal de la Grive de Bicknell. Il est à noter qu'on ne trouve pas, dans cet engagement, le libellé souvent utilisé dans d'autres projets, c'est-à-dire « dans la mesure du possible »; bref, aucune exception ne pourra être permise.

L'équipe d'analyse juge qu'en raison de la clarté de l'engagement du 7 octobre quant au déboisement dans l'habitat de la Grive de Bicknell, aucune condition de décret particulière n'est requise.

3.5.2.3 Impacts durant l'exploitation

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

Une importante étude synthèse menée par Erickson *et al.* (2001), relativement à des sites américains, y révèle un taux de mortalité annuel moyen de 1,83 oiseau par éolienne, excluant les données de la Californie (*Passe d'Altamont*), présentant un taux de mortalité extrême. Pour ce qui est des rapaces, le taux de mortalité annuel moyen calculé est de 0,033 oiseau par éolienne. Plus récemment, le National Research Council, un organisme américain, publiait, en 2007¹¹, dans une revue des connaissances sur les impacts environnementaux des parcs éoliens, des résultats de suivi variant entre 1,5 et 4,27 mortalités par éolienne par année. Il faut cependant noter que la

11 National Research Council of the National Academies. *Environmental Impacts of Wind-Energy Projects*, 2007, 394 pages.

moyenne de 4,27, atteinte dans des parcs appalachiens, n'utilise que les résultats de deux parcs pour cette moyenne.

Au Québec, les premiers suivis complétés aux parcs éoliens des monts Copper (2004 et 2005) et Miller (2005) à Murdochville, avec des méthodes adéquates de recherche de carcasses, n'ont révélé au total que quatre mortalités pour l'ensemble des éoliennes en opération. Plus récemment, les résultats de suivis réalisés par Cartier Énergie éolienne inc. à ses parcs de Baie-des-Sables, L'Anse-à-Valleau et Carleton livrent des renseignements significatifs. Bien qu'elles soient légèrement plus élevées à Baie-des-Sables, les mortalités observées s'avèrent toujours bien en deçà des moyennes enregistrées pour les parcs éoliens américains et européens. Les taux de mortalité, une fois soumis à une extrapolation tenant compte de divers facteurs relatifs à la méthode, varient de 0 à 0,02 oiseau/éolienne/jour pour l'ensemble des éoliennes.

Il est à noter qu'au cours de ces suivis québécois, un seul oiseau de proie a été retrouvé mort (en l'occurrence une Buse à queue rousse, une espèce fréquente). Ceci corrobore le fait que la majorité des oiseaux de proie en migration utilise une hauteur de vol supérieure aux éoliennes. Les suivis réalisés jusqu'ici au Québec ont également évalué le comportement des oiseaux en migration à l'approche des éoliennes, et il appert que, s'ils volaient à leur hauteur, tous sans exception adoptaient des mouvements calculés d'évitement des éoliennes.

Ces exemples québécois permettent d'appuyer l'hypothèse que les parcs éoliens qui, selon toute évidence, ne sont pas installés dans un couloir migratoire pour la faune avienne ne devraient pas comporter d'impacts élevés sur la faune avienne en migration. En ce qui a trait au parc éolien de la Côte-de-Beaupré, il restera à déterminer ce qu'il en sera. À cet égard, l'initiateur s'est engagé, au Rapport complémentaire 1 de mars 2013, à effectuer un suivi de la mortalité de la faune avienne d'une durée de trois ans suivant la mise en opération du parc, à les faire valider par le secteur de la faune du MFFP, et à produire annuellement des rapports de suivis qui lui seront transmis.

En ce qui a trait aux mortalités directes durant la saison de reproduction, les études tendent à montrer que les oiseaux qui nichent dans la région d'établissement d'un parc éolien développent assez rapidement une accoutumance à la présence des éoliennes en adoptant des comportements d'évitement. Cependant, puisque l'aire d'implantation des éoliennes comprend des habitats de la Grive de Bicknell, une espèce désignée vulnérable, une approche de précaution devrait être utilisée dans son cas.

En ce qui a trait aux balises lumineuses qui seront placées au sommet de quelques éoliennes du parc éolien (celles situées en périphérie), l'initiateur rappelle que la décision d'utiliser un système anti-collision ou des balises lumineuses est de la responsabilité de Transports Canada, qui régleme cette question. Il complète en rapportant une méta-analyse intégrant les résultats de plusieurs études, qui suggère que le risque de mortalité des oiseaux est réduit en évitant d'utiliser une lumière constante, indépendamment de la couleur. Bien sûr, les risques subsistent toujours, mais aucune solution idéale n'a encore été implantée en Amérique du Nord.

L'équipe d'analyse propose que le programme définitif de suivi de la faune avienne annoncé par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C., élaboré en accord avec les avis du secteur Faune du MFFP et d'Environnement Canada, contienne une étude du comportement des oiseaux à l'approche du parc lors des migrations.

Une attention particulière à la présence de la Grive de Bicknell devrait être portée lors du suivi afin d'évaluer l'utilisation du parc éolien par la Grive de Bicknell lors des périodes de reproduction et de migration automnale et si, le cas échéant, leur présence semble perturber ou éloigner ces oiseaux. Les méthodes à utiliser pour le suivi de même que les périodes visées devront être soumises au secteur de la faune du MFFP et à Environnement Canada.

Le suivi de la mortalité de la Grive de Bicknell en période de reproduction et de migration automnale devra minimalement inclure deux éoliennes situées dans l'habitat de la Grive de Bicknell.

Si le besoin s'en faisait sentir, l'initiateur s'engage à appliquer des mesures d'atténuation spécifiques élaborées avec les instances gouvernementales concernées. Le cas échéant, un suivi supplémentaire de deux ans devrait être effectué.

L'initiateur s'est également engagé à transmettre ses rapports de suivi de mortalités au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Ceux-ci devraient être déposés dans un délai de trois mois suivant la fin de chaque année de suivi ainsi qu'à la fin du suivi des mesures d'atténuation spécifiques, le cas échéant.

3.5.3 Chauves-souris

Les connaissances portant sur la problématique des collisions des chauves-souris avec les éoliennes évoluent très rapidement depuis quelques années. Bien que, à l'instar des oiseaux, les éoliennes représentent peu de danger pour les chauves-souris résidentes, elles le deviennent pour les chauves-souris en migration. La Chauve-souris rousse, la Chauve-souris cendrée et la Chauve-souris argentée sont les trois espèces migratrices du Québec. En août et en septembre, elles migrent vers le sud pour revenir au Québec vers la fin du mois de mai (MRNF, 2004).

3.5.3.1 Inventaires

Des inventaires menés à La Malbaie en 2002 et en 2004 par le Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris ont permis de détecter la présence de la Chauve-souris cendrée et de la Chauve-souris argentée, deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Des inventaires spécifiques au projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré devaient cependant être réalisés pour déterminer si ces espèces étaient également présentes sur ses hauteurs.

L'initiateur a réalisé des inventaires acoustiques, au moyen de détecteurs d'ultrasons et du logiciel Anabat, qui permet d'identifier ces cris, en automne 2010 (27 août au 7 septembre et 27 septembre au 6 octobre) et en été 2011 (9 au 19 juin et 2 au 13 juillet), couvrant ainsi les périodes de migration et de reproduction. Treize stations ont été mises en place dans différents types de milieux de la zone d'étude.

Quatre espèces de chauves-souris ont été identifiées : la Grande chauve-souris brune, la Chauve-souris rousse, la Chauve-souris cendrée et la Chauve-souris nordique. D'autre part, la

Petite Chauve-souris brune a sans doute constitué la grande majorité des détections de *Myotis* sp. (espèce non identifiée). Notons la présence des deux espèces migratrices, la Chauve-souris rousse et la Chauve-souris cendrée, qui font partie de la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du secteur de la faune du MFFP.

Les résultats obtenus ne démontrent pas de nombres élevés de chauves-souris, encore moins de zones de concentration pouvant laisser croire à un corridor migratoire.

3.5.3.2 Impacts durant la construction

L'impact appréhendé sur les chauves-souris résidentes en phase de construction peut s'apparenter à celui sur les oiseaux nicheurs puisqu'il y aura perte de potentiel d'habitat. L'impact du projet a été jugé négligeable, car la coupe forestière requise représente environ 1,5 % du couvert forestier de la zone d'étude.

Considérant que la perte d'habitat est faible et que l'initiateur s'engage dans son étude d'impact à ne pas effectuer de travaux de déboisement durant la période de nidification des oiseaux (du 1^{er} mai au 15 août), l'équipe d'analyse est d'avis que l'impact du projet sur les chauves-souris durant leur période de reproduction sera faible.

3.5.3.3 Impacts durant l'exploitation

Il s'avère difficile d'évaluer les impacts de l'implantation et de l'exploitation du parc éolien sur les chauves-souris migratrices, car leurs patrons de migration sont peu connus au Québec. Nous commençons à peine à obtenir quelques résultats des programmes de suivi des parcs éoliens en exploitation. Quant aux résultats des études menées aux États-Unis, ils ne peuvent pas être appliqués directement au Québec, car l'abondance des chauves-souris n'est pas la même.

Selon les données disponibles, les taux de mortalité découlant de collisions avec les éoliennes enregistrés aux États-Unis s'avèrent généralement plus élevés pour les chauves-souris que pour les oiseaux. Les collisions surviennent en grande partie lors de la migration automnale qui, dans le nord de leur aire de répartition, comme c'est le cas au Québec, débute aussi tôt qu'à la mi-juillet (Erickson *et al.*, 2002).

La cause principale expliquant la vulnérabilité des espèces migratrices aux collisions avec les éoliennes a été découverte récemment par des zoologistes de l'Université de Calgary (Current Biology, septembre 2008, volume 18, page R696). Ces derniers ont identifié des lésions pulmonaires chez 90 % des chauves-souris trouvées mortes sous les éoliennes étudiées en Alberta. La séquence des événements serait alors la suivante :

- pour quelques raisons, il semble que les chauves-souris en migration volent à vue, plutôt qu'en utilisant leur système d'écholocation;
- elles peuvent ainsi être attirées vers les éoliennes pour y chasser les insectes attirés par la chaleur dégagée par les turbines (Curry & Kerlinger, 2000-2002; Bat Conservation International, 2004) ou simplement avoir de la difficulté à localiser les pales tournant à basse vitesse;

- enfin, en approchant des pales, les importantes variations de pression qui y sont créées provoqueraient des ruptures aux alvéoles pulmonaires des chauves-souris, causant alors des hémorragies et enfin la mort. Il s’agit alors d’un barotraumatisme causé par les éoliennes.

Les oiseaux ne sont pas victimes des éoliennes de cette façon, car leur système respiratoire est plus complexe et plus résistant aux variations de pression que celui des mammifères. Pour les chauves-souris, ce phénomène est inquiétant, car leur prolificité est faible.

Les suivis effectués pour les parcs éoliens des monts Copper et Miller en Gaspésie ont révélé six mortalités pour les 60 éoliennes des deux parcs en 2005 et 2006, pour des taux de mortalité variant entre 0,14 et 0,75 individu/éolienne/an. Pour sa part, Cartier Énergie Éolienne inc. a ses trois ans de suivi aux parcs éoliens de L’Anse-à-Valleau et de Carleton. Pour ces deux parcs en milieu forestier, les mortalités y sont infimes, les taux de mortalité variant entre 0 et 0,03 individu/éolienne/an.

Le fait que ces taux de mortalité soient moins élevés que ceux extrapolés pour les oiseaux ou ceux enregistrés aux États-Unis (qui peuvent monter jusqu’à 50 individus/éolienne/an) peut démontrer que les concentrations de chauves-souris sont plus faibles au Québec qu’aux États-Unis, ou que les parcs n’auront que très peu d’incidence sur ces espèces durant la migration. Il peut aussi simplement démontrer que l’échantillonnage n’est pas encore assez important et que plus de suivis devront être réalisés pour que nous puissions évaluer si les parcs éoliens sont problématiques pour les chauves-souris.

3.5.3.4 Mesures d’atténuation ou de compensation

Les mesures visant à diminuer les risques de collision entre les chauves-souris et les éoliennes ont été très peu documentées jusqu’à maintenant, mais font actuellement l’objet d’études importantes aux États-Unis (Bat Conservation International, 2004). L’initiateur s’est engagé à effectuer un suivi des chiroptères pendant les premières années d’exploitation des éoliennes. Si, au cours du suivi, une ou des éoliennes venaient à créer des mortalités significatives de chauves-souris, il s’engage à élaborer et à mettre en place, en collaboration avec les instances concernées, des mesures d’atténuation spécifiques. Outre leur arrêt total, une solution serait d’augmenter, durant les périodes de migration, la limite inférieure activant la rotation des pales la nuit; les chauves-souris ne volant généralement pas à des vitesses de vents élevées (Current Biology, septembre 2008, volume 18, page R696).

Considérant que l’initiateur s’engage dans l’étude d’impact à élaborer, avec les instances gouvernementales concernées, un protocole de suivi à partir des documents de référence établis par les autorités gouvernementales et à le soumettre au MDDELCC, l’équipe d’analyse est d’avis que les précautions d’usage quant au suivi sont adéquates. Il y a cependant lieu de demander à l’initiateur de prévoir un suivi supplémentaire de deux ans si des mesures d’atténuation spécifiques sont appliquées.

3.5.4 Paysage

L’impact potentiel des parcs éoliens sur le paysage est généralement l’enjeu le plus significatif associé à la filière éolienne. Sa nature même implique qu’afin de profiter de conditions de vent

avantageuses, les sites d'implantation d'éoliennes les plus recherchés se localisent en milieu ouvert, souvent au sommet des collines, qui sont des milieux fréquemment sensibles sur le plan visuel. Les principales préoccupations exprimées par les populations des pays qui connaissent un développement important de la filière éolienne (Allemagne, France, Espagne, etc.) concernent les questions esthétiques. L'implantation d'éoliennes peut être considérée comme un élément d'industrialisation peu compatible avec un paysage naturel ou patrimonial valorisé par les communautés locales.

L'étude paysagère du parc éolien de la Côte-de-Beaupré s'inspire du *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* (MRNF, 2005) et de la méthode spécialisée d'Hydro-Québec portant sur le paysage. En plus d'une description des éléments devant faire partie de l'étude et de la méthode pour analyser les résultats, le guide du MRNF propose des principes d'intégration paysagère et aborde la question des impacts cumulatifs.

La méthode proposée dans l'étude d'impact comprend cinq étapes :

1. la délimitation et la description des unités de paysage;
2. l'identification des équipements et infrastructures du parc éolien;
3. l'évaluation de la résistance des unités de paysage;
4. l'évaluation du degré de perception des équipements du parc éolien;
5. l'évaluation de l'impact visuel par unité de paysage.

Le règlement de contrôle intérimaire (RCI) de la MRC de La Côte-de-Beaupré ne s'applique pas au projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré-4, ce territoire n'y étant pas assujéti. Cependant, l'initiateur s'est inspiré de divers RCI pour fixer ses zones d'exclusion à l'installation d'éoliennes, notamment la distance séparatrice avec tout chalet, c'est-à-dire 500 m.

3.5.4.1 Description des éléments du milieu

La zone d'étude du projet de parc éolien est entièrement située sur les terres du Séminaire de Québec, en terrain montagneux boisé. Elle est localisée à environ 15 km au nord du village de Saint-Tite-des-Caps, les éoliennes étant prévues sur les sommets situés entre la vallée encaissée de la rivière Brûlé et la zone basse occupée par le lac Brûlé.

3.5.4.2 Description et évaluation des impacts sur le paysage

Il importe en premier lieu d'identifier les observateurs potentiels du parc éolien prévu. La section 8.3.5.2. de l'étude d'impact décrit en détail les divers paysages de la zone d'étude élargie, et la section suivante identifie cinq points de vue stratégiques, pour lesquels des simulations visuelles ont été préparées. D'emblée, signalons que deux de ces dernières ont démontré, autant à l'étude d'impact qu'à l'Addenda de mai 2014, un impact visuel nul en raison du fait que le parc éolien serait imperceptible, soit depuis le village de Saint-Tite-des-Caps et depuis le sommet du mont Sainte-Anne. La grande distance (15 km et plus) en est la principale raison. Les simulations préparées depuis un troisième point de vue stratégique, identifié dans une courbe de la route d'accès le long de la rivière Brûlé, révèlent une forte visibilité des éoliennes; cependant, les observateurs y seront mobiles, et leurs observations de courte durée.

La présente analyse se limitera donc à l'impact visuel pressenti pour deux points stratégiques, soit le Manoir Brulé, sur la rive du lac du même nom, ainsi que les chalets du lac Janot, dans le domaine du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, à environ 2,6 km au sud.

Les éoliennes modifieraient le paysage vu de ces chalets, tel que le démontrent les simulations visuelles, puisque la hauteur de celles proposées ici serait de six à dix fois la hauteur du couvert forestier à l'intérieur duquel elles seraient implantées. Situées sur les sommets ou sur les crêtes, leur présence pourrait être perceptible.

L'intensité de l'impact visuel d'une éolienne dépend en grande partie de la position de l'observateur et tend à diminuer avec l'éloignement. Ainsi, le *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères*, préparé par le MRNF, propose d'évaluer l'impact visuel d'un parc éolien selon trois aires d'influence : l'aire d'influence forte, qui correspond à la zone d'étude, l'aire d'influence moyenne, qui s'étend jusqu'au Camp 115 et qui ne comprend pas de paysage sensible, et l'aire d'influence faible, qui comprend les villages de Saint-Tite-des-Caps et de Saint-Ferréol-les-Neiges, et les sites récréotouristiques de la Côte-de-Beaupré ou de l'ouest de Charlevoix.

L'évaluation de l'impact visuel tient compte, en plus de la résistance, de la distance, du relief, de la végétation, de la fréquence et de la durée de l'observation. En se basant sur les simulations visuelles mises à jour à l'Addenda de mai 2014, l'initiateur estime que les impacts visuels des éoliennes, pour le Manoir Brulé et les chalets du lac Janot, seront respectivement « majeur » et « moyen ». Aucune mesure d'atténuation n'est proposée. Cependant, l'étude d'impact précise que « (...) l'implantation [des éoliennes] respecte une équidistance entre les éoliennes donnant un certain rythme ordonné à l'organisation du parc ». Elle poursuit en citant le respect des mesures d'intégration des éoliennes aux paysages, prescrites au RCI de la Communauté métropolitaine de Québec, par exemple que « les éoliennes seront toutes semblables, avec un fini mâât, de couleur blanche, à l'exception des bases qui devraient être vertes. La tour est longiligne et tubulaire. La rotation des pales s'effectuera toute dans la même direction. »

L'impact sur le milieu visuel, tel que perçu par les nombreux usagers de la zone d'influence faible, définie deux paragraphes plus haut, est évalué comme étant nulle par l'initiateur, ce que l'équipe d'analyse conçoit. Le sommet du mont Sainte-Anne, le sentier des Caps, la pointe est de l'île d'Orléans s'avèrent être situés à plus de 20 km du parc éolien. Ce dernier n'en sera visible que pour quiconque les cherchant réellement, et ce, sous des bonnes conditions d'observation.

Il est difficile de se prononcer sur la justesse de l'évaluation de l'impact visuel qui sera ressenti par les locataires des chalets en raison de la grande part de subjectivité qui subsiste. D'une part, il y a fort à croire que le paysage naturel des lacs soit fortement valorisé par les membres des clubs, mais d'autre part, comme il a été rappelé durant l'audience publique du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 par M. Jacques Roberge, procureur au Séminaire de Québec, les membres de clubs n'ont aucun droit foncier; d'ailleurs, ils signent tous les trois ans une convention dans laquelle ils reconnaissent que leur présence sur le territoire est subordonnée aux activités économiques du Séminaire de Québec.

3.5.4.3 Description et évaluation des impacts cumulatifs sur le paysage

Le MDDELCC demande aux initiateurs, par l'entremise de la directive, de prendre en considération les impacts cumulatifs de leurs projets. Un cumul des impacts est possible lorsque deux ou plusieurs projets ou activités modifient une même composante du milieu. Dans le cas du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré, l'étude d'impact aborde l'impact cumulatif possible avec les activités forestières, ainsi que la ligne électrique à 315 kV construite par Hydro-Québec.

D'autre part, les simulations visuelles préparées pour les lieux d'observation du Manoir Brulé et du lac Janot illustrent bien ce que serait l'impact cumulatif. On y constate une covisibilité avec le parc de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 et, dans le cas du lac Janot, avec le parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 également. Dans ce dernier cas, il y aurait perception de seulement trois éoliennes supplémentaires, sur un seul des sommets aperçus au nord. L'initiateur ajoute, dans son Rapport complémentaire 1, que « 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 ».

Étant donné l'incertitude qui persiste quant à l'impact visuel, l'équipe d'analyse recommande que l'initiateur prépare et applique un programme de suivi de l'impact visuel pour le point stratégique du Manoir Brulé. Ce programme de suivi devrait permettre d'évaluer l'impact visuel local sur la clientèle après la première année de mise en fonction du parc. Le cas échéant, des mesures d'atténuation spécifiques devront être identifiées avec les instances gouvernementales concernées.

3.6 Autres considérations

3.6.1 Utilisation du territoire

Dans l'étude d'impact, l'initiateur s'est engagé à poursuivre pour le projet de la Côte-de-Beaupré, les activités du comité de suivi ayant été formé (et en opération à l'heure actuelle) pour les projets de parc Seigneurie de Beaupré 2, 3 et 4. Des représentants des clubs de chasse et pêche ainsi que des gens du milieu en font partie.

3.6.1.1 Chasse et pêche

Tel que mentionné plus haut, le Séminaire de Québec est propriétaire du territoire où est prévu le parc éolien. Il est d'ailleurs un important collaborateur pour l'initiateur. Le Séminaire loue des chalets et des droits de chasse et pêche à des clubs privés, selon des baux signés pour trois ans. Les aires de chantier (chemins, éoliennes) ne s'inscriront que sur deux territoires de club, soit le club du Manoir Brulé et le club de la rivière Brûlé (pour ce dernier, seulement les sommets où se situeraient cinq ou six éoliennes, alors que les activités du club se concentrent dans la vallée). Leurs activités liées à la nature ont lieu du début juin à la mi-octobre.

Alors que la pêche se pratique l'été, la chasse à l'orignal sur le territoire a lieu du début septembre à la mi-octobre et la chasse à l'Ours noir de la mi-mai à la fin juin (arme à feu) et en septembre (arc et arbalète).

L'étude d'impact reconnaît que les activités d'aménagement du parc éolien pourraient perturber celles reliées à la chasse et la pêche, notamment par le transport routier des composantes. L'initiateur s'engage dans l'étude d'impact à planifier les travaux en fonction des activités de chasse ou autres activités et prendre des mesures d'harmonisation entendues avec le Séminaire de Québec. Il donne en exemple ce qui est actuellement fait dans le cadre de la construction du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4, soit de ne faire aucun travaux d'aménagement durant les deux premières semaines de chasse à l'original. Par ailleurs, les utilisateurs du territoire bénéficieront à plus long terme de l'amélioration et de l'élargissement des chemins, que l'initiateur s'engage à remettre dans un état égal ou supérieur à la fin des travaux.

Il faut signaler que l'initiateur prévoit une voie de contournement de quelques centaines de mètres afin de protéger un segment particulièrement esthétique du chemin à proximité du Manoir Brulé.

Toujours à l'instar du projet de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3, le Séminaire de Québec annulera les frais d'entretien du réseau routier pour les clubs durant la période des travaux.

L'équipe d'analyse constate que des mécanismes adéquats sont en place, notamment le comité de suivi et le plan de communication prévu entre l'initiateur et le Séminaire de Québec, afin d'assurer que le projet perturbe au minimum les activités de chasse et de pêche sur le territoire de la Côte-de-Beaupré.

3.6.1.2 Exploitation forestière

Des coupes forestières sont effectuées chaque année dans divers secteurs des terres du Séminaire. Il peut cependant ne pas s'en faire chaque année à l'intérieur de la zone d'étude. Au même titre que pour les activités de chasse et de pêche, l'initiateur conviendra avec le Séminaire de Québec d'un plan de communication pour harmoniser les travaux de construction avec ceux de la compagnie forestière.

L'équipe d'analyse est d'avis que les impacts du projet de parc éolien sur l'exploitation forestière sont acceptables compte tenu du faible déboisement prévu par rapport à la superficie du parc.

3.6.2 Climat sonore

L'analyse de l'impact d'un projet sur le climat sonore est généralement, dans le cas des projets de parcs éoliens, élevée à titre d'enjeu majeur. Dans le cas particulier du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré, les seules personnes qui seront affectées par le projet sont les résidants du rang Saint-Antoine à l'intersection de la route 360, et cette problématique a déjà été traitée plus haut sous l'enjeu « Transport et circulation sur le rang Saint-Antoine », où est incluse une composante sonore. Hormis ce cas particulier, la zone d'étude elle-même ne compte qu'un chalet d'importance d'un club sous bail au Séminaire de Québec, soit le Manoir Brulé, chalet d'envergure pour le club du Manoir Brulé, qui se situe à plus de 2,2 km de l'éolienne la plus proche du projet à l'étude. Quant au petit chalet situé sur la rive du lac des Vases, la réponse QC-51 du Rapport complémentaire 1 informe que sa distance à la plus proche éolienne serait de 745 m.

L'impact d'un tel projet sur le climat sonore peut être lié aux activités de construction et au fonctionnement des éoliennes en exploitation. Durant les phases de construction et de démantèlement, les impacts seront temporaires. L'importance de l'impact a été qualifiée de faible par l'initiateur. Cependant, il est tenu d'observer les exigences du MDDELCC, c'est-à-dire les *Limites et lignes directrices préconisées relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction* (mars 2007).

3.6.2.1 Impacts durant l'exploitation

Le bruit produit par les éoliennes en exploitation provient principalement de deux sources : le bruit aérodynamique causé par le frottement des pales dans l'air et le bruit causé par les engrenages et la génératrice à l'intérieur de la nacelle. Pour les éoliennes de grande puissance telles que dans le présent projet, le bruit aérodynamique est nettement dominant. L'intensité de l'impact sonore d'une éolienne dépend, entre autres, de facteurs liés à la propagation du bruit. La propagation du son variera notamment selon les fluctuations des conditions atmosphériques telles que l'humidité relative de l'air et le vent. Ce dernier joue un rôle prépondérant. Diverses études (Gipe, 1995; Hubbard, 1991) démontrent que le niveau de bruit perçu varie selon l'endroit, soit en amont (sous le vent) ou en aval de l'éolienne, le son se propageant sur une plus grande distance en aval de l'éolienne. Les patrons de dispersion du son varient également. Les conditions topographiques, le type de surface, l'absence ou la présence de végétation influenceront à leur tour la propagation du son. À cet effet, le Manoir Brulé est situé à plus de 2 km au nord et au nord-nord-ouest des éoliennes prévues; les vents du sud et du sud-est sont très rares dans cette région.

Au Québec, étant donné la jeunesse de cette industrie, il n'y a pas de critères ou de réglementation sur les niveaux de bruit basés sur des distances minimales à respecter pour l'implantation d'éoliennes. Cependant, le MDDELCC a établi, dans sa Note d'instructions sur le bruit, des niveaux sonores maximaux de sources fixes d'une entreprise en fonction des catégories de zonage municipal à l'endroit où les bruits sont perçus. La Note d'instructions sur le bruit établit notamment des niveaux sonores de 55 dBA le jour et de 50 dBA¹² la nuit pour des territoires destinés à des usages commerciaux ou des parcs récréatifs (zone réceptrice de catégorie III). Cette catégorie s'apparente à celle du territoire de la Seigneurie de la Côte-de-Beaupré. La DGÉES est d'accord avec cette interprétation qui respecte davantage le libellé actuel de la Note d'instructions sur le bruit. Mentionnons par ailleurs que la définition de la catégorie III prévoit qu'il peut y avoir des établissements utilisés à des fins résidentielles dans cette zone. Il ne s'agit toutefois que d'un usage secondaire dans un territoire à vocation récréoforestière.

L'étude d'impact présente les caractéristiques du climat sonore actuel dans les secteurs avoisinant l'emplacement des éoliennes et les modifications anticipées du climat sonore en fonction des caractéristiques du projet (type d'éoliennes, distances, etc.) par l'utilisation d'un modèle informatique. La caractérisation du climat sonore d'un milieu consiste à mesurer *in situ* les niveaux de bruit ambiant à certains points considérés sensibles. Cette caractérisation sert de niveau de référence dans le cadre de l'évaluation de l'impact sonore potentiel des éoliennes.

¹² Le descripteur de bruit retenu est le niveau de pression acoustique équivalent (L_{Aeq}) en décibel A (dBA).

La lettre A représente la pondération standard des fréquences audibles; elle a été conçue pour se rapprocher de la réaction de l'oreille humaine au bruit.

Un seul point d'évaluation du bruit ambiant a été réalisé dans la zone d'étude, et ce, en août 2006 dans le cadre de la prise de données pour l'étude d'impact du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3. Malgré la période de temps écoulée, l'équipe d'analyse estime que le bruit initial mesuré en 2006, dans un tel milieu forestier, est encore représentatif du bruit initial en 2014. Ce relevé sonore a été pris sur une longue durée, soit plus de 24 h, et avec les instruments appropriés. Les indicateurs L95 (bruit de fond), L10 (pointes de bruit), $L_{Aeq\ 1\ h}$ et $L_{Aeq\ 24\ h}$ ont aussi été mesurés. Les résultats indiquent des niveaux de bruit horaires variant entre 34 et 47 dBA en période de jour et entre 25 et 38 dBA en période de nuit. Dans tous les cas, il s'agit de sources naturelles de bruit, telles le vent dans les arbres et les vagues sur le lac adjacent.

Les niveaux projetés de pression acoustique du parc éolien ont été déterminés par simulation à l'aide d'un logiciel spécialisé. La simulation tient compte de la puissance sonore par bandes d'octaves des sources de bruit et des atténuations procurées par la dispersion, la diffraction et l'absorption moléculaire ainsi que des effets atmosphériques et du type de terrain.

Les résultats de la simulation ont été présentés à la section 8.3.6.3 de l'étude d'impact, principalement au moyen de la carte 8.5, mise à jour par la carte 8.5 de l'Addenda de mai 2014. La cartographie par isophones (en L_{Aeq}) montre que les niveaux de bruit projetés au droit du Manoir Brulé seraient inférieurs à 30 dB. L'initiateur a aussi fait produire des simulations acoustiques au droit de trois autres points de la zone d'étude où se trouvent des bâtiments. L'un d'eux est le chalet du lac des Vases, où la simulation sonore atteint 38 dB; quant aux deux chalets dans la vallée, les niveaux y seraient estimés à 35 dB et 38 dB. Rappelons ici que la simulation utilise comme prémisses des conditions de propagation qui impliquent une simultanéité d'événements qui en réalité sont rarement rassemblés :

- toutes les éoliennes fonctionnent en même temps et à capacité maximale;
- le vent est porteur de la source vers les points récepteurs;
- les conditions météorologiques sont favorables à la propagation sonore;
- aucune atténuation par les obstacles et le feuillage n'est considérée.

Si ces maxima survenaient la nuit, période durant laquelle des niveaux sonores nocturnes entre 25 et 38 dBA ont été simulés, il s'agirait pour ces villégiateurs d'une augmentation variant de 0 à 13 dBA. Il ne faut cependant pas oublier que ces niveaux sonores ne sont pas les niveaux réels des éoliennes perçus au niveau des chalets : ils tiennent compte de la simulation en conditions extrêmes. De plus, les niveaux ambiants les plus bas (25 dBA) ont été enregistrés lors de nuits sans vent, situation pendant laquelle les éoliennes ne tourneront pas de toute façon.

Il est impossible, en réalité, de savoir exactement quels seront les impacts sonores de ce projet avant qu'il ne soit en opération. En ce sens, l'initiateur s'est engagé à réaliser un programme de suivi du climat sonore, qui inclura des mesures de bruit ambiant avec les éoliennes aux points sélectionnés de mesure. Il s'est également engagé à déposer les résultats de ce suivi au MDDELCC.

Sons de basses fréquences

Il est connu que les éoliennes peuvent émettre des sons de basses fréquences et des infrasons (moins de 20 Hz). Toutefois, les connaissances reliées à ce type de son demeurent

encore parcellaires et les impacts pouvant en résulter sont difficiles à évaluer. Les ondes produites par les sons de basses fréquences peuvent se traduire par des vibrations pouvant se transmettre aux bâtiments et provoquer une gêne chez certaines personnes. La crainte de l'effet des sons de basses fréquences sur la santé est souvent évoquée par les intervenants lors des audiences publiques sur les projets éoliens. Il est à noter que des infrasons peuvent aussi être générés dans l'environnement par les appareils électroménagers, les voitures, la musique, la télévision, etc.

Selon la littérature, les infrasons et les sons de basse fréquence produits par les éoliennes ne causeraient pas de problème au niveau de la santé humaine. Entre autres, les conclusions d'une récente revue de littérature sur le sujet effectuée en Nouvelle-Zélande pour « Energy Efficiency and Conservation Authority » (Bel Acoustic Consulting, 2004) sont à l'effet qu'il n'y pas de preuve que les sons de basses fréquences ou les infrasons puissent causer des problèmes de santé aux personnes vivant à proximité d'une éolienne ou d'un parc éolien. Les niveaux d'infrason générés par les éoliennes modernes ne sont pas assez importants pour avoir un impact, et ce, même à la base de la turbine. Cette conclusion découle notamment du fait que les sons de basses fréquences ou les infrasons ne causent pas de problème lorsqu'ils se situent sous le seuil de l'audition humaine, ce qui est le cas pour les éoliennes de la génération actuelle. Les nouveaux modèles d'éoliennes sont conçus, du point de vue aérodynamique, de façon à minimiser les émissions acoustiques. De plus, les pales sont placées en amont des tours par rapport à la direction des vents, contrairement aux anciens modèles, ce qui diminue grandement l'émission d'infrason.

Les connaissances recueillies au cours des dernières années par l'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ, 2009) vont dans le même sens:

- les infrasons produits par les éoliennes ne semblent pas causer une nuisance ni une menace pour la santé des riverains;
- les sons de basses fréquences peuvent être masqués par le bruit du vent lorsqu'il y a de la turbulence;
- l'intensité des sons de basses fréquences produits par les éoliennes modernes est modérée et, à une distance normale de séparation, elle se situerait autour du seuil de détection;
- rien ne permet de conclure à un effet quelconque des sons de basses fréquences sur la santé lorsque leur intensité est inférieure au seuil de la perception humaine.

Néanmoins, le MDDELCC demande aux initiateurs d'effectuer une évaluation des sons de basse fréquence dans le suivi du climat sonore des projets de parcs éoliens. Le résultat des suivis effectués jusqu'à maintenant indique que le contenu en fréquence du bruit produit par les éoliennes est principalement à moyenne fréquence. Ils n'ont pas permis de détecter de bruit à caractère tonal aux points de mesures récepteurs, ni de basses fréquences.

L'équipe d'analyse recommande que l'initiateur dépose, auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la LQE, le programme définitif de suivi du climat sonore, incluant l'identification de mesures correctives. Tel que précisé dans l'étude d'impact, l'initiateur devra effectuer le suivi du climat

sonore dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et répéter celui-ci après cinq, dix et quinze ans d'exploitation. Advenant que le suivi du climat sonore révèle un dépassement des critères établis dans la Note d'instructions sur le bruit du MDDELCC¹³, l'initiateur devra appliquer les mesures correctives identifiées et procéder à une vérification de leur efficacité.

Pour s'assurer du respect des critères de la Note d'instructions sur le bruit, les méthodes et les stratégies de mesures utilisées devront permettre d'évaluer ou d'isoler, avec un niveau de confiance acceptable, la contribution sonore du parc éolien aux divers points d'évaluation. En plus des points d'évaluation où des relevés ont déjà été pris, d'autres points d'évaluation devront être ajoutés. Les résultats devront assurer le respect des critères sous les conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants.

Le programme de suivi doit inclure un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes liées au climat sonore. Toutes les plaintes, sans égard au respect des critères, doivent être traitées et étudiées de façon à établir les relations existant entre les nuisances ressenties, les conditions d'exploitation, les conditions atmosphériques et tout autre facteur qui pourrait être mis en cause.

Les méthodes et les stratégies de mesure qui sont utilisées dans le traitement d'une plainte doivent permettre de déterminer avec une précision acceptable la contribution sonore des éoliennes sous des conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants et de comparer cette contribution au bruit résiduel.

Les conclusions de ces études permettront à l'initiateur d'évaluer la pertinence de modifier ses pratiques et/ou de prendre des mesures adaptées en vue de réduire ses impacts sonores de façon à favoriser une cohabitation harmonieuse avec les collectivités visées. Toutefois, toute dérogation aux critères de la Note d'instructions sur le bruit qui serait constatée devra obligatoirement être corrigée.

En sus des paramètres acoustiques et météorologiques qu'il est d'usage courant d'enregistrer pendant des relevés sonores ainsi qu'à ceux déjà prévus au programme de suivi du climat sonore, notamment le L_{Ceq} et l'analyse en bandes de tiers d'octave,¹⁴ il convient d'ajouter :

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

¹³ La catégorie de zonage sur laquelle le critère s'appuie sera la catégorie III.

¹⁴ Niveau équivalent avec une pondération séquentielle permettant d'évaluer la présence d'une nuisance accrue due aux basses fréquences entraînant l'ajout d'une pénalité au niveau sonore mesuré à l'échelle de l'oreille humaine.

Les rapports de suivi du climat sonore doivent être déposés auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques dans un délai de trois mois après la fin de chacun des suivis.

3.6.3 Végétation

La zone d'étude est entièrement localisée en territoire forestier, dans le domaine de la sapinière à Bouleau blanc, et composé principalement de peuplements de résineux, mais aussi de peuplements mélangés. La forêt domine donc le parc éolien avec une superficie de 1 362 ha sur un total de 1 965 ha (le lac Brûlé et les pentes abruptes sans végétation constituent le reste). Aucun écosystème forestier exceptionnel (forêt ancienne, forêt rare ou forêt refuge) n'a été répertorié dans la zone à l'étude et, d'après le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), aucune espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable n'y a été répertoriée. Des sapinières âgées de plus de 90 ans se trouvent dans la zone d'étude, mais aucun travaux n'y sont prévus. L'initiateur s'engage dans l'étude d'impact à signaler au CDPNQ, le cas échéant, toute espèce à statut particulier découverte durant les travaux. L'équipe d'analyse n'a pas jugé essentiel, devant l'homogénéité des habitats forestiers de la zone d'étude, de demander des inventaires particuliers à l'initiateur.

En mai 2014, l'initiateur a présenté sa modification au projet, consistant en un réaménagement du positionnement des éoliennes et de certaines boucles de chemin d'accès (voir section 1.2). D'autres modifications apportées à la fin de l'été 2014, consignées dans le document « Erratum – Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement », daté du 9 septembre 2014, conduisent à de nouveaux chiffres, dont la hausse est principalement causée par la nécessité d'élargir à 30 m plusieurs sections de chemins existants à élargir. Le tableau suivant résume la situation :

TABLEAU 2 : SUPERFICIES DE DÉBOISEMENT LORS DE LA CONSTRUCTION DU PARC ÉOLIEN (HA)

Type d'infrastructure	Projet initial (2012)	Modification de mai 2014	Modification de septembre 2014
Éoliennes	8,8	8	8
Construction de nouveaux chemins	5	15	15
Élargissement de chemins existants	6	7,9	11,9
Réseau collecteur ^a	0	2,4	2,4
Total	19,8	33,3	37,2

a Le réseau collecteur sera, sauf exception, enfoui dans l'emprise des chemins.

Le projet entraînera donc le déboisement d'une superficie totale 37,2 ha, sur lesquels 7,2 ha seront laissés en repousse autour des éoliennes après leur installation¹⁵. Le principal déboisement

15 Seule une superficie de 880 m² est requise par éolienne après son montage, alors qu'elle est de 8 000 m² pour sa construction.

est donc requis pour les chemins, soit 26,9 ha. Après le reboisement de la périphérie des sites d'implantation d'éoliennes, la perte forestière serait équivalente à environ 2 % de la superficie forestière totale de la zone d'étude. Il est à souligner qu'il se coupe annuellement près de 1 400 ha de forêt sur les terres du Séminaire de Québec par Abitibi-Consolidated.

Enfin, seuls les matériaux secs non fermentescibles ont été identifiés par l'initiateur comme déchets solides de construction. Toutefois, comme il est précisé à l'article 100 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (chapitre Q-2, r. 6.02), les souches et déchets de coupes doivent être assimilés à des débris de construction ou de démolition et être traités conformément à ce règlement.

3.6.4 Espèces exotiques envahissantes

À la demande du MDDELCC, l'initiateur a inclus dans ses documents de réponses diverses mesures afin de limiter les possibilités de dispersion des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE).

La machinerie qui sera utilisée sera nettoyée avant son arrivée sur les sites des travaux afin d'éliminer la boue ou les fragments de plantes qui pourraient contribuer à l'introduction ou à la propagation d'EEE. En présence de plantes exotiques envahissantes, l'initiateur effectuera les travaux d'abord dans les secteurs non touchés, pour terminer par les secteurs touchés. Si cette séquence ne peut être respectée, il nettoiera la machinerie excavatrice loin des plans d'eau et des milieux humides, dans des secteurs non propices à la germination, avant de l'utiliser à nouveau dans les secteurs non touchés.

Des mesures seront prises lors de la phase de construction et d'amélioration des chemins et des aires de travail afin de prévenir l'introduction d'EEE dans les nouvelles emprises. L'initiateur indiquera dans sa demande de certificat d'autorisation quels végétaux seront utilisés lors des travaux de végétalisation des emprises et de restauration des aires de travail. Il utilisera seulement des espèces indigènes bien adaptées au milieu et procédera rapidement, au fur et à mesure de l'achèvement des travaux, afin de ne pas laisser de sols à nu pouvant offrir des lits de germination aux graines d'EEE.

Les experts du MDDELCC considèrent que les engagements pris par l'initiateur afin de limiter l'introduction et la propagation des EEE lors des travaux projetés rendent le projet acceptable à l'égard de cette problématique.

3.6.5 Protection des cours d'eau

La phase de construction pour l'ensemble du projet, selon les dernières modifications de mai 2014, entraînera le remplacement de 13 ponceaux existants, sur des chemins existants à améliorer. La caractérisation de ces emplacements de traversée est présentée à l'annexe A de l'Addenda de mai 2014, cette caractérisation ayant été réalisée à l'été 2013. Cette caractérisation a été faite sur une distance de 125 m, incluant 100 m en aval des sites de traversée. Advenant la présence de sites de fraie ou d'alevinage, le site de traversée sera déplacé à plus de 100 m en

amont¹⁶. Pour tous les travaux en cours d'eau, il respectera le RNI et le Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux (MRN, 2001), afin d'atténuer d'éventuels impacts, de même que la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Il est également fait mention du respect de la période d'interdiction, du 15 juin au 15 septembre, pour les travaux dans les cours d'eau où l'on retrouve une frayère pour l'Omble de fontaine ou l'Omble chevalier. L'initiateur s'est également engagé à appliquer un programme de surveillance semblable au Guide de surveillance environnementale conçu pour la construction des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2, 3 et 4. Il sera déposé au MDDELCC au moment du dépôt de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour la construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

En ce territoire montagneux, la gestion des eaux de ruissellement durant les travaux fait partie de la protection des cours d'eau. Pendant les travaux de construction des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2, 3 et 4, l'initiateur et son entrepreneur ont progressivement perfectionné, sous la supervision du MDDELCC, des méthodes de travail permettant de minimiser l'érosion dans les pentes. La plupart de ces méthodes de travail sont inscrites dans le document « Modalités d'intervention dans le milieu forestier: fondements et applications » (Publications du Québec, 2000), qui comprend des mesures visant à minimiser l'érosion dans les pentes lors des travaux, et donc l'entraînement de sédiments vers le bas des bassins versants.

L'équipe d'analyse recommande que l'initiateur applique les recommandations des études de caractérisation des traversées de cours d'eau auxquelles il s'est engagé. La date des travaux ainsi que le type de ponceau à mettre en place devront être spécifiés. Les détails de l'application de ces recommandations devraient être déposés au MDDELCC avant la réalisation des travaux.

De plus, les détails de l'application des mesures visant à minimiser l'érosion dans les pentes lors des travaux devraient être déposés au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques avant la réalisation des travaux.

Le béton requis pour les fondations des éoliennes sera fabriqué à une usine temporaire de béton. Chacun des socles d'éoliennes requiert 48 000 l d'eau pour le béton. L'initiateur s'engage à traiter les eaux de rejet de cette petite usine de béton avant le rejet dans l'environnement, et à végétaliser la couche de sédiments récupérés. Cette usine mobile devra faire l'objet d'un certificat d'autorisation de la direction régionale du MDDELCC. Ce certificat exigera de l'initiateur qu'il assure aux sources d'eau utilisées un débit suffisant pour la faune aquatique.

En ce qui a trait aux milieux humides, la caractérisation faite sur le terrain à l'été 2013 a permis à l'initiateur d'en découvrir plusieurs de petite superficie, qu'il s'est appliqué à éviter totalement lors de son exercice de reconfiguration présenté à l'Addenda de mai 2014. La Direction de l'écologie et de la conservation (DEC) du MDDELCC apporte, dans son analyse, la réflexion suivante : « (...) d'autres petits milieux humides, situés au contact des chemins d'accès existants, ne seront pas évités. La DEC est d'avis que cette façon de faire est adéquate notamment parce

16 Pour respecter le projet de règlement sur l'aménagement durable des forêts.

que les milieux humides longeant les chemins d'accès résultent probablement de la présence même des chemins. Ces derniers font obstacle à l'écoulement local et favorisent, en amont, l'existence de conditions hydrologiques propices à l'implantation des espèces floristiques de milieux humides.

Enfin, puisque les milieux humides en question sont de petite taille, il est raisonnable de croire que la faune semi-aquatique, incluant principalement les amphibiens (grenouilles et salamandres), ne ressentira que peu d'impact par la réalisation de ce projet.

3.6.6 Faune terrestre

La zone d'étude représente un habitat de qualité pour l'orignal, qui y est présent en permanence. Compte tenu du territoire montagneux et très coniférien, ainsi que de l'épaisseur de neige, on ne retrouve pas de Cerf de Virginie dans la zone d'étude. Cette dernière (cette information a été validée par le secteur de la faune du MDDEFP) ne comprendrait pas non plus de Caribou des bois.

Basée sur les statistiques de piégeage du secteur de la faune du MDDEFP, l'étude d'impact signale la présence de plusieurs autres espèces de mammifères, dont le Lynx du Canada, le Loup gris, la Martre d'Amérique et le Pékan. La zone d'étude ne comporte pas d'habitat légal au sens du Règlement sur les habitats fauniques.

Les impacts du projet sur la faune terrestre se situent principalement en phase de construction et concernent la perte et la fragmentation d'habitats, la perturbation de l'ambiance sonore et le dérangement occasionné par la circulation accrue. L'impact est toutefois jugé faible en raison de la faible proportion du territoire touché par rapport au territoire disponible.

En période d'exploitation, l'impact sur la faune terrestre devrait être également limité. Les résultats d'une étude réalisée dans le domaine du parc éolien de Carleton sur le niveau de récolte des originaux dans le secteur révèlent que l'influence du parc est limitée car aucune différence significative n'a été observée entre les années précédant la construction et celles suivant le début de l'exploitation du parc éolien (Pelletier & Dorais 2010).

En ce qui a trait aux risques de collisions avec la grande faune, le Séminaire de Québec possède déjà des contrôleurs qui surveillent notamment la circulation sur les chemins de la Seigneurie.

3.6.7 Retombées économiques

Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. estime le coût total du projet à 70 M\$. Rappelons que le troisième appel d'offres d'HQ-D oblige que 30 % du coût des turbines soit dépensé dans la région de la Gaspésie et de la MRC de Matane, soit 14 M\$, et 60 % du coût total au niveau provincial, soit 42 M\$.

La phase de construction devrait générer une moyenne de 50 emplois alors que de 2 à 3 emplois permanents seront créés lors de l'exploitation. À l'instar des projets de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2, 3 et 4, l'initiateur prévoit confier le déboisement et la construction des chemins à des entreprises locales en priorité. Afin de maximiser l'emploi ainsi que les retombées locales et régionales, un comité de suivi des retombées économiques locales a été formé. Celui-ci

inclut notamment la MRC de La-Côte-de-Beaupré, le Centre local de développement de la Côte-de-Beaupré et la Société d'aide au développement de la collectivité de Charlevoix. Ce comité est actuellement fonctionnel dans le cadre de la construction du projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3, et continuera ses opérations pour le parc éolien de la Côte-de-Beaupré.

Pour l'exploitation du parc, la MRC de La Côte-de-Beaupré recevra, à titre de dividendes, un total de 800 000 \$ à 1 000 000 \$ annuellement. Le Séminaire de Québec, seul propriétaire, recevra des revenus de location de ses terres privées.

L'équipe d'analyse souligne l'engagement de l'initiateur à maintenir actif le comité de suivi et de concertation déjà en place pour le projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3. En vue de la réalisation du présent projet, l'équipe d'analyse recommande que ce comité de suivi (avec ajustements le cas échéant) soit maintenu.

3.6.8 Sécurité du public et des installations

Selon l'initiateur, les impacts potentiels liés à la sécurité publique en période d'exploitation du parc éolien concernent principalement les risques d'accident liés au bris des éoliennes et aux risques d'incendie.

Il existe un risque de bris pouvant se matérialiser par la chute de la tour ou de l'une de ses composantes comme les pales. Il s'agit d'événements fortuits qui se produisent très rarement. Les éoliennes comportent un système informatisé de contrôle avec détecteurs (température, tension, fréquences et vibrations) provoquant l'arrêt des machines lorsque nécessaire. De même, les éoliennes s'arrêtent automatiquement lorsque les vents atteignent 25 m/s. L'initiateur maintient une distance minimale de 150 m entre les éoliennes et les lignes électriques afin d'assurer la sécurité du réseau électrique advenant la chute d'une éolienne ou d'une pale. De plus, il prévoit quelques mesures d'atténuation, notamment l'application d'un programme régulier d'entretien des équipements électriques, tel que prescrit par le fabricant.

Quant aux risques d'incendie, un système de contrôle automatique présent sur chaque éolienne permet de détecter la surchauffe et d'arrêter l'éolienne. Un opérateur sera présent afin de voir au bon fonctionnement du parc éolien. Le responsable avertira les pompiers et les policiers, et la zone affectée sera évacuée. En cas de risque de feux de forêt, la Société de protection des forêts contre le feu sera avisée.

Le poste élévateur, servant à acheminer la production énergétique du parc éolien au réseau d'Hydro-Québec, est du même type que ceux employés par Hydro-Québec et devra être soumis aux mêmes mesures de contrôle et d'entretien préventif qui sont recommandées par le manufacturier.

L'initiateur s'engage à élaborer un plan d'urgence couvrant les accidents potentiels et les risques de bris, incluant les mesures d'atténuation appropriées.

L'équipe d'analyse recommande que le plan des mesures d'urgence soit déposé auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte

contre les changements climatiques au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la LQE. Il devra également faire connaître de façon précise aux instances municipales et territoriales concernées les risques inhérents à l'implantation de son projet afin que ces dernières puissent ajuster leur plan de mesures d'urgence en conséquence.

3.6.9 Les routes de gestion provinciale

À l'instar de l'enjeu majeur qu'est l'utilisation du rang Saint-Antoine, le réseau routier de gestion provinciale (responsabilité du MTQ) qui sera utilisé pour le parc éolien de la Côte-de-Beaupré, depuis la route 138, est le même qui l'a été pour les chantiers des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2, 3 et 4. Rappelons que ce parcours emprunte d'abord l'avenue Royale et le rang Saint-Léon, qui s'avère être la route régionale 360, puis le rang Saint-Antoine qui est désigné par le MTQ « chemin d'accès à la ressource », et enfin le chemin privé de l'Abitibi-Price.

En ce qui a trait aux routes de gestion provinciale, le MTQ a fait part à l'initiateur, au cours de la procédure, de ses préoccupations à leur égard. Notamment, il a tenu à lui rappeler qu'il doit respecter, lors de la réalisation des travaux, ses engagements pris et consignés dans l'étude d'impact et les documents complémentaires relatifs au transport et à la circulation des véhicules lourds et hors normes. À l'instar des autres parcs éoliens sur les terres du Séminaire, l'initiateur devra se conformer au Règlement sur les normes de charges applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers (C-24.2.1.02) ou, à défaut, solliciter un permis spécial autorisant la circulation des véhicules hors normes conformément au Règlement sur le permis spécial de circulation (C-24.2, r.35). Le MTQ a aussi demandé à l'initiateur qu'il obtienne, avant le début des travaux, son autorisation pour installer des panneaux d'affichage adéquats afin d'indiquer le trajet autorisé et les accès à emprunter par les véhicules lourds et hors normes.

Le MTQ a également demandé à ce que l'initiateur s'engage à remettre en état les infrastructures sous gestion municipale et provinciale, principalement les infrastructures (ponts, ponceaux, chaussée) détériorées par les projets. Il y avait d'ailleurs engagement en ce sens dans les études d'impact des projets antérieurs. Le MTQ a ainsi, au cours de l'été 2014, initié des discussions avec l'initiateur en vue d'une entente de collaboration visant une remise en état des infrastructures à la fin des travaux, et ce, dans le respect de la Loi sur la voirie, des normes et des pratiques du MTQ. La principale infrastructure visée s'avère être le pont sur la rivière Sainte Anne, celui après lequel les véhicules doivent tourner à droite pour s'engager sur le rang Saint-Antoine en direction des chantiers des parcs éoliens. Il appert que ce pont requiert des travaux de réfection majeurs. Ces travaux, programmés d'abord pour 2012, ont été reportés, à la demande de Boralex, en 2015 afin de permettre le transport et la circulation reliés à la construction du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4 et de la ligne de raccordement au réseau d'Hydro-Québec. Des inspections de cette structure effectuées en avril et mai 2013 ont été suivies, en mai 2013, d'interventions urgentes, et ce, en attendant des travaux de réfection plus importants du pont, en 2015. Le MTQ rappelle que les travaux de réfection doivent être obligatoirement réalisés en 2016. En conséquence, le MTQ veut que la construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré soit terminée en décembre 2015, telle que prévue dans l'échéancier annoncé dans l'étude d'impact.

Le MTQ demandait aussi que l'initiateur prépare et dépose un programme de surveillance de la circulation et du climat sonore sur le rang Saint-Antoine, ce qui rejoint la recommandation libellée à la section 3.5.1 du présent rapport.

Une lettre d'engagements, datée du 10 septembre 2014, fait état d'une entente survenue entre le MTQ et l'initiateur au sujet de ces préoccupations. Le MTQ a donc produit un avis favorable à la réalisation du projet le 1^{er} octobre 2014.

3.6.10 Potentiel archéologique

Le patrimoine archéologique et culturel est encadré par la Loi sur le patrimoine culturel (chapitre P.9.002) qui stipule que le ministre de la Culture et des Communications doit être avisé si des travaux mènent à la découverte d'un bien ou d'un site archéologique. Ce dernier peut, afin de permettre l'examen des lieux par des experts, ordonner la suspension de toute excavation ou de toute construction de nature à compromettre l'intégrité du bien ou du site découvert. Si des vestiges archéologiques sont trouvés, des fouilles doivent être entreprises conformément aux prescriptions de la Loi.

L'étude de potentiel archéologique sur la zone d'étude du parc éolien de la Côte-de-Beaupré démontre qu'il y a deux zones à faible potentiel archéologique longées par des chemins d'accès. Cependant, l'initiateur mentionne, dans son Rapport complémentaire 1 de mars 2013, qu'il n'est pas confirmé que des travaux d'élargissement seront requis sur ces tronçons de chemin. Si le cas devait se présenter, il assure que des inventaires archéologiques seront effectués sur le terrain.

Une attention particulière sera portée à toute découverte susceptible de constituer un bien archéologique lors des travaux d'excavation, même si l'étude considère que la probabilité de telles découvertes est très faible. Le cas échéant, l'initiateur devra aviser les autorités compétentes, tel qu'exigé par la Loi sur le patrimoine culturel.

3.6.11 Phase de démantèlement

La durée de vie prévue du parc éolien est de 20 ans, soit la durée du contrat de vente d'électricité à Hydro-Québec. L'étude d'impact précise que, lors de la fermeture du parc, si le contrat n'est pas renouvelé, les installations suivantes seront démantelées conformément aux directives et règlements en vigueur : les éoliennes (nacelles et tours), les lignes électriques aériennes et souterraines, les transformateurs et les postes de raccordement. La couche supérieure des socles de béton sera arasée sur 1 m. L'initiateur prévoit ensemercer ou reboiser les surfaces. Les résidus seront recyclés ou enfouis dans un site d'enfouissement.

L'exploitation pourrait aussi être renouvelée, s'il y a renouvellement de l'entente avec HQ-D. Le tout est conditionnel à une étude de faisabilité ainsi qu'à une autre entente avec le Séminaire de Québec.

Il est important de mentionner que, dans le cadre du troisième appel d'offres d'HQ-D, les propriétaires de parcs éoliens sont tenus de créer un fonds de démantèlement pour le parc éolien. Ce fonds doit être conforme au point 2.10 de l'appel d'offres d'HQ-D. Le dépôt dans ce fonds doit débiter à la dixième année.

L'équipe d'analyse constate que la mécanique de création et de fonctionnement du fonds de démantèlement est maintenant bien contrôlée par les termes du deuxième appel d'offres d'HQ-D. Par conséquent, elle n'a aucune recommandation à formuler à ce sujet.

CONCLUSION

Il a été établi, à la lumière de l'analyse de la raison d'être du projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré, que celui-ci se justifie par la volonté politique québécoise de développer cette filière énergétique propre, renouvelable et durable. De plus, rappelons que le projet de parc éolien de la Côte-de-Beaupré est l'un des projets qui ont été retenus par HQ-D lors de son appel d'offres de 2009.

Les impacts appréhendés sur les milieux naturels seront limités compte tenu des éléments en présence ainsi que des mesures d'atténuation qui seront appliquées par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. Parmi les enjeux du milieu naturel, notons les impacts appréhendés sur l'avifaune, en particulier la Grive de Bicknell, une espèce désignée vulnérable. À cet effet, l'initiateur compensera les impacts du déboisement sur l'habitat de cette espèce par le biais d'une entente avec le Séminaire de Québec, qui sélectionnera l'emplacement d'une aire de conservation de 3 ha avant la fin de l'année 2014 et qui inclura cette nouvelle aire à leur certification par le Forest Stewardship Council (FSC) en février 2015.

Quant aux enjeux reliés au milieu humain, l'analyse environnementale du projet révèle que l'enjeu social le plus important est la circulation lourde engendrée par le projet sur le rang donnant accès aux terres du Séminaire de Québec, et perturbant les riverains depuis 2011 avec le chantier du « Développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré ». Cet enjeu a d'ailleurs constitué l'essentiel des discussions lors de la médiation menée par le BAPE, discussions qui avaient été initiées auparavant avec un comité de riverains et qui se sont poursuivies au-delà de la médiation durant l'été 2014. Malgré qu'aucune entente ne soit survenue avec les requérants, l'initiateur a néanmoins transmis au Ministère une lettre d'engagements reprenant la grande majorité des mesures d'atténuation ayant été discutées.

Quant aux retombées économiques, on constate que le projet, issu du deuxième appel d'offres d'Hydro-Québec, respecterait les exigences en matière de retombées économiques régionales, ayant pour effet d'injecter 30 % du coût des éoliennes, soit une somme de 14 M\$, dans la région de la Gaspésie et de la MRC de Matane et 60 % des coûts globaux (42 M\$) au niveau provincial au cours de la période d'implantation.

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

Original signé par

Louis Messely, géographe
M. Environnement, M. ATDR
Chargé de projet

Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres

RÉFÉRENCES

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

BEL ACOUSTIC CONSULTING. *Low Frequency Noise and Infrasound from Wind Turbine Generators : A Literature Review*, By Energy Efficiency and Conservation Authority, New Zealand, juin 2004, 43 pages;

ÉOLIENNES CÔTE-DE-BEAUPRÉ S.E.C. *Parc éolien de la Côte-de-Beaupré – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal*, préparé par Activa Environnement et SNC-Lavalin Environnement, août 2012, 280 pages et 9 annexes;

ÉOLIENNES CÔTE-DE-BEAUPRÉ S.E.C. *Parc éolien de la Côte-de-Beaupré – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport complémentaire 1*, préparé par Activa Environnement et SNC-Lavalin Environnement, mars 2013, 94 pages et 3 annexes;

ÉOLIENNES CÔTE-DE-BEAUPRÉ S.E.C. *Parc éolien de la Côte-de-Beaupré – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport complémentaire 2*, préparé par Activa Environnement et SNC-Lavalin Environnement, juillet 2013, 19 pages;

ÉOLIENNES CÔTE-DE-BEAUPRÉ S.E.C. *Parc éolien de la Côte-de-Beaupré – Étude d'impact sur l'environnement – Addenda*, par Activa Environnement et SNC-Lavalin Environnement, mai 2014, 250 pages et 2 annexes;

Lettre de M^{me} Isabelle Cartier, de SNC-Lavalin inc., à M. Louis Messely, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 9 septembre 2014, concernant un erratum à l'Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement, Parc éolien de la Côte-de-Beaupré, 4 pages;

Lettre de M^{me} Marie-Michelle Vézina, de Éoliennes Cote-de-Beaupré S.E.C., à M. Denis Talbot, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 10 septembre 2014, portant sur l'entente conclue avec le ministère des Transports du Québec, 2 pages et 2 annexes;

Lettre de M. Patrick Lemaire, de Boralex inc. et de M. Jean-Luc Fortin, de la Municipalité régionale de comté de La Côte-de-Beaupré, à M. Denis Talbot, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 7 octobre 2014, contenant les engagements d'Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. relativement à la construction du parc éolien de la Côte-de-Beaupré et l'atténuation des impacts sur le rang Saint-Antoine, 4 pages;

Lettre de M. Patrick Lemaire, de Boralex inc. et de M. Jean-Luc Fortin, de la Municipalité régionale de comté de La Côte-de-Beaupré, à M. Denis Talbot, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée

du 7 octobre 2014, contenant les engagements d'Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. relativement à la protection d'habitat optimal de la Grive de Bicknell, 3 pages et 3 annexes;

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

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. Limites et lignes directrices préconisées par le ministère de l'Environnement relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction, mise à jour mars 2007, 1 page;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Guide de référence pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère d'un projet d'implantation de parc éolien*, juin 2004, 18 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux, octobre 2001, 27 pages, [En ligne] [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/sainespratiques.pdf>];

PELLETIER, C. & DORAIS, M. (2010). Analyse des sites d'abattage de l'original (Alces alces) au parc éolien de Carleton, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'expertise Énergie – Faune – Forêts – Territoire de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine, 18 pages.

ANNEXES

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

L'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact et de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques:

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches;
- la Direction de l'écologie et de la conservation;
- la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;

et les ministères et organismes suivants :

- le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire;
- le ministère de la Culture et des Communications;
- le ministère de l'Économie, de l'innovation et des Exportations;
- le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles;
- le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Transports;
- le Centre des Services partagés du Québec;
- le Secrétariat aux affaires autochtones;
- Environnement Canada.

ANNEXE 2 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2011-07-26	Réception de l'avis de projet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
2011-07-29	Délivrance de la directive
2012-08-30	Réception de l'étude d'impact
2012-12-10	Transmission des questions
2013-03-22	Réception des réponses
2013-09-10 au 2013-10-25	Période d'information et de consultation publiques
2014-01-13 au 2014-04-11	Tenue du mandat d'enquête et de médiation du BAPE