

1 MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Le présent document constitue l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'aménagement et d'exploitation du parc éolien de la Côte-de-Beaupré développé par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C., entreprise issue d'un partenariat entre la MRC de La Côte-de-Beaupré et Boralex inc. (ci-après nommée « l'initiateur »).

Ce projet est assujéti à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'Environnement* (L.R.Q., c. Q-2), qui stipule que tout projet prévu par le règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement. Tel que mentionné à l'article 31.2 de cette même Loi, l'étude d'impact sur l'environnement est effectuée conformément à la directive émise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), en l'occurrence la directive émise pour le dossier 3211-12-190 en réponse à l'avis de projet déposé par l'initiateur en juillet 2011 (la « Directive »). Ce projet est visé par l'article 2, alinéa 1 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.Q., c. Q-2, r.9) qui stipule que la construction, la reconstruction et l'exploitation subséquente d'une centrale d'une puissance supérieure à 10 mégawatts destinée à produire de l'énergie électrique sont assujétiées à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV.1 de la Loi et doivent faire l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par le gouvernement du Québec en vertu de l'article 31.5 de la Loi.

La présente étude d'impact sera également déposée à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) qui effectue la coordination auprès des diverses agences gouvernementales fédérales concernées par le présent projet. L'ACEE effectuera les vérifications requises auprès des autorités gouvernementales potentiellement concernées afin de confirmer si le projet comporte des déclencheurs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE, 1992, chapitre 37). Dans l'affirmative, ce projet sera également assujéti à une évaluation environnementale fédérale de type « examen préalable ». Cette procédure permettra d'introduire le dossier du projet éolien de la Côte-de-Beaupré aux agences fédérales advenant le renouvellement du programme écoÉNERGIE ou de tout autre programme similaire.

Tel que requis par la Directive émise, la présente étude d'impact comprend les sections suivantes :

- Une mise en contexte du projet;
- Une description et la délimitation de la zone d'étude;
- Une description détaillée du projet, incluant les détails techniques et les mesures d'atténuation proposées;
- Un bilan des consultations publiques tenues ainsi que les principales opinions et préoccupations des parties concernées;
- La méthodologie d'évaluation des impacts utilisée;
- Les enjeux environnementaux propres au projet et la description détaillée du milieu récepteur, incluant l'analyse des impacts pour les phases d'aménagement, d'exploitation et de démantèlement d'un éventuel parc éolien;
- Les programmes de surveillance et de suivis environnementaux proposés;
- Un résumé du projet;
- Une analyse des effets cumulatifs potentiels avec les autres projets et activités régionaux.

Il est important de mentionner que le projet éolien de la Côte-de-Beaupré a déjà reçu l'appui de plusieurs organismes de la région, tel que le CLD de la Côte-de-Beaupré et la SADC de Charlevoix. L'ensemble des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré avait déjà reçu l'appui du Conseil régional en environnement de la Capitale-Nationale. L'initiateur entend bien continuer ses démarches de consultations pour le projet communautaire afin que ce dernier soit accepté par le milieu local.

1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR

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. Les coordonnées de l'initiateur sont les suivantes :

Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C.
36, rue Lajeunesse, case postale 308
Kingsey Falls (Québec) J0A 1B0
Téléphone: 819 363-5860
Télécopieur : 819 363-5866

Personne responsable et contact principal : Madame Marie-Pierre Morel, ing.
Courriel : marie-pierre.morel@boralex.com
Téléphone : 1 819 363-6396

En juillet 2010, Boralex inc. et la MRC de La Côte-de-Beaupré (l'initiateur) signaient une entente pour le développement d'un projet éolien sur les Terres de la Seigneurie de Beaupré. Dans le cadre de l'appel d'offres de 250 MW lancé par Hydro-Québec Distribution (A/O 2009-02), Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. a donc déposé et obtenu un projet d'une puissance nominale de 25 MW.

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. De plus, Boralex est engagée, seule ou avec des partenaires canadiens et européen, dans des projets énergétiques en développement représentant plus de 550 MW additionnels qui seront mis en service entre le milieu de l'année 2013 et la fin de 2015. Employant plus de 200 personnes, Boralex se distingue par son expertise diversifiée et sa solide expérience dans quatre types de production d'énergie – éolienne, hydroélectrique, thermique et solaire. Les actions et les débentures convertibles de Boralex se négocient à la Bourse de Toronto sous le symbole BLX et BLX.DB respectivement. Pour de plus amples renseignements, visitez www.boralex.com ou www.sedar.com.

Tableau 1.1 Sites de production d'énergie en exploitation détenus par Boralex

Site en exploitation	Secteur	Puissance
États-Unis		
Fourth Branch (NY)	hydroélectrique	3 MW
Hudson Falls (NY)	hydroélectrique	46 MW
Middle Falls (NY)	hydroélectrique	2,5 MW
New York State Dam (NY)	hydroélectrique	11,5 MW
Sissonville (NY)	hydroélectrique	3 MW
South Glens Falls (NY)	hydroélectrique	14 MW
Warrensburg (NY)	hydroélectrique	3 MW
Canada		
Beauport (QC)	hydroélectrique	4,5 MW
Buckingham (QC)	hydroélectrique	10 MW
East Angus (QC)	hydroélectrique	2 MW
Forestville (QC)	hydroélectrique	12,5 MW
Ocean Falls (BC)	hydroélectrique	14,5 MW
Rimouski (QC)	hydroélectrique	3,5 MW
Saint-Lambert (QC)	hydroélectrique	6 MW
Kingsey Falls (QC)	thermique	31 MW
Senneterre (QC)	thermique	35 MW
Thames River (ON)	éolien	90 MW
Europe		
Ally-Mercoeur	éolien	39 MW
Avignonet-Lauragais	éolien	12,5 MW
Avignonet-Lauragais	solaire	5 MW
Cham Longe	éolien	22,5 MW

Site en exploitation	Secteur	Puissance
Chasse Marée	éolien	9 MW
Chépy	éolien	4 MW
La Citadelle	éolien	14 MW
Le Grand Camp	éolien	10 MW
Nibas	éolien	12 MW
Plouguin	éolien	8 MW
Ronchois	éolien	30 MW
Saint-Patrick	éolien	34,5 MW
Blendecques	thermique	14 MW

MRC de La Côte-de-Beaupré

La MRC de La Côte-de-Beaupré, ayant une superficie totale de 4 974 km², est située entre la Ville de Québec et la MRC de La Jacques-Cartier, à l'ouest, et la MRC de Charlevoix, à l'est. Au sud, la MRC de La Côte-de-Beaupré borde le fleuve Saint-Laurent sur toute sa longueur et fait face à l'Île d'Orléans. Au nord, la MRC est délimitée par la MRC du Lac Saint-Jean-Est. La chute Montmorency et les paysages typiques de la région de Charlevoix constituent respectivement les portes d'entrée ouest et est de la MRC. La portion ouest de la partie habitée de la Côte-de-Beaupré est une étroite bande d'à peine quelques kilomètres de large qui est habituellement prise entre le fleuve et la falaise. Cette bande représente les terrasses de la Côte-de-Beaupré. Cette portion du territoire de la MRC est plus habitée due à sa proximité avec la Ville de Québec. Le secteur est de la MRC de La Côte-de-Beaupré est plus rural et n'est pas caractérisé par les mêmes éléments géographiques. Le développement généralement tout en longueur de la Côte-de-Beaupré se traduit tant par l'emplacement des zones habitées, l'orientation des voies principales de communication et des lignes de transport électrique.

Selon le recensement de 2011, 26 172 personnes habitent la Côte-de-Beaupré. Cette population est répartie dans neuf (9) municipalités. D'ouest en est, il y a tout d'abord la municipalité de Boischatel, L'Ange-Gardien, Château-Richer, Sainte-Anne-de-Beaupré, Beaupré, Saint-Joachim, Saint-Louis-de-Gonzague-de-Cap-Tourmente, Saint-Ferréol-les-Neiges et Saint-Tite-des-Caps. Également, la MRC est composée de deux (2) territoires non organisés (TNO), soit une partie du TNO Lac Jacques-Cartier et le TNO Sault-au-Cochon. Ces TNO(S) couvrent une vaste portion du territoire de la MRC de La Côte-de-Beaupré, soit un peu plus de 85% de sa superficie totale. Le territoire de Lac-Jacques-Cartier est le plus important avec une superficie totale de 4 266,8 km² composée entièrement d'espaces naturels à vocation récréoforestière ou de conservation. Il regroupe une partie de la Réserve faunique des Laurentides, de la Seigneurie de Beaupré, du Parc national de La Jacques-Cartier et de la Forêt expérimentale Montmorency de l'Université Laval. Le territoire de Sault-au-Cochon, d'une superficie de 67,9 km² est, à l'instar du premier, composé d'espaces à vocation récréoforestière ou de conservation. Il longe le fleuve de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente jusqu'à Charlevoix, au sud de Saint-Tite-des-Caps.

1.1.1 Politique environnementale de Boralex

Toutes les mesures nécessaires sont prises par Boralex pour que le développement de ses projets soit réalisé de façon harmonieuse. L'entreprise s'engage à :

- Encourager la protection de l'environnement, les principes de développement durable et la production d'énergie renouvelable;
- Respecter les lois et règlements en matière d'environnement applicables à ses activités;
- Soutenir les initiatives internes de recherche, de développement et d'amélioration continue en développement durable et protection de l'environnement;
- Assurer la mise en œuvre du plan d'action environnemental propre à chaque centre d'opération;
- Confier la gestion de la mission environnementale et des dossiers s'y rattachant à des personnes qualifiées et responsables;
- Former et responsabiliser les employés au développement durable et à la protection de l'environnement;
- Miser sur une approche proactive, responsable et respectueuse de l'environnement lors du développement de ses projets et de ses sites de production de manière à minimiser les impacts et les risques associés à l'exploitation de centres de production énergétique;
- Collaborer avec les communautés et les autorités gouvernementales au développement de partenariats en matière de gestion environnementale et de responsabilisation des entreprises;
- Diffuser la mission environnementale aux acteurs internes et externes de l'entreprise.

La politique environnementale de Boralex sera intégralement appliquée par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C.

1.1.2 Plan de développement durable de la MRC de La Côte-de-Beaupré

Le 7 octobre 2009, le Conseil de la MRC de La Côte-de-Beaupré adoptait le Programme de travail pour la réalisation du Plan de développement durable des collectivités: La Côte-de-Beaupré, vers une région en santé! Ce plan est en partie subventionné par le Fonds municipal vert, géré par la Fédération canadienne des municipalités (FCM). Cet exercice de planification intègre les dimensions du développement durable - environnement, social et économique – à l'aménagement du territoire et vise à développer des collectivités viables. Il permet de transposer la vision du développement durable aux outils d'aménagement du territoire privilégiés par le milieu municipal que sont notamment la planification stratégique de développement durable (PSDD) et le schéma d'aménagement et de développement durable (SADD) de la MRC.

Le schéma suivant illustre les différentes étapes de réalisation et composantes du Plan de développement durable des collectivités. Le champ d'action plus large des premières étapes se précise tout au long de l'avancement de la démarche, puis se concrétisera par des actions concrètes et un suivi rigoureux.



L'élaboration d'une vision stratégique de développement durable implique une démarche séquencée en trois étapes imbriquées : la réalisation d'un diagnostic permettant de bien situer les enjeux à considérer, l'énoncé de la vision stratégique et l'élaboration d'un plan d'action en découlant.

Le Plan de développement durable des collectivités de la Côte-de-Beaupré vise à améliorer la qualité de vie de la population, par le développement économique et social en ayant comme condition la protection de l'environnement. Il s'agit donc d'une planification territoriale et non uniquement organisationnelle effectuée dans le respect des principes du développement durable. L'approche de concertation a permis de construire et de valider chacune des étapes de la planification avec les acteurs du milieu. Il s'agit d'un exercice de gouvernance participative qui intègre des orientations collectives de développement et les dimensions du développement durable aux choix et actions de la collectivité.

C'est tout un territoire, représenté par près de cent organismes et leaders du milieu, qui ont participé à l'élaboration du plan de développement durable lors d'une trentaine rencontres de consultations et autres activités tenues depuis l'automne 2011. Ces activités ont permis d'informer et de consulter les organismes et la population sur les travaux entourant la planification stratégique de développement durable de la Côte-de-Beaupré. Cela représente plus de 600 personnes qui ont déjà pris part à la réflexion et à la construction de la planification.

La planification stratégique repose sur quatre grandes orientations de développement et une orientation de mise en œuvre. Chacune de ces orientations couvre une dimension du développement durable et comporte un certain nombre d'axes d'intervention qui constituent le cadre stratégique du plan d'action. Ces orientations de développement sont :

- Orientation 1 : Utiliser de façon optimale le territoire et ses ressources
- Orientation 2 : Assurer un développement économique durable
- Orientation 3 : Préserver et améliorer le caractère distinctif du territoire, sur le plan culturel, patrimonial et paysager
- Orientation 4 : Accroître la qualité de vie des citoyens de la Côte-de-Beaupré

L'orientation de mise en œuvre vise à donner une vision consensuelle sur le devenir et l'utilisation du territoire.

Cette démarche mettra la MRC de La Côte-de-Beaupré et la région de la Capitale-Nationale à l'avant-garde en matière de planification du territoire, tant au niveau provincial que national, et ses outils serviront sans doute de référence à bien d'autres communautés pour leur propre cheminement.

1.2 **PRÉSENTATION DU CONSULTANT ET DES COLLABORATEURS**

1.2.1 **Consultants en environnement**

SNC-Lavalin inc., division Environnement et Activa Environnement

Dans le cadre du présent dossier, SNC-Lavalin inc., division Environnement (ci-après nommé « SNC-Lavalin Environnement » ou « SLE ») et Activa Environnement sont responsables de la préparation de l'étude d'impact sur l'environnement. Les différentes études sectorielles réalisées par les collaborateurs demeurent sous la responsabilité de SLE et d'Activa.

SLE offre un service intégré de soutien scientifique, de planification, d'ingénierie et de gestion de projets adapté à la complexité et à la taille de chaque mandat. Alliant la science à la pratique, ses experts apportent des solutions novatrices et respectueuses des milieux naturels et humains. L'expertise de SLE couvre tous les aspects des projets, notamment les études préparatoires, l'évaluation des impacts et les programmes de surveillance et de suivis environnementaux. L'équipe de travail réunit divers spécialistes, notamment en biologie, géomorphologie, génie forestier, architecture de paysage, acoustique, aménagement du territoire, hydrogéologie, génie civil, géotechnique, géologie, géochimie, agronomie et droit de l'environnement. Elle bénéficie en outre du bassin de spécialistes du Groupe SNC-Lavalin, fort de ses milliers d'employés et de son réseau de bureaux à travers le monde. La firme SNC-Lavalin inc. est certifiée ISO 9001 : 2000.

Forts d'une grande expertise dans le domaine de l'énergie éolienne, les professionnels de SNC-Lavalin Environnement ont réalisé jusqu'à présent plus de 35 mandats reliés au développement de l'industrie éolienne au Québec.

Les coordonnées de SNC-Lavalin Environnement sont les suivantes :

SNC-Lavalin Environnement

5955, rue Saint-Laurent

Lévis (Québec) G6V 3P5

Téléphone : 418 837-3621

Télécopieur : 418 837-2039

Personne responsable : Jérôme Beaulieu, Directeur - Projets éoliens

Activa Environnement œuvre auprès de nombreux intervenants de la filière éolienne depuis maintenant plus de 10 ans. L'entreprise a acquis au fil du temps un savoir-faire et une solide expertise avec une participation active dans l'implantation de 4 parcs éoliens présentement en fonction et de 12 projets de parcs actuellement en développement qui découlent des deux premiers appels d'offres ou d'ententes de gré à gré avec Hydro-Québec. Au total, l'expertise d'Activa a contribué à plus de 50 projets éoliens à travers le Canada.

Les services offerts aux développeurs sont : les études environnementales préliminaires (cadrages environnementaux), les études d'impact sur l'environnement, la préparation de programmes de suivi et de surveillance, les consultations, la concertation avec le milieu et audiences publiques, l'obtention de permis et d'autorisations en matière d'environnement, les inventaires biologiques, la cartographie et soutien géomatique, les évaluations des compensations agricoles et forestières, les analyses de sensibilité de paysage et la planification et l'aménagement de réseaux routiers.

Les coordonnées d'Activa Environnement sont les suivantes :

Activa Environnement

106, rue Industrielle

New Richmond (Québec) G0C 2B0

Téléphone : 418 392-5088

Télécopieur : 418 392-5080

Personne responsable : Julie Dugas, Chef du département Environnement

1.2.2 Collaborateurs

Les entreprises Laurin, Beaudoin et Associés (LB&a) et Yves R. Hamel et Associés inc. complètent l'équipe de travail.

Laurin Beaudoin et associés inc.

Laurin, Beaudoin et Associés (LB&A) est une firme d'architectes paysagistes qui offre une expertise dans la conception et la planification des espaces extérieurs et dans la mise en valeur des paysages. LB&A a su développer depuis une dizaine d'années un créneau distinct en études d'impacts visuels, et ce pour divers projets au Québec et à l'étranger. L'entreprise a notamment réalisé les études visuelles pour les projets éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3.

En collaboration avec SLE, LB&A a participé à différentes études environnementales pour des projets routiers, de transport d'électricité, énergétiques, de même que pour de nombreux projets éoliens situés dans les régions de la Gaspésie, Capitale-Nationale et Charlevoix, Bas-Saint-Laurent, Chaudière-Appalaches, Centre-du-Québec et Montérégie. Dans le cadre de la présente étude, LB&A a été responsable de la mise à jour de l'étude visuelle.

Yves R. Hamel et Associés inc.

Dans le cadre de la présente étude, Yves R. Hamel et Associés inc. (ci-après « YRH ») a été responsable de l'étude d'identification des systèmes de télécommunications. Depuis sa fondation en 1967, YRH s'investit auprès des différents intervenants du monde des communications sans fil et particulièrement en radiodiffusion.

Cette implication lui a mérité le respect et la reconnaissance du milieu. YRH a été la première firme québécoise à être mandatée pour produire une étude d'impact d'un parc éolien sur les systèmes de communications sans fil au Canada. À cette fin, YRH a développé une méthode d'analyse complexe qui utilise de puissants outils d'évaluation de propagation radio, s'appuyant sur des données de recherche de différentes sources reconnues internationalement afin de prédire l'impact que pourrait occasionner un parc éolien sur la réception de différents signaux. Cet outil exclusif constitue une aide précieuse pour le promoteur afin d'évaluer avec précision l'effet

qu'auront les éoliennes sur les différents systèmes de communication sans fil dans la région étudiée.

1.3 **CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET**

Le projet éolien de la Côte-de-Beaupré développé par Éoliennes de la Côte-de-Beaupré S.E.C., consiste en l'aménagement et l'exploitation d'un parc éolien d'une puissance totale installée de 25 MW. Le projet proposé comprend 11 éoliennes Enercon E-82. Ce projet a été retenu par Hydro-Québec Distribution dans le cadre de l'appel d'offres A/O 2009-02 lancé le 30 avril 2009 pour la production d'énergie éolienne à partir de projets communautaires ou autochtones au Québec.

Le troisième appel d'offres d'Hydro-Québec découle de l'adoption par le Gouvernement du Québec, le 29 octobre 2008, des décrets numéros 1043-2008 et 1045-2008 édictant respectivement le *Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets autochtones* et le *Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets communautaires*, des décrets 179-2009 et 180-2009 adoptés le 4 mars 2009 édictant respectivement le *Règlement modifiant le Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets communautaires* et le *Règlement modifiant le Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets autochtones*, des décrets adoptés le 29 avril 2009 édictant respectivement le *Règlement modifiant le Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets communautaires* et le *Règlement modifiant le Règlement sur un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets autochtones* (les « Règlements ») et des décrets numéros 1044-2008 et 1046-2008. *Concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie à l'égard d'un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets autochtones et concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie à l'égard d'un bloc de 250 MW d'énergie éolienne issu de projets communautaires* adoptés le 29 octobre 2008.

L'aménagement du parc éolien nécessitera la réfection et la construction de chemins d'accès ainsi que l'interconnexion au réseau électrique d'Hydro-Québec TransÉnergie. Les infrastructures d'interconnexion au réseau électrique des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré - 2 et 3 seront réutilisées dans le cadre du présent projet. Mentionnons également que les travaux de raccordement au réseau existant relèvent entièrement de la responsabilité d'Hydro-Québec TransÉnergie, qui devra effectuer l'interconnexion à son réseau afin d'intégrer l'électricité produite. L'interconnexion sera réalisée à partir de la ligne de 315 kV mise en place en 2013 pour les projets éoliens de la Seigneurie de Beaupré.

Le projet éolien de la Côte-de-Beaupré sera aménagé dans la MRC de La Côte-de-Beaupré. La zone d'étude retenue est localisée sur les terres privées de la Seigneurie de Beaupré et à l'intérieur du territoire non organisé Lac-Jacques-Cartier. Ce territoire privé est actuellement sous exploitation forestière et utilisé à des fins récréatives (chasse et pêche).

1.3.1 **Choix du site**

Le site retenu par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. est illustré sur la carte 1.1 et celui-ci répond à des critères importants au développement éolien, soit :

- L'intégration du projet dans un territoire déjà utilisé pour le développement éolien et ayant déjà fait l'objet d'un décret ministériel;
- La qualité du gisement éolien;
- L'accueil favorable lors de consultations préliminaires avec la population;

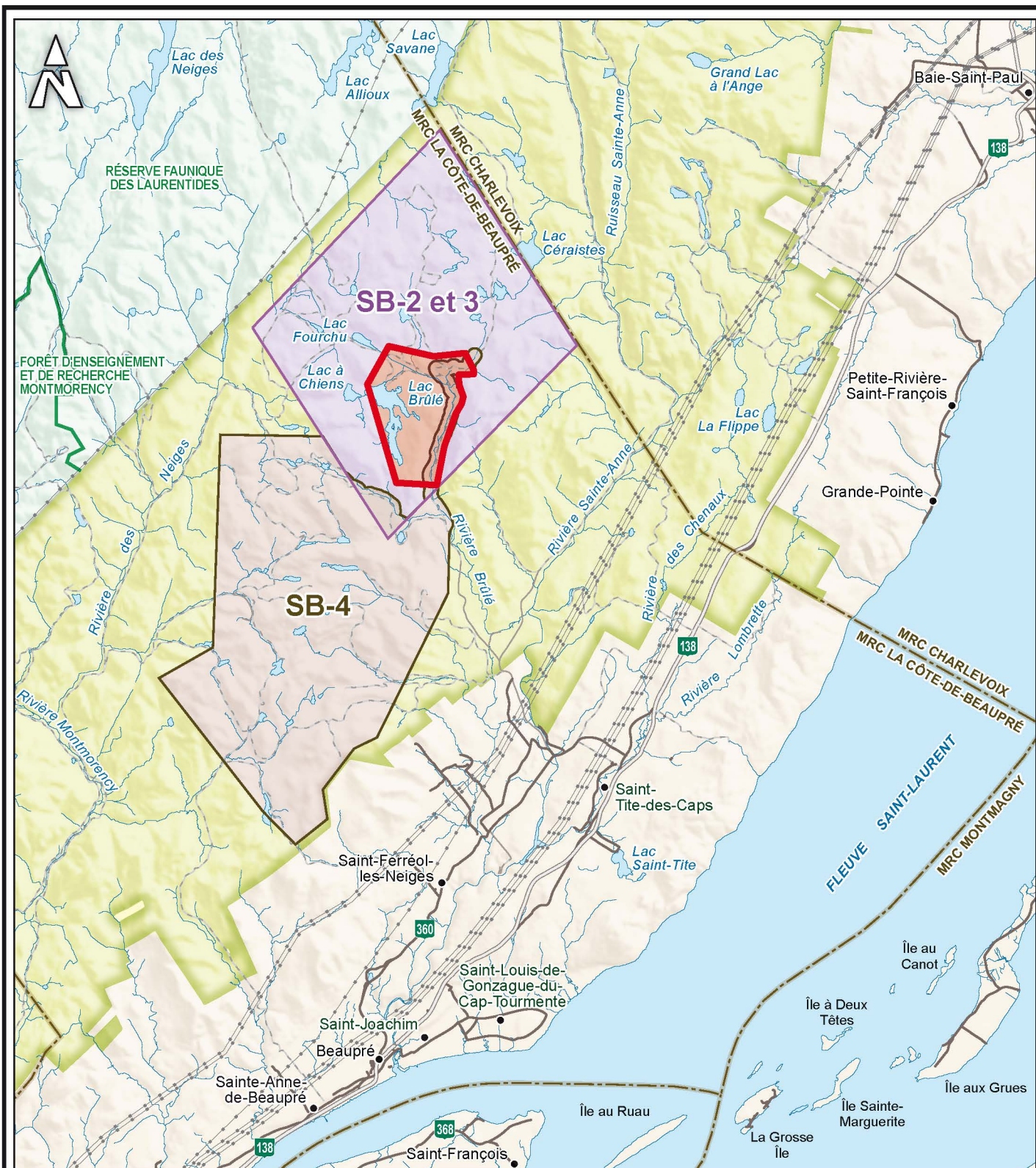
- L'existence des infrastructures d'interconnexion au réseau d'Hydro-Québec;
- Une excellente connaissance du territoire permettant de mieux évaluer les impacts environnementaux;
- Utilisation d'infrastructures existantes (chemin d'accès, infrastructure de raccordement et bâtiment d'opération);
- L'absence d'habitations permanentes dans la zone visée.

Le positionnement et la configuration du parc éolien de la Côte-de-Beaupré ont été établis en considérant les nombreuses études qui ont été effectuées dans le cadre du développement éolien actuellement en cours sur les Terres privées de la Seigneurie de Beaupré. Les positions proposées dans le présent projet correspondent à des sites qui ont déjà été présentés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement pour développement éolien des Terres de la Seigneurie de Beaupré.

De plus, rappelons que l'initiateur a tenu différentes rencontres de consultation auprès des utilisateurs du territoire et organismes du milieu pour le présent projet, mais également dans le cadre du développement des projets éoliens de la Seigneurie de Beaupré.

Mentionnons également que le projet de parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré - 2 et 3 a été le premier projet éolien au Québec à ne pas faire l'objet de demandes d'audiences publiques.

Le projet éolien de la Côte-de-Beaupré a déjà reçu l'appui de plusieurs organismes de la région, tels que le CLD de la Côte-de-Beaupré et la Société d'aide au développement de la collectivité (SADC) de Charlevoix. L'ensemble des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré avait également déjà reçu l'appui du Conseil régional en Environnement de la Capitale-Nationale. L'initiateur entend bien continuer ses démarches de consultations pour le projet communautaire afin que ce dernier soit accepté par le milieu local.



BORALEX

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

Carte 1.1

Localisation du projet



- Zone d'étude (Parc éolien de la Côte-de-Beaupré)
- Parcs éoliens de SB-2 et 3
- Parc éolien de SB-4
- Seigneurie de Beaupré
- Limite de MRC
- Route provinciale
- Route asphaltée
- Chemin
- Ligne électrique

1.3.2 Changements climatiques – contexte actuel

Les changements climatiques peuvent être causés à la fois par des processus naturels et par les activités humaines, en particulier celles qui modifient la composition chimique de l'atmosphère. L'accumulation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est la principale source de préoccupations concernant les changements climatiques, aujourd'hui et pour l'avenir immédiat. La hausse de dioxyde de carbone atmosphérique libéré à cause de la combustion de combustibles fossiles est un problème particulièrement important. Au Canada, 80 % des émissions totales de gaz à effet de serre sont associés à la production ou à la consommation de combustibles fossiles à des fins énergétiques (www.changementsclimatiques.gc.ca). À l'échelle mondiale, le Canada est responsable d'environ 2 % des émissions totales annuelles de gaz à effet de serre.

Ce phénomène a des conséquences majeures sur plusieurs composantes de notre environnement, notamment l'augmentation de la fréquence et de la sévérité des catastrophes naturelles, telles les inondations, les tempêtes tropicales et les sécheresses, à divers endroits de la planète. Ces phénomènes posent un problème sérieux au niveau de la sécurité civile, augmentant les risques de mortalité humaine et les coûts en dommages matériels et d'infrastructures. Ce phénomène contribuera aussi à diminuer la productivité des terres agricoles dans les régions sujettes aux inondations ou à la sécheresse. De plus, la modification des habitats naturels et de leurs conditions climatiques mènera à l'extinction de plusieurs espèces végétales et animales qui seront dans l'impossibilité de s'adapter aux nouvelles conditions ou à la compétition accrue entre elles. Enfin, les changements climatiques auront un impact certain sur l'économie mondiale, augmentant les risques liés aux investissements ainsi que les besoins en assurance (WindBlatt, 2005).

La diminution des émissions de GES permettrait de réduire l'ampleur des conséquences du réchauffement climatique appréhendées. Il faut donc travailler dès maintenant à réduire les émissions de gaz à effet de serre à tous les niveaux de leur production.

Le développement des énergies renouvelables devient une mesure essentielle à mettre en place pour diminuer les émissions de GES. En effet, puisque la demande mondiale en énergie est en constante progression, l'orientation vers les énergies renouvelables pour combler les nouveaux besoins énergétiques et pour éventuellement remplacer une partie de la production d'énergie à l'origine des GES actuels permettrait de réduire de façon substantielle l'augmentation des concentrations de GES dans l'atmosphère.

On entend généralement par énergies renouvelables celles qui ne donnent pas lieu à des émissions de CO₂ (énergie solaire ou éolienne) ou celles dont le bilan du carbone est nul (biomasse) et dont la production ne repose pas sur l'utilisation de ressources épuisables. L'hydroélectricité constitue également l'une des meilleures filières de production d'énergie. L'analyse du cycle de vie complet montre que l'hydroélectricité émet très peu de gaz à effet de serre (GES). L'énergie éolienne constitue une source d'énergie renouvelable qui présente plusieurs avantages, incluant l'absence d'émission de GES. Comme tous les projets éoliens, celui de la Côte-de-Beaupré offre des bénéfices environnementaux.

1.3.3 Avantages de l'énergie éolienne

Il est reconnu que, par rapport à d'autres sources de production d'électricité, l'énergie éolienne ne produit pas ou peu de pollution. Le tableau 1.2 présente une comparaison effectuée pour les émissions atmosphériques annuelles produites par diverses sources de production énergétique.

Tableau 1.2 Comparaison des émissions atmosphériques annuelles produites par diverses sources d'énergie (modifié d'après des données du US Department of Interior, 2005)

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

(1) Composé présent si combustion incomplète

(2) Résidentiel, commercial, industriel, gaz naturel à cycle combiné

Selon l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACÉE), une meilleure qualité de l'air compte parmi les nombreuses raisons qui motivent l'accroissement de la part de l'énergie éolienne dans l'approvisionnement énergétique du Canada. Voici différents avantages au développement de l'énergie éolienne selon l'ACÉE :

- L'énergie éolienne préserve les ressources hydriques;
- L'énergie éolienne est compatible avec d'autres utilisations des terres et peut servir de stimulus au développement de l'économie rurale;
- L'énergie éolienne ne produit pas d'émission nocive d'origine hydrique ni de matière résiduelle toxique;
- L'énergie éolienne est entièrement renouvelable, hautement fiable et très efficace;
- L'énergie éolienne est l'une des sources les plus économiques de nouvelle production d'électricité à grande échelle;

- L'énergie éolienne devient de plus en plus concurrentielle à mesure que des économies d'échelle sont atteintes et que le prix de l'électricité augmente;
- L'énergie éolienne est l'une des grandes forces du Québec. En 2011, cette industrie créait 1 600 emplois directs et 5 000 emplois indirects. Les retombées économiques générées étaient alors évaluées à 10 milliards \$ (Nathalie Normandeau, juin 2011, colloque du Technocentre éolien à Matane);
- L'énergie éolienne favorise la croissance économique. Déjà, en 2006, l'industrie éolienne a contribué pour 1,6 milliard de dollars au produit intérieur brut (PIB);
- L'énergie éolienne s'avère un nouvel attrait touristique pour les communautés d'accueil;
- L'énergie éolienne compense pour les émissions d'autres sources d'énergie, ce qui réduit l'apport aux changements climatiques mondiaux;
- Le fait d'utiliser l'énergie éolienne pour alimenter environ 200 foyers en électricité au lieu de brûler du charbon signifie que 900 000 kilogrammes de charbon demeureront dans le sol et que les gaz à effet de serre seront réduits annuellement de 2 000 tonnes, ce qui équivaut à retirer 417 voitures de la route ou à planter 10 000 arbres.

1.3.3.1 Coûts d'exploitation

Les projets éoliens ne comportent pas de coûts associés aux combustibles et ils utilisent des systèmes sophistiqués de gestion et de commande, ce qui permet d'en superviser l'exploitation efficacement avec une équipe formée et spécialisée. De plus, les améliorations apportées à la technologie des éoliennes ont augmenté l'efficacité et la fiabilité des projets éoliens. Par conséquent, les frais d'exploitation d'un projet éolien sont peu élevés comparativement à bon nombre d'autres méthodes traditionnelles de production d'énergie.

Au cours des dernières années, les manufacturiers d'éoliennes ont été en mesure de concevoir et de produire des machines d'une puissance et d'un rendement accrus par rapport aux premières générations. Celles-ci permettent une plus grande production d'électricité à des vents de moindre intensité grâce essentiellement à une surface de balayage accrue (pales plus longues). Ces nouvelles technologies ont grandement contribué au développement de la filière éolienne, telle qu'on la connaît aujourd'hui.

1.3.3.2 Souplesse de construction

Les parcs éoliens sont relativement simples à construire comparativement aux centrales électriques traditionnelles. Un parc éolien typique peut être construit en beaucoup moins de temps que d'autres centrales électriques, comme les centrales hydrauliques, nucléaires, au gaz ou au charbon. Cela réduit de façon importante les risques liés aux retards et aux dépassements des coûts de construction.

1.3.3.3 Souplesse dans l'implantation

Les parcs éoliens sont modulaires, puisque des éoliennes peuvent être ajoutées à un site existant pour en augmenter la capacité et le rendement global. Ils sont également compatibles avec les utilisations agricoles et forestières du sol, ce qui permet de les ériger dans des zones où les centrales traditionnelles pourraient difficilement être implantées.

1.3.3.4 Fiabilité

Les éoliennes modernes sont très fiables. La disponibilité, qui constitue une mesure de la fiabilité d'un système de production d'électricité, est calculée en tant que pourcentage du temps pendant lequel un système de production d'énergie peut fonctionner comparativement au temps total pendant lequel les conditions de vent permettent la production d'électricité. Selon l'American Wind

Energy Association (AWEA), la disponibilité des éoliennes modernes est habituellement supérieure à 95 % et peut même atteindre jusqu'à 97 %.

1.3.3.5 Usage non restrictif du terrain

Les projets éoliens n'exigent qu'un petit pourcentage du terrain qu'ils occupent pour les chemins d'accès et les fondations. Le reste du site demeure ainsi disponible pour d'autres usages, tels que la foresterie, le tourisme, l'agriculture et les activités récréatives comme la chasse et la pêche et les différentes formes de randonnées.

1.3.3.6 Compatibilité avec l'usage forestier du terrain

L'aménagement d'un parc éolien constitue un type de développement énergétique compatible avec le territoire forestier et les différentes activités qu'on y exerce. Considérant les activités forestières à l'intérieur de la zone d'étude, cette composante a été considérée dès les premières étapes d'élaboration du projet.

1.3.4 L'énergie éolienne au Canada

Alors que la puissance éolienne mondiale a progressé de 21 % en 2011, selon les données annuelles publiées par le Global Wind Energy Council (GWEC), le Canada se classe au 6^e rang mondial pour ce qui est de la nouvelle puissance éolienne installée (AQPER, 2012). En 2011, le secteur éolien au niveau mondial a installé plus de 41 000 MW de nouvelles turbines, un niveau record. La puissance installée totale, toujours à l'échelle de la planète, s'élevait à plus de 238 000 MW à la fin de l'année dernière. Actuellement, environ 75 pays dans le monde possèdent des installations éoliennes commerciales, dont 22 dépassent déjà le seuil de 1 GW.

Selon un article paru dans *Energize.com* (mars 2012), en 2011, le secteur éolien du Canada a connu une année record au cours de laquelle la marque des 5 000 MW a été franchie. Le Canada, et plus particulièrement l'Ontario, commence à être considéré par les investisseurs internationaux intéressés par l'énergie éolienne comme une destination offrant un important avantage concurrentiel. Conserver cette réputation exigera des engagements soutenus par rapport à des cibles ambitieuses en matière de développement de l'énergie éolienne et une politique-cadre stable. Le Canada continue de renouveler ses ressources électriques, et l'énergie éolienne jouera un rôle de plus en plus important dans la production d'une électricité fiable, propre et économique", a déclaré Robert Hornung, président de l'Association canadienne de l'énergie éolienne (CanWEA). Au rythme actuel, le secteur de l'énergie éolienne du Canada dépassera facilement le seuil des 10 000 MW de puissance installée totale d'ici 2015.

On s'attend à ce que 2012 constitue une autre année record au chapitre du développement de l'énergie éolienne au Canada avec la mise en service prévue de nouveaux projets représentant environ 1 500 MW au Québec, en Ontario, en Alberta, en Colombie-Britannique, à l'Île-du-Prince-Édouard et en Nouvelle-Écosse. Puisque, selon les prévisions, la croissance devrait se poursuivre à un niveau similaire au cours des quatre prochaines années, le secteur de l'énergie éolienne du Canada devrait facilement dépasser le seuil des 10 000 MW de puissance installée totale d'ici 2015. Par conséquent, le Canada reste en bonne voie d'atteindre l'objectif national fixé par la CanWEA dans son document *La force du vent*, soit faire en sorte que l'énergie éolienne comble 20 % des besoins en électricité du pays d'ici 2025.

1.3.5 L'énergie éolienne au Québec

Le 4 octobre 2004, dans le cadre d'un premier appel d'offres, Hydro-Québec Distribution a octroyé 990 MW de contrats pour la production d'électricité à des projets d'énergie éolienne devant être construits entre 2006 et 2012 sur le territoire de la Gaspésie et de la MRC de Matane. Depuis, huit parcs éoliens ont été mis en opération (Baie-des-Sables, Anse-à-Valleau, Carleton, Saint-

Ulric/Saint-Léandre, Saint-Maxime-du-Mont-Louis, Montagne-Sèche, Gros-Morne - phase 1 et Le Plateau à Ruisseau-Ferguson).

En octobre 2005, Hydro-Québec Distribution a lancé un second appel d'offres d'achat d'électricité (A/O 2005-03) pour l'installation d'une capacité additionnelle de 2 000 MW de nouvelle énergie éolienne. Les appels d'offres totalisant 3 000 MW d'énergie éolienne, lancés en 2003 et 2005, entraîneront des investissements de l'ordre de 5 milliards de dollars et la création de plus de 2 000 emplois. Ils comprennent des exigences quant au contenu québécois, s'élevant jusqu'à 60 %.

En 2009, Hydro-Québec Distribution lançait un troisième appel d'offres pour l'achat de deux blocs distincts de 250 MW d'électricité produite au Québec à partir d'éoliennes, l'un issu de projets autochtones et l'autre issu de projets communautaires. Les projets devaient comporter un contenu québécois et régional : un minimum de 60 % des coûts globaux de chaque parc éolien devra être engagé au Québec et un minimum de 30 % du coût des éoliennes devra être engagé dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

En décembre 2010, Hydro-Québec Distribution annonçait qu'elle avait retenu 12 soumissions pour un total de 291,4 MW dans le cadre de cet appel d'offres lancé. Parmi les projets retenus, on retrouve celui du parc éolien de la Côte-de-Beaupré. Le prix moyen de l'électricité pour les projets retenus est de 11,3 ¢/kWh, auquel s'ajoute un coût de transport de 2,0 ¢/kWh. La livraison de l'énergie s'échelonna de décembre 2013 à décembre 2015. Les projets devraient générer des investissements de l'ordre de 730 M\$ auxquels s'ajouteront 260 M\$ pour le transport de l'électricité, totalisant 990 M\$.

Selon les informations présentées au tableau 1.3, au 1^{er} mai 2012, le Québec comptait 1 111,2 MW de production d'énergie éolienne. La liste des projets réalisés, en cours de réalisation ou à l'étude au Québec est présentée au tableau 1.3.

Tableau 1.3 Projets éoliens réalisés, en cours de réalisation ou à l'étude au Québec (mise à jour mai 2012)

Localisation, région	Puissance (MW)	Nombre éoliennes	Promoteur	Type de contrats	Statut/mise en service
Cap-Chat et MRC de Matane (Le Nordais)	100	133	TransAlta	Gré à gré (HQP)	En exploitation depuis 1999
Rivière-au-Renard, Gaspésie	4,10	2	Site nordique expérimental en éolien CORUS	Gré à gré (HQP)	En exploitation depuis 2010
Murdochville (Mont Miller), Gaspésie	54	30	FPL Energy et 3Ci Énergie Éolienne	Gré à gré (HQP)	En exploitation depuis 2005
Murdochville (Mont Cooper), Gaspésie	54	30	FPL Energy	Gré à gré (HQP)	En exploitation depuis 2004
Baie-des-Sables, Bas-Saint-Laurent	109,5	73	Cartier Énergie Éolienne	1 ^{er} appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2006
Anse-à-Valleau, Gaspésie	100,5	67	Cartier Énergie Éolienne	1 ^{er} appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2007
Carleton, Gaspésie	109,5	73	Cartier Énergie Éolienne	1 ^{er} appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2008
Saint-Ulric, Saint-Léandre, Bas-Saint-Laurent	127,5	85	Northland Power	1 ^{er} appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2009
Murdochville, Gaspésie	54	36	3Ci Énergie éolienne	Gré à gré (HQP)	En réévaluation par le promoteur
Mont-Louis, Gaspésie	100,5	67	Northland Power	1 ^{er} appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2011
Montagne Sèche, Gaspésie	58,5	39	Cartier Énergie Éolienne	1 ^{er} appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2011
Gros-Morne (phase 1), Gaspésie	100,5	67	Cartier Énergie Éolienne	1 ^{er} appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis 2011
Matapédia, L'Ascension-de-Patapédia, Gaspésie	138,6	60	Invenergy Wind Canada ULC	2e appel d'offres (HQD)	En exploitation depuis avril 2012
Gros-Morne (phase 2), Gaspésie	111	74	Cartier Énergie Éolienne	1 ^{er} appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
Saint-Robert Bellarmin, Estrie (ancien projet d'Aguanish sur la Côte-Nord)	80	40	EDF Énergies Nouvelles	2 ^e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012.

Localisation, région	Puissance (MW)	Nombre éoliennes	Promoteur	Type de contrats	Statut/mise en service
Saint-Jean-de-Brébeuf, Kinnear's Mills, Thetford Mines, Chaudière-Appalaches	156	78	Invenergy Wind Canada ULC	2 ^e appel d'offres (HQD)	Autorisations gouvernementales obtenues. Début de l'exploitation prévu pour 2013.
Sainte-Sophie-d'Halifax, Centre-du-Québec	100	50	Enerfin Sociedad de Energia S.A.	2 ^e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
New Richmond, Gaspésie	66	33	Venterre (TransAlta)	2 ^e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
TNO du lac Jacques-Cartier, Capitale-Nationale (ancien projet de Sainte-Luce dans le Bas-Saint-Laurent)	69	30	Boralex inc. et Gaz Métro Éole Inc.	2 ^e appel d'offres (HQD)	Processus d'autorisation en cours. Début de l'exploitation prévu pour 2014.
Saint-Isidore, Saint-Rémi, Saint-Michel, Saint-Constant, Mercier, Montérégie	100	44	Kruger Énergie inc.	2 ^e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
Saint-Luc-de-Bellechasse, Saint-Philémon, Notre-Dame-Auxiliatrice-de-Buckland, Saint-Magloire, Chaudière-Appalaches	150	75	EDF Énergies Nouvelles	2 ^e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012
Saint-Honoré-de-Témiscouata/Saint-Élzéar-de-Témiscouata (ancien projet de Saint-Valentin en Montérégie)	50	22	Boralex	2 ^e appel d'offres (HQD)	Processus d'autorisation en cours, début d'exploitation en 2015
Sainte-Irène, La Rédemption, Saint-Zénon-Lac-Humqui, Saint-Cléophas, TNO du lac Alfred, TNO du Lac-à-la-Croix, Bas-Saint-Laurent	300	150	EDF Énergies Nouvelles	2 ^e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2012 - 2013
TNO Lac-Jacques-Cartier, Capitale-Nationale	131	62	Boralex inc. et Gaz Métro Éole Inc.	2 ^e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2013
TNO Lac-Jacques-Cartier, Capitale-Nationale	141	64	Boralex inc. et Gaz Métro Éole Inc.	2 ^e appel d'offres (HQD)	En construction, début de l'exploitation prévu pour 2013
Causapscal, Sainte-Marguerite-Marie, Sainte-Florence, Bas-Saint-Laurent	100	44	Vents du Kempt inc.	2 ^e appel d'offres (HQD)	Processus d'autorisation en cours. Début de l'exploitation prévu pour 2014.
TNO Lac Pikauba, TNO Lac MinuSaintuk, Capitale-Nationale, Saguenay-Lac-Saint-Jean	350	175	EDF Énergies Nouvelles	2 ^e appel d'offres (HQD)	Processus d'autorisation en cours. Début de l'exploitation prévu pour 2014-2015.

Projets autochtones et communautaires retenus lors du 3e appel d'offres d'Hydro-Québec				
Nom du projet, région	Nom du promoteur	Communauté(s) locales	Puissance installées (MW)	Année
Viger-Denonville, Bas-St-Laurent	Innergex Énergie renouvelable	MRC de Rivière-du-Loup	24,6	2013
St-Damase, Bas-St-Laurent	Corporation d'investissement éoliennes Algonquin Power	Municipalité de St-Damase	24,0	2013
Témiscouata, Bas-St-Laurent	Borex Inc.	MRC de Témiscouata	25,0	2014
La Mitis, Bas-St-Laurent	EDF Énergies Nouvelles	MRC de la Mitis	24,6	2014
Côte-de-Beaupré, Capitale-Nationale	Borex Inc.	MRC de La Côte-de-Beaupré	25,0	2015
St-Philémon, Chaudière-Appalaches	Parc éolien St-Philémon L.P.	MRC de Bellechasse et Municipalité de St-Philémon	24,0	2014
Frampton, Chaudière-Appalaches	Énergie Northland Power Québec S.E.C.	Municipalité de Frampton	24,0	2015
Le Granit, Estrie	EDF Énergies Nouvelles	MRC du Granit	24,6	2014
Le Plateau 2, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Invenergy Wind Canada ULC	Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	23,0	2013
Pierre-de-Saurel, Montérégie	MRC Pierre-de-Saurel	MRC Pierre-de-Saurel	24,6	2015
St-Cyprien, Montérégie	Kahnawà :ke Sustainable Energies	Conseil Mohawk de Kahnawà :ke	24,0	2015
Val-Éo, Saguenay-Lac-St-Jean	Val-Éo société en commandite	Val-Éo coopérative de solidarité	24,0	2015

Sources : Sites internet du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et d'Hydro-Québec

1.3.5.1 Politiques québécoises

Dans le cadre de sa stratégie énergétique 2006-2015, le gouvernement québécois engage le développement du potentiel existant d'énergie éolienne que l'on peut intégrer au réseau existant d'Hydro-Québec avec un objectif de 4 000 MW à l'horizon de 2015, soit environ 10 % de la capacité totale de production d'énergie électrique au Québec (MRNF, 2006a). Le gouvernement du Québec réitère cet engagement à l'intérieur de sa Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 (MDDEP, 2007). À l'intérieur de cette même stratégie, le gouvernement entend augmenter la part des énergies renouvelables ayant des incidences

moindres sur l'environnement (biocarburants, biomasse, énergie solaire, énergie éolienne, géothermie, hydroélectricité, etc.) dans le bilan énergétique du Québec.

En matière de développement éolien, la priorité actuelle du gouvernement québécois est de mener à bien les trois premiers appels d'offres lancés par Hydro-Québec Distribution, lesquels totalisent 3 500 MW. Un récent communiqué du gouvernement (juillet 2012) annonce un éventuel décret pour qu'Hydro-Québec lance un quatrième appel d'offres pour 700 MW issus de projets éoliens sur le territoire québécois, dont 250 MW sont réservés aux projets autochtones. La stratégie énergétique du Québec 2006-2015 propose également un développement de 100 MW d'énergie éolienne supplémentaire pour chaque nouvelle tranche de 1 000 MW d'énergie hydroélectrique. Finalement, Hydro-Québec aura le mandat d'améliorer les conditions d'intégration de l'énergie éolienne au réseau de distribution existant.

De plus, dans son Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques, le gouvernement du Québec réitère sa volonté de développer les sources d'énergie verte comme la filière éolienne. La première tranche de 3 500 MW lancée par Hydro-Québec Distribution suscitera à terme des investissements majeurs ainsi que la création de nombreux emplois, tout en permettant d'éviter annuellement la production de 2,9 Mt de gaz à effet de serre. Dès l'an 2015, selon les progrès technologiques accomplis dans ce domaine, le gouvernement fera en sorte qu'à chaque tranche de capacité hydroélectrique additionnelle, une proportion d'énergie éolienne équivalente à 10 % de celle-ci soit développée. De plus, afin de mieux desservir les territoires du Nunavik, le gouvernement du Québec propose la création d'un projet de couplage éolien-diesel, afin de mieux desservir les territoires autonomes et ainsi diminuer les émissions de GES.

Selon le MRNF, la production totale d'électricité au Québec a atteint 199,5 millions MW en 2009. Plus de 97 % de cette puissance provient de sources d'énergie renouvelable (hydroélectricité, biomasse, éolien). Cette production est nettement dominée par la technologie de l'hydroélectricité comme le démontre le tableau 1.4.

Tableau 1.4 Répartition de la production d'électricité au Québec en 2009 par source d'énergie

Technologie	% de production
Hydroélectricité	96,00
Nucléaire	1,90
Énergie éolienne	0,60
Produits pétroliers (incluant les autres combustibles)	0,70
Biomasse	0,70
Gaz naturel	0,10
Total	100

Source : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-production-electricite.jsp>

L'hydroélectricité, y compris la puissance générée par les chutes Churchill, compte pour 96,0 % de la puissance installée au Québec, la biomasse pour 0,7 % et l'énergie éolienne pour 0,6 %. Le reste de la puissance provient de centrales thermiques fournissant de l'électricité à partir de produits pétroliers (0,7 %), de gaz naturel (0,1 %) et d'une centrale nucléaire, Gentilly-2 (1,9 %).

Au 31 décembre 2009, près des trois quarts (73,5 %) de la puissance électrique disponible au Québec appartenait à Hydro-Québec. La puissance restante provenait d'entreprises privées (14,1 % du total) ou était disponible en vertu d'un contrat de livraison à long terme signé par Hydro-Québec et la compagnie qui administre les installations des chutes Churchill au Labrador (12,4 % du total).

Suite à la mise en service de parcs éoliens au Québec, l'énergie éolienne occupera une place de plus grande importance et continuera de croître au cours des prochaines années. Le gouvernement québécois s'est fixé un objectif de 4 000 MW de puissance installée en 2015.

1.4 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET

Tel que mentionné précédemment, le projet éolien de la Côte-de-Beaupré répond au troisième appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution, visant uniquement la production d'énergie éolienne. Aucune solution de rechange quant au mode de production d'énergie d'une autre source n'est donc possible.

La puissance du projet ainsi que le secteur proposé sont également des éléments qui ne peuvent varier puisqu'ils ont été déterminés lors de l'appel d'offres A/O 2009-02, et Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. ne possède pas de solution de rechange pour ces éléments du projet lui permettant de conserver sa compétitivité sur les plans économique, technique et environnemental.

Dès les premières phases de développement du projet, l'initiateur a travaillé de concert avec les autorités locales, afin de présenter l'évolution du projet et les différentes contraintes ayant mené à la variante présentée dans le cadre de cette étude d'impact et de celles du développement éolien des terres de la Seigneurie de Beaupré (parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3) et du parc éolien de la Seigneurie de Beaupré 4. Signalons également l'implication importante de la MRC de La Côte-de-Beaupré dans le projet à titre d'initiateur.

Le positionnement des composantes du projet présenté dans l'étude d'impact représente un scénario optimisé quant à l'exploitation du potentiel éolien de la zone d'étude, en fonction des différentes zones d'interdiction à la mise en place d'éoliennes, des coûts de construction et de l'intégration harmonieuse aux paysages locaux, et ce, à la lumière des informations détenues actuellement. Des études détaillées (géotechnique, turbulence, etc.) pourraient amener certaines modifications mineures dans le positionnement des éoliennes. Dans l'éventualité où il serait nécessaire de modifier le positionnement ou le type d'éolienne, les autorités en seraient immédiatement avisées.

1.5 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES

Hydro-Québec TransÉnergie sera responsable des travaux d'intégration au poste de raccordement existant (parcs éolien de la Seigneurie de Beaupré – 2 et 3 et parc éolien de la Seigneurie de Beaupré - 4 et ce, dans le cadre de la réalisation du parc éolien de la Côte-de-Beaupré L'interconnexion (travaux dans le poste existant) devra être effectuée pour la mise en service du parc éolien, qui est prévue pour le 1^{er} décembre 2015. Rappelons toutefois que la ligne de raccordement sera quant à elle déjà existante et mise en service en 2013.

L'aménagement de bancs d'emprunt et l'exploitation d'une usine de béton mobile sont actuellement à l'étude, ces éléments feront l'objet d'une demande de certificat d'autorisation distincte par Éoliennes Côte-de-Beaupré S.E.C. dans le cadre des demandes d'autorisations environnementales reliées à la phase de construction du parc.