

équiterre



**cre-capitale
nationale**

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE –
RÉGION DE LA CAPITALE NATIONALE

**Mémoire sur le Projet de parc éolien de la
Seigneurie de Beaupré - 4**
Présenté au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Le 29 juin 2012

Remerciements

Les auteurs :

Guillaume Plamondon, Éco-conseiller
Chargé de projets, énergies et transports, Équiterre

Pauline Bissardon
Stagiaire, Choix collectifs et Service conseil, Équiterre

Alizée Cauchon
Adjointe à la coordination générale, Équiterre

Les coauteurs :

Anne Beaulieu
Directrice administrative, Conseil régional de l'environnement - région de la Capitale nationale

Nous aimerions remercier les personnes suivantes pour leur collaboration et leurs généreux conseils :

Steven Guilbeault
Cofondateur et coordonnateur général adjoint, Équiterre

Alexandre Turgeon,
Directeur général, Conseil régional de l'environnement - région de la Capitale nationale

Québec, le 29 juillet 2012

Table des matières

Avant-propos	5
Présentation	5
Pertinence de l'intervention	5
Contexte	5
Paramètres du mémoire	6
L'énergie éolienne	7
L'énergie éolienne dans le monde	7
Le cas de la Chine	9
L'Espagne en bonne progression	10
L'énergie éolienne au Canada	11
Le leadership du Québec en perte de vitesse?	12
Une nouvelle stratégie énergétique pour le Québec	17
Les avantages de l'énergie éolienne dans la lutte aux changements climatiques	18
Projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré - 4	21

Description de projet	21
Notre approche	21
Gouvernance	22
Éthique	25
Écologie	26
Social	27
Économie	29
La réalisation du projet	30
Conclusion	31
Bibliographie	32

Avant-propos

Présentation

Depuis plus de 15 ans, Équiterre œuvre à bâtir un mouvement de société en incitant citoyens, organisations et gouvernements à effectuer des choix écologiques, équitables et solidaires. Équiterre s'implique par le développement d'outils de sensibilisation, de rapports et prend position publiquement sur les questions de lutte aux changements climatiques, de la réduction de la dépendance au pétrole, des transports et de l'aménagement durable, d'agriculture et de souveraineté alimentaire.

Le programme Choix de société d'Équiterre vise à amener les citoyens, organisations et gouvernements à prendre des décisions qui conduiront à une société responsable, guidée par le développement durable. Équiterre développe ses activités à ce chapitre autour d'enjeux actuels qui méritent une réflexion et des débats à l'échelle collective.

Le Conseil régional de l'environnement – région de la Capitale-Nationale (CRE – Capitale nationale) est un organisme à but non lucratif créé en 1989 à la suite d'une série de rencontres entre groupes environnementaux, groupes socioéconomiques et intervenants publics. Il regroupe des associations, des institutions et des individus ayant à cœur la défense des droits collectifs pour un environnement de qualité, particulièrement dans la région de la Capitale-Nationale. Sa mission première consiste à promouvoir l'insertion des valeurs environnementales dans le développement régional en préconisant l'application du développement durable et la gestion intégrée des ressources. La stratégie du CRE-Capitale nationale privilégie la concertation régionale, les actions de sensibilisation, les projets concrets avec les intervenants du milieu et la conception d'instruments de diffusion.

Pertinence de l'intervention

En raison de leur volonté d'aider le Québec à poursuivre son développement en tant que société à faibles émissions de carbone et ainsi à contribuer à la lutte aux changements climatiques, Équiterre et le CRE – Capitale nationale s'impliquent dans les réflexions sur les choix énergétiques de la province. Le Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE) ayant reçu le mandat du gouvernement de rendre publique l'étude d'impact et de consulter les citoyens sur le projet d'aménagement d'un parc éolien, ces deux organismes répondent ici à l'invitation du BAPE de se prononcer sur cette question au cœur du développement énergétique du Québec.

Contexte

Le présent mémoire est, dans sa première partie, un mémoire générique analysant l'enjeu du développement de parcs d'éoliennes au Québec sous le prisme de la lutte au réchauffement planétaire. Le gouvernement du Québec et la société québécoise dans son ensemble se sont résolument engagés, au cours des dernières

années, dans les efforts mondiaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le gouvernement s’est ainsi donné les objectifs de réduction d’émissions les plus ambitieux du continent nord-américain, à l’horizon 2020. Le leadership du Québec à cet égard est d’ailleurs reconnu sur les scènes canadienne et internationale.

Selon la communauté scientifique internationale, l’Organisation des Nations Unies ainsi que pour la majorité des pays de la planète, le réchauffement planétaire est l’enjeu environnemental le plus important auquel l’Humanité est actuellement confrontée et les auteurs souscrivent pleinement à cet état de fait. Les auteurs travaillent sans relâche depuis de nombreuses années à inciter gouvernements, organisations et citoyens à poser des gestes concrets pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). À cet égard, les auteurs proposent au gouvernement et à la société québécoise de s’affranchir et de se libérer de la dépendance aux hydrocarbures et de devenir une société neutre en carbone. Les auteurs soutiennent également la vision du gouvernement, à savoir faire du Québec une puissance continentale en matière d’énergie verte et renouvelable.

Les auteurs s’intéressent également aux enjeux liés à la souveraineté alimentaire, au développement économique du Québec de même qu’aux impacts locaux des projets de développement.

Paramètres du mémoire

Suivant la même démarche utilisée pour des mémoires sur les gaz de schiste et sur les parcs éoliens, un certain nombre de paramètres influencent la présente position des auteurs à l’égard du projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré -4 dans les MRC de la Côte-de-Beaupré:

- Lutte au réchauffement climatique : la mise en service de parcs éoliens au Québec contribue-t-elle réellement à limiter les émissions de gaz à effet de serre ?
- Économie québécoise : quel est l’apport des parcs d’éoliennes à l’économie québécoise ?
- Impacts locaux : les impacts environnementaux et sociaux sont-ils acceptables, compte tenu des gains potentiels de la mise en service de parcs d’éoliennes ?

Le présent mémoire s’intéresse au développement de l’énergie éolienne dans le monde, au Canada et au Québec, à son potentiel dans la lutte au réchauffement climatique, au développement économique du Québec et aux impacts locaux de l’aménagement du parc d’éoliennes de la Seigneurie de Beaupré - 4.

Par ailleurs, ce mémoire aborde très brièvement certains enjeux importants liés à la structure énergétique du Québec, à savoir la politique énergétique de la province, le rôle respectif des secteurs public, privé et communautaire, de même que celui du potentiel de décentralisation de la production.

L'énergie éolienne

Issue du soleil qui en réchauffant les masses d'air engendre leur déplacement, l'utilisation de l'énergie du vent remonte à une époque lointaine, d'abord probablement pour se mouvoir sur l'eau, puis plus tard pour produire un travail, tel que la mouture du grain dans les premiers moulins. Les principes utilisés à l'époque ont peu changés : des pales attachées à une base fixe composent toujours la structure de base des éoliennes de plus de 10 MW présentement en développement.

De toutes les énergies renouvelables, l'énergie éolienne est celle connaissant la plus grande progression mondiale actuellement en raison de son faible bilan de GES, sa simplicité et son coût abordable. Ce type d'énergie représente une forme de production décentralisée (aussi appelée production distribuée), où plusieurs petites sources productrices sont regroupées sur un réseau, contrastant ainsi avec les grands barrages hydroélectriques, les grandes centrales au charbon ou encore les réacteurs nucléaires, composés d'un nombre restreint de sources productrices. Les turbines éoliennes, couramment appelées éoliennes, varient en taille allant des plus petites produisant quelques kW, pour une production résidentielle ou assurant les besoins de base dans une communauté isolée d'un pays en développement, jusqu'à de gigantesques engins, parfois isolés en mer, produisant plusieurs mégawatts et reliés au réseau par des fils sous-marins.

L'énergie éolienne joue un rôle important dans le développement énergétique futur par son faible bilan d'émissions de gaz à effet de serre pour chaque kilowattheure produit. Sur le cycle de vie d'une turbine, les émissions sont surtout concentrées lors de la phase de production et d'installation. La conception, tout de même très simple comparée avec d'autres formes de production d'énergie courantes, n'implique pas de techniques complexes générant des émissions atmosphériques massives.

L'énergie éolienne dans le monde

Un portrait global de l'énergie éolienne mondiale et un rapport prévisionnel sont produits annuellement par l'Association mondiale de l'énergie éolienne (Global Wind Energy Council, ou GWEC) desquels nous pouvons tirer quelques caractères forts intéressants¹ de cette production :

La dernière décennie a vu une croissance de la puissance installée de 28 % en moyenne annuellement ;

- En 2013, la production aura triplé par rapport à 1996 ;
- En 2020, la production éolienne mondiale composera de 10 à 12 % de toute l'énergie électrique produite ;

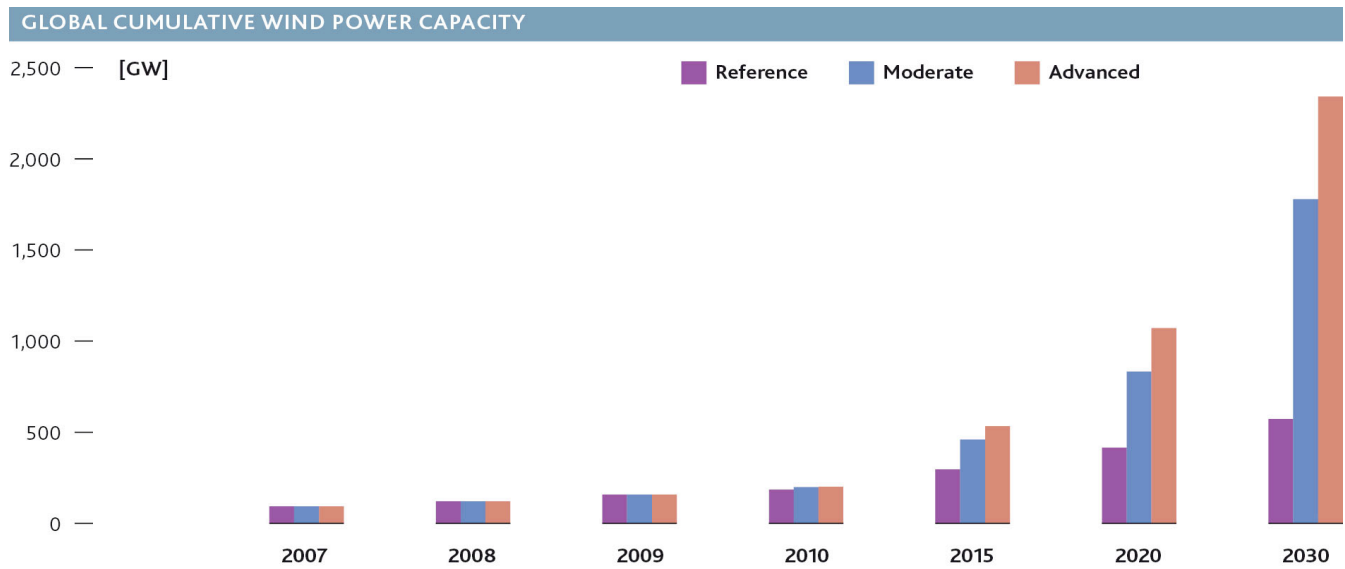
¹ Global Wind Energy Council, Wind Energy Outlook 2010, 60 pages.

- En 2030, l'énergie éolienne représentera 22 % de la production d'électricité mondiale, permettant ainsi de réduire la quantité de GES produite annuellement de 2 616 millions tonnes d'équivalent en CO².

Suivant des mises en service totalisant 158 GW en 2009 et générant environ 500 000 emplois², la croissance de la puissance éolienne mondiale installée dans les dernières années ralentira progressivement à partir de 2010.

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) prévoyait dans son scénario de croissance modérée une progression de la croissance de la production éolienne de 26 %, 9 % et 5 % pour 2010, 2020 et 2030 respectivement. Pour concrétiser cette progression en terme de puissance installée, l'AIE prévoyait donc une puissance de 40,2 GW en 2010, puis de 90 GW et 150 GW installés par année en 2020 et 2030³. À titre comparatif, Hydro-Québec Production possédait une puissance éolienne installée en décembre 2009 de 36 810 MW et achetait 7 382 MW (incluant Churchill Falls, éoliennes de parcs privés et autres) pour un total de 44 192 MW⁴.

Ces quelques données prévisionnelles ainsi que le tableau suivant nous indiquent clairement que l'énergie éolienne a été choisie par de nombreux pays comme une solution efficace, rentable et durable et qu'elle est en bonne voie de le demeurer.



Source : GWEC⁵

² Greenpeace, Chinese Renewable Energy Industries Association, and the Global Wind Energy Council, China Wind Power Outlook 2010, <http://www.greenpeace.org/raw/content/china/en/press/reports/china-wind-power-2010-summary.pdf>

³ Global Wind Energy Council, Wind Energy Outlook 2010, p. 8.

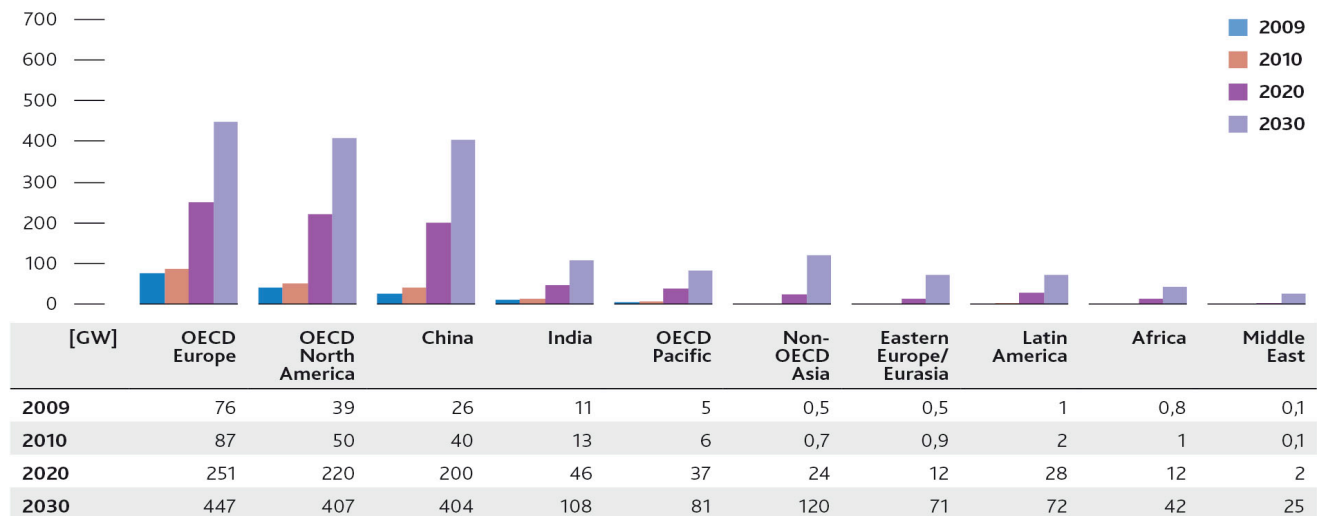
⁴ Hydro-Québec, Hydro-Québec Production, 2010, <http://www.hydroquebec.com/production/index.html>

⁵ Global Wind Energy Council, 2010, téléchargé de : http://www.gwec.net/fileadmin/images/Publications/Global_cumulative_wind_power_capacity.jpg

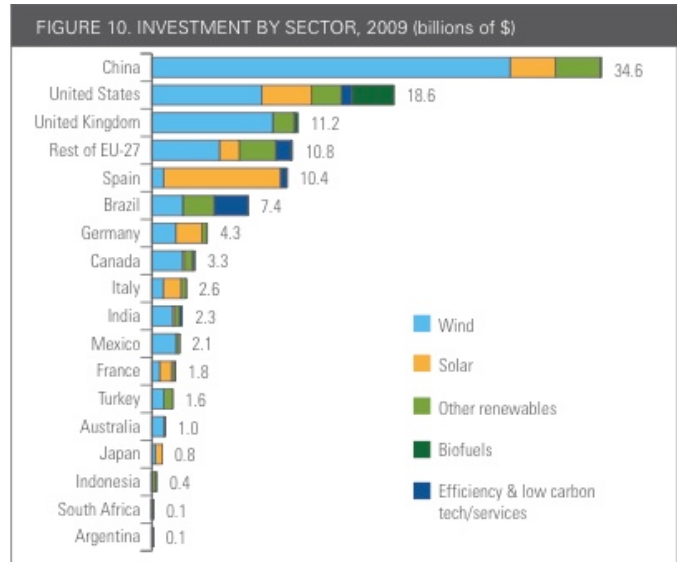
Le cas de la Chine

On remarque dans le tableau « Regional Breakdown : Moderate Scenario⁶ » que les plus fortes augmentations de production à venir seront vécues dans les pays industrialisés et en Chine, où la forte croissance de la demande énergétique devra être comblée.

REGIONAL BREAKDOWN: MODERATE SCENARIO



Bien que de nombreuses centrales au charbon soient actuellement en construction dans l'empire du milieu, le pays a aussi donné un signal en faveur du développement des énergies renouvelables, tel que le démontre le tableau « Investment by Sectors, 2009⁷ », en investissant 34,6 \$ milliards⁸ dans ce type d'énergie en période d'importante crise économique mondiale. En 2009, la Chine installait 13,8 GW soit 10 129 nouvelles turbines, l'équivalent d'une nouvelle turbine toutes les heures⁹. Le potentiel éolien du pays, incluant le potentiel côtier, est actuellement évalué jusqu'à 1 200 GW, tout près du potentiel américain, mais dépassant largement celui de l'Inde, de l'Allemagne et de l'Espagne.



⁶ Global Wind Energy Council, 2010, téléchargé de : http://www.gwec.net/fileadmin/documents/Publications/Regional_breakdown-Moderate.jpg

⁷ The Pew Charitable Thrust, *Who's Winning the Clean Energy Race*, 2010, p. 15.

⁸ The Pew Charitable Thrust, *Who's Winning the Clean Energy Race*, 2010, p. 7.

⁹ GWEC, China Wind Energy Outlook, 2010, tiré de : <http://www.gwec.net/index.php?id=169>

Un rapport présenté par Greenpeace, la *Chinese Renewable Energy Industries Association* et le GWEC suggèrent que 230 GW d'énergie éolienne pourraient être mis en service en Chine d'ici 2020, soit plus de 13 fois la capacité du barrage des Trois-Gorges ou l'équivalent de 200 centrales thermiques au charbon. Sachant que la Chine met en service tous les mois plusieurs centrales de ce type, et que le pays est maintenant le plus grand émetteur de gaz à effet de serre de la planète, l'énergie éolienne dans ce pays pourrait présenter un avenir prometteur.

Au cours des dernières années, la puissance de chaque turbine manufacturée a par ailleurs augmenté de façon importante et cette tendance devrait se poursuivre. Le GWEC considère dans ses projections une durée de vie de 20 ans par turbine, ce qui permet un remplacement par une turbine plus puissante et donc, la croissance possible de la production d'un même parc dans le temps.

Outre la puissance d'une turbine évaluée à 100 % de sa capacité, le facteur d'utilisation considéré par le GWEC est de 25 % (35 % pour Hydro-Québec), mais devrait augmenter à 28 % en 2015 et 30 % en 2036 suite à l'amélioration de la conception des turbines et des pales ainsi qu'une meilleure localisation des éoliennes sur des lieux plus venteux, tels que les sites marins éloignés.

L'Espagne en bonne progression

Bénéficiant d'un potentiel éolien important, l'Espagne bénéficiait de 19 813 MW¹⁰ installés à la fin 2010, comptant pour 16 % de la production nationale d'électricité. Le pays était en bonne voie d'atteindre son objectif fixé à 20 676 MW¹¹ installés à la fin 2010, alors qu'une nouvelle réglementation resserrant les exigences pour l'autorisation des projets eurent retardé sa réalisation. Par ailleurs, forte de l'importante progression connue dans la dernière décennie, l'Espagne a développé une expertise en fabrication d'éoliennes et intervient maintenant dans plusieurs projets internationaux.

Avec l'intention, dès 1997, d'introduire rapidement les énergies renouvelables, l'Espagne a immédiatement introduit un « feed-in-tarif » garantissant un prix fixe pour chaque kWh en plus d'une prime sur le prix moyen de l'électricité. Cet incitatif a permis à l'Espagne d'être, en 2010, la quatrième puissance éolienne mondiale et la deuxième pour ce qui est de la production solaire.

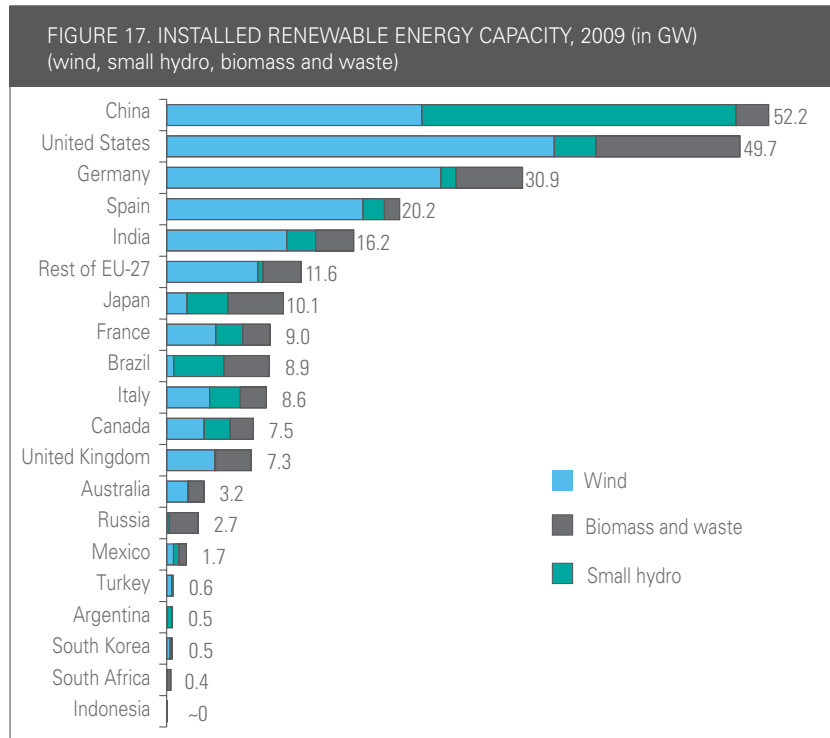
10 Reuter, Spanish electricity demand rises 2.9 pct in 2010, December 2010, téléchargé de : <http://www.reuters.com/article/idUKLDE6BROWA20101228>

11 Global Wind Energy Council, 2010, Spain, téléchargé de <http://www.gwec.net/index.php?id=131>

L'énergie éolienne au Canada

Le Canada possède un potentiel éolien des plus importants sur la planète. La situation nordique, les vastes plaines et ses 243 972 km de côtes offrent au pays des vents soutenus et un air dense, des conditions idéales pour l'installation d'éoliennes. Une région nordique telle que le Nunavik possède suffisamment de ressources éoliennes pour fournir 40 % des besoins en électricité des Canadiens¹². L'Association canadienne de l'énergie éolienne (CanWEA) considère qu'avec des technologies améliorées et des parcs d'éoliennes au large des côtes, le pays possède un potentiel éolien d'environ 50 000 MW¹³. Il est cependant malheureux de constater que le pays est seulement au dixième rang des producteurs d'énergie éolienne au monde, tel que le démontre le tableau suivant¹⁴.

Le Canada est largement dépassé par des pays comme l'Inde, qui en produit quatre fois plus, et par l'Espagne, qui en produit sept fois plus. Même sous la présidence de George W. Bush, les États-Unis ont produit plus d'énergie éolienne que le Canada dirigé par Stephen Harper¹⁵.



Créé en 2002 par le gouvernement libéral, le programme écoÉNERGIE finançait 1 cent par kWh pour la mise en place de nouveaux projets d'énergies renouvelables, incluant les projets d'éoliennes. Malheureusement, le gouvernement conservateur de Steven Harper, plus enclin à financer l'industrie des énergies fossiles, a mis fin à ce programme sans annoncer la création d'autres programmes pour s'y substituer. Les provinces doivent donc prendre la relève si elles souhaitent le développement de l'énergie éolienne sur leur territoire. Ainsi, les provinces qui ont particulièrement soutenues cette forme d'énergie sont la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard, la Colombie-Britannique et l'Ontario, cette dernière figure d'ailleurs comme la plus en avance.

¹² CanWEA, L'énergie éolienne, Liens et ressources, tiré de : http://www.canwea.ca/wind-energy/linksandresources_f.php

¹³ CanWEA, *ibid.*

¹⁴ The Pew Charitable Thrust, Who's Winning the Clean Energy Race, 2010, p. 19.

¹⁵ Guilbeault, Steven, Alerte! Le Québec à l'heure des changements climatiques, Boréal, 2009, p. 201.

Fort d'un gouvernement impliqué dans le Western Climate Initiative (WCI), et qui s'est engagé à réduire ses émissions de gaz à effet de serre, entre autres par la fermeture en 2014 de ses 4 centrales thermiques au charbon, l'Ontario a pris dès 2003 un virage éolien, multiplié les incitatifs à cette forme d'énergie, ce qui se concrétise par de nombreuses ouvertures d'usines de fabrication de composantes. Pour encourager la production décentralisée, un *feed in tariffs* (FITS) garantit le rachat d'électricité renouvelable par Ontario Power Authority, pour une production résidentielle, incluant la production par petites éoliennes, à un taux avantageux de 0,11 \$ par kWh. En 2009, suivant un appel d'offres pour la production d'énergie éolienne en milieu marin garantissant le rachat d'électricité à 0,19 \$ par kWh, le ministère des Ressources naturelles de la province a été inondé par plus de 500 offres de projets d'implantations dans la région des Grands Lacs, au point où le ministère a dû interrompre l'appel d'offres pour gérer les offres déjà reçues¹⁶.

À la fin 2008, CanWEA présentait sa vision pour 2025 d'un Canada où l'énergie du vent produirait plus de 20 % de l'électricité du Canada. Cette vision ambitieuse souligne le besoin d'un investissement de 79 milliards \$ qui générerait plus de 52 000 emplois permanents. CanWEA soulignait le potentiel fort intéressant pour les communautés où pourraient s'implanter des usines de fabrication de composantes créant pour celles-ci des retombées de 165 millions \$. L'atteinte de cette vision permettrait de nombreux gains, tels que la stabilisation des prix de l'électricité, mais aussi une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 17 mégatonnes sur cette période. Par exemple, on remarque déjà que 30 % des usines d'assemblage de turbines au Québec ont été installées en Gaspésie, ceci n'étant probablement pas étranger au plus faible taux de chômage vécu dans cette région depuis 1987¹⁷.

Le leadership du Québec en perte de vitesse ?

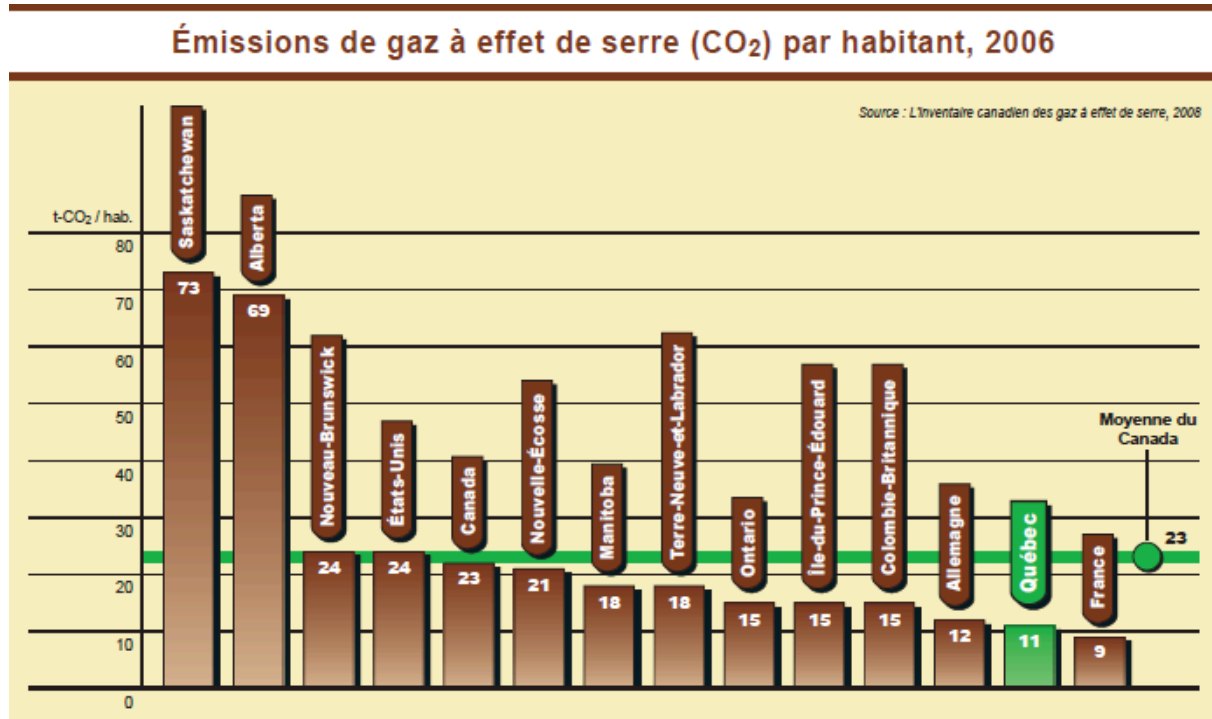
Les Québécois croient en la performance environnementale de leur province et avec raison, du moins, pour ce qui a trait au bilan carbone de son électricité. Le Québec présente, pour la production d'électricité, le meilleur bilan d'émissions de gaz à effet de serre de l'Amérique du Nord et se compare très avantageusement à l'échelle mondiale. La province a été la première¹⁸ du continent à adopter un plan de réduction des gaz à effet de serre s'approchant des objectifs du protocole de Kyoto. La première taxe sur le carbone a été adoptée ici, perçue sur les carburants et elle permet de financer le transport en commun et l'efficacité énergétique. Enfin, un système de plafonnement et d'échange a été lancé conjointement avec la Californie au début 2012.

¹⁶ Hamilton, Tyler, *Toronto Star*, Province freezes Great Lakes energy proposal, 2009, tiré de : <http://www.thestar.com/comment/article/714699>

¹⁷ Lévesque, Amélie, *Gaïa Presse*, L'éolienne et la communauté, 2010, tiré de : <http://gaiapresse.ca/fr/articles/article.php?id=22937>

¹⁸ Guilbeault, Steven, *Alerte! Le Québec à l'heure des changements climatiques*, Boréal, 2009, 248 pages.

Le tableau suivant exprime bien le faible niveau d'émissions de gaz à effet de serre des Québécois, lié en grande partie à la production hydraulique d'électricité :



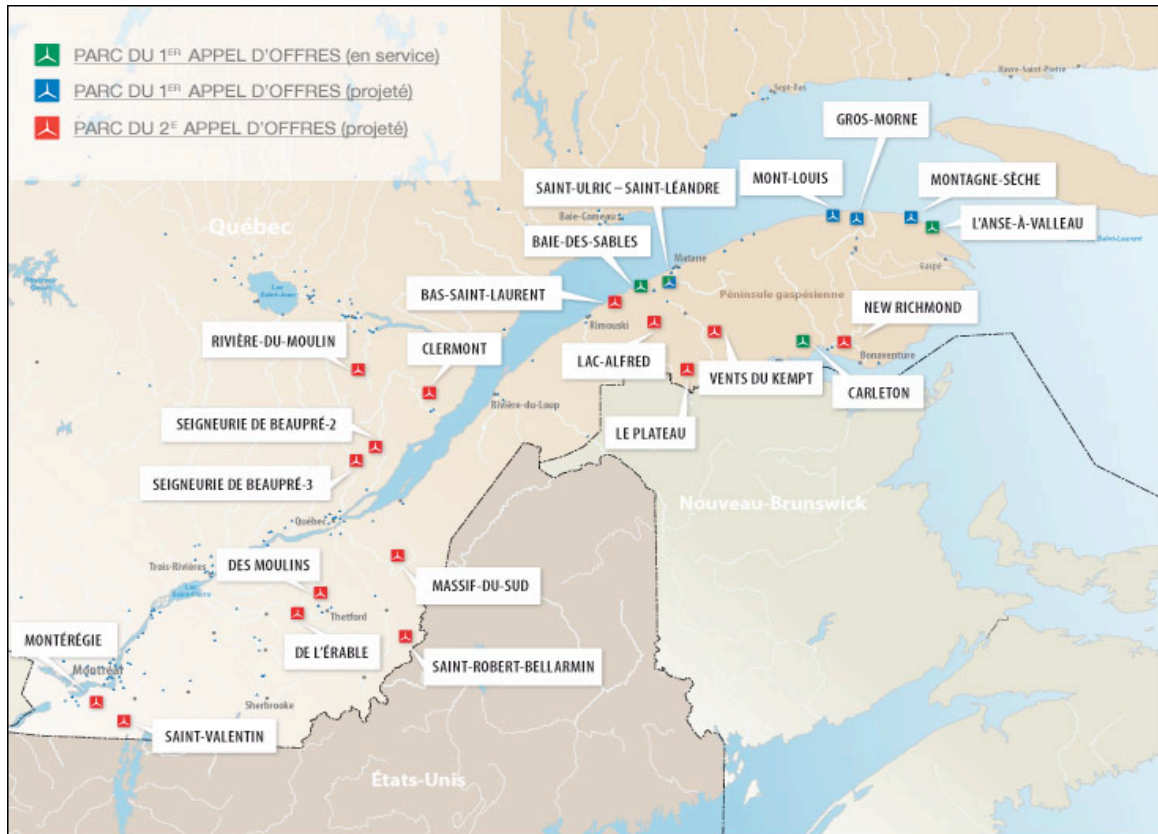
Source: Hydro-Québec, La production d'électricité au Canada et aux États-Unis, carte, 2010, 1 page.

Baptisé le Nordais, le premier parc de turbines éoliennes est implanté en 1993, sous le Parti Québécois, dans le cadre d'un appel d'offres d'Hydro-Québec pour de la production privée largement destinée aux petites centrales hydroélectriques, permettant ainsi à la technologie de faire lentement ses preuves au Québec. La province est entrée plus sérieusement dans l'ère éolienne en lançant un premier appel d'offres de 1 000 MW en 2003. Suite à la contestation du projet de centrale thermique au gaz au Suroit, un deuxième appel d'offres de 2 000 MW est lancé par le gouvernement libéral. Pour répondre à certains projets forts critiqués par les municipalités et les coopératives pour leur manque de bénéfices locaux, d'implication des communautés et du voisinage des projets, deux derniers appels d'offres ont été lancés en 2008 pour 250 MW issus de projets communautaires et 250 MW générés par des projets autochtones. En mars 2012, la province comptait sur plus de 918 MW d'éoliens installés sur le total de 44 192 MW à la disposition d'Hydro-Québec Production, soit un maigre 2 %. Le Québec pourra compter sur une proportion non négligeable mais non suffisante, de 8 % de son électricité produite de l'éolien à la fin de l'implantation des projets du dernier appel d'offres vers 2015-2016.

Néanmoins, une étude¹⁹ de CanWEA commandée à l'économiste Dr. Jean-Claude Thibodeau estime que 37 000 emplois seraient créés dans la province lors de la phase de construction entre 2005 et 2015 et que les municipalités et propriétaires terriens profiteraient de redevances de l'ordre de 25 millions \$ en 2015 et 91 millions \$ en 2025.

¹⁹ CanWEA, Étude des retombées économiques de la filière de l'énergie éolienne sur le Québec et en Gaspésie, 2005-2025, 2010, p. 35,

La carte ci-dessous présente les projets de parc ou les parcs installés en fonction des trois appels d'offre d'Hydro-Québec :



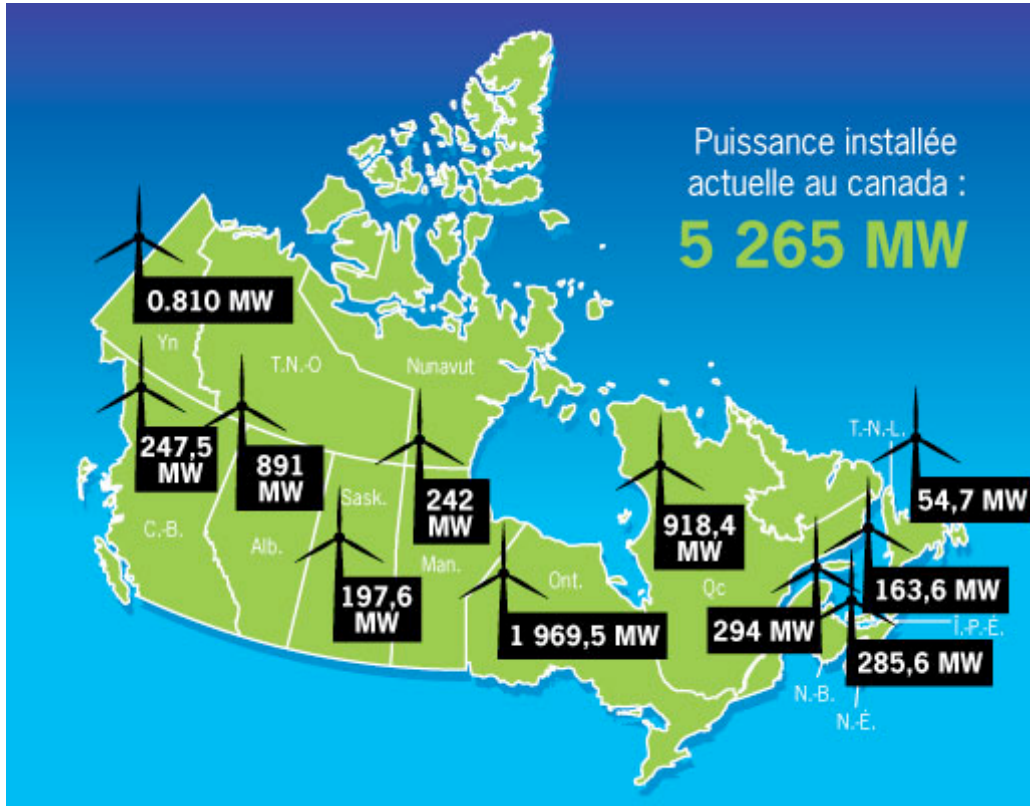
Source : Hydro-Québec

Le Québec a repris une faible avance par rapport aux autres provinces canadiennes en ce qui a trait au développement de l'énergie éolienne. La province est suivie de près par l'Alberta (891 MW) puis par le Nouveau-Brunswick (294 MW) et la Colombie-Britannique (247 MW). Par ailleurs, le champion actuel, l'Ontario, pour répondre à ses objectifs ambitieux de réduction de gaz à effet de serre, a le vent en poupe puisque la province est passée de 15 MW en 2003 à 1 969 MW installés en 2012. La province a d'ailleurs annoncé en novembre 2010 son intention d'aller en appel d'offres pour la mise en service de 10 700 MW supplémentaires de sources éoliennes, solaires et de bioénergies d'ici 2018²⁰, une vision future que le Québec n'a toujours pas définie.

En raison du manque de soutien à l'énergie éolienne de la part du gouvernement fédéral avec le non renouvellement du budget de l'initiative ecoENERGIE, les provinces devront affirmer plus concrètement, par de nouveaux appels d'offres, leur soutien à ce secteur. Le Québec vise l'atteinte de 4 000 MW de capacité installée en 2015, qui sera comblée par un nouvel appel d'offres de 500 MW pour des projets communautaires et autochtones. En 2016, si les 4 000 MW étaient réalisés, 9,2 % de l'électricité du Québec serait générée par le secteur éolien.

²⁰ Gouvernement de l'Ontario, Salle de presse, tiré de : <http://news.ontario.ca/mei/fr/2010/11/energy-document-1-23-novembre-2010.html>

La carte de la puissance installée dans les parcs des différentes provinces au Canada démontre la faible avance en éolien au Québec sur les autres provinces et l'avance importante de l'Ontario à ce chapitre:



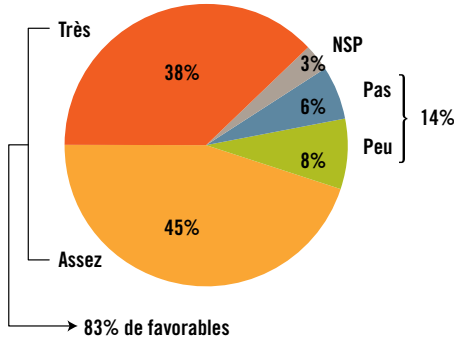
Source : CanWEA, 2012

Le Québec a vécu des pointes et des creux dans l'implantation de la mise en œuvre des projets qui répondaient aux appels d'offres d'Hydro-Québec, dont le principal obstacle est l'acceptabilité sociale des projets, particulièrement touchant l'esthétisme des paysages et les retombées économiques locales. Les derniers et les deux prochains appels d'offres, destinés aux groupes communautaires et autochtones, tentent de mieux répondre au critère d'acceptabilité sociale. Par contre, l'esthétisme des paysages est une question subjective qui est probablement davantage liée à la familiarité des citoyens avec cette forme de production d'énergie. À ce titre, un sondage réalisé en 2008 par Senergis démontrait que l'acceptabilité des projets s'améliorait à la suite de l'implantation d'un parc d'éoliennes, la proportion de gens favorables passant de 83 % à 86 % :

Avant le parc (n = 500)

« Au tout début, lorsqu'il a été question d'un parc d'éoliennes dans ma région, j'étais personnellement ... à l'égard de ce projet »

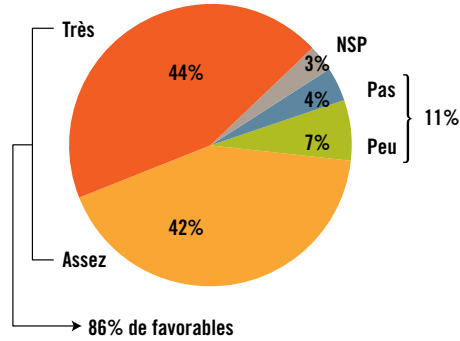
Favorable...



➔ **Après l'installation** (n = 500)

« Maintenant que le parc d'éoliennes est en activité, je suis personnellement ... à l'égard du parc »

Favorable...



4% étaient « favorables » et sont devenus « défavorables ».
 7% étaient « défavorables » et sont devenus « favorables ».

Source : Senergis, EnerView 2008, L'éolien au Québec : Étude auprès de citoyens résidant près de parcs éoliens, 2008, p. 2.

De plus, à l'automne 2010, un sondage réalisé par Léger Marketing pour le compte de CanWEA démontrait que 75 % des Québécois étaient favorables à la poursuite du développement de l'énergie éolienne après 2015 et que 23 % d'entre eux prétendaient avoir une meilleure opinion de celle-ci que l'année précédente²¹.

Les obstacles à l'implantation des parcs d'éoliennes, dont la répartition des revenus locaux et la modification des projets pour considérer la qualité des paysages, sont mieux pris en compte dans les projets québécois, ce qui favorise une meilleure intégration future de l'énergie éolienne au Québec. Cependant, la Stratégie énergétique du Québec, qui prend fin en 2015, n'offre pas de vision pour la suite du développement éolien. Le gouvernement du Québec devra rapidement donner un signal clair à cet effet, soit dans une nouvelle stratégie énergétique, soit dans son plan d'action pour l'atteinte de son objectif de réduction de GES pour 2020, mais idéalement dans ces deux documents. Dans un contexte où le développement de la filière du gaz de schiste soulève d'importants questionnements, le Québec a clairement besoin d'une nouvelle stratégie énergétique qui coordonnera le développement de plusieurs filières énergétiques et de la vision des Québécois de leur avenir énergétique.

²¹ CanWEA, Sondage d'opinion quant à l'énergie éolienne au Québec, 2010, p.8.

Une nouvelle stratégie énergétique pour le Québec

Avec seulement environ 8 % de sa production d'électricité de source éolienne vers 2016, la province, si rien n'est fait, accusera un retard de cette filière par rapport aux provinces voisines et aux leaders mondiaux. Le gouvernement devra rapidement redéfinir une stratégie énergétique dans laquelle l'énergie éolienne devra prendre une place grandissante. Dans son avis technique²² portant sur le sujet, M. Gaëtan Lafrance notait que l'objectif du Québec d'atteindre 4 000 MW en 2015 était prudent et aurait pu être plus audacieux. Sachant que certains pays visent aussi loin que 35 % de leur production soit de source éolienne, les auteurs sont d'avis que de nouveaux appels d'offres ambitieux tenant compte de l'implication des communautés doivent être lancés par le gouvernement.

Compte tenu du couplage idéal de l'éolien avec l'hydroélectricité, le Québec pourrait augmenter progressivement sa proportion de puissance éolienne installée à 8 000 MW ou 20 % de sa puissance installée et même exporter ses excédents vers les provinces et États voisins qui produisent une électricité offrant une intensité carbonique supérieure, comme nous le démontrerons dans le chapitre suivant. Suggéré par CanWEA, la nouvelle puissance installée pourrait être répartie sur 10 ans à raison de 800 MW par année²³.

En plus de s'inscrire dans des appels d'offres plus équitables favorisant les communautés locales et autochtones dans tous les projets, la nouvelle stratégie énergétique québécoise devrait aussi favoriser l'équité entre les différentes tailles de projets en instaurant rapidement un incitatif sous forme de « feed-in-tarif », incluant une prime sur la valeur courante du kWh, pour l'autoproduction d'énergie renouvelable, qu'elle soit solaire ou éolienne.

L'industrie éolienne québécoise, incluant la fabrication des composantes, s'est implantée largement en région ; l'adoption de nouveaux objectifs en puissance installée de source éolienne contribuerait donc simultanément à stimuler l'économie des régions, dont celles de la Montérégie, du Bas-Saint-Laurent (plus particulièrement, de la MRC de Matane) et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

²² Gaëtan Lafrance, Éolien horizon 2025, Un potentiel pour le Québec, 2010, p. 15.

²³ CanWEA, 2025 – La force du vent : Une stratégie pour le Québec, 2010, p.1.

Les avantages de l'énergie éolienne dans la lutte aux changements climatiques

La position des auteurs en matière de lutte aux changements climatiques est celle de la plupart des organisations de la société civile à travers le monde, soit une réduction substantielle des émissions de gaz à effet de serre de façon à limiter la croissance de la température moyenne du globe à moins de deux degrés Celsius, préférablement à moins de 1,5 degré Celsius²⁴. Pour ce faire, les émissions mondiales de GES doivent plafonner d'ici environ 5 ans et diminuer rapidement par la suite. D'ici 2050, les émissions des pays développés doivent avoir été réduites de quelque 80 %, sous leurs niveaux de 1990, ce qui implique très certainement une décarbonisation complète de l'ensemble du secteur énergétique, ce qui inclut également la production d'électricité à base de gaz naturel et de charbon. Cette transition doit se faire en très peu de temps, si l'on veut éviter des changements climatiques catastrophiques pour les écosystèmes et l'Humanité.

Le Québec a l'avantage ou la chance, selon celui qui le regarde, d'avoir développé l'hydroélectricité sans avoir prévu l'avantage important de ses faibles émissions de GES par kWh produit. Beaucoup plus tard, la province a choisi de mettre en veilleuse la centrale au gaz naturel de Bécancour et de fermer la centrale au mazout de Tracy.

Par l'entremise d'Hydro-Québec, les exportations nettes du Québec en 2009 s'élevaient à 18,5 TWh d'électricité pour des revenus nets de 1 258 millions \$. Générée à partir de sources renouvelables, toute cette électricité générerait environ 0,002 tonne par kWh, soit beaucoup moins que l'Ontario avec 0,170 tonne par kWh²⁵ et la Nouvelle-Angleterre avec 0,424 tonne par kWh²⁶. Dans une perspective de lutte aux changements climatiques où toutes actions de réduction, où qu'elles soient, ont une répercussion sur l'ensemble de la planète, et que les conséquences du réchauffement planétaire aura des impacts aussi sur le Québec, la province a tout intérêt à produire davantage d'énergie à faibles émissions de carbone et à le revendre à ses voisins. Bien que ceux-ci travaillent actuellement à réduire les émissions liées à leur production d'électricité, ils ne sont pas en mesure d'atteindre les faibles taux d'émissions par kWh du Québec.

Selon le ministère de l'Énergie de l'Ontario, les gaz à effet de serre qui sont émis pendant la fabrication, l'installation, l'exploitation, l'entretien et la désaffectation d'une grande éolienne sont annulés en six mois d'utilisation. Au cours de sa durée de vie estimative de 20 ans, une éolienne moyenne produit au moins 80 à 120 fois plus d'énergie qu'elle n'en consommera pendant sa fabrication²⁷. De ces émissions, 70 % seraient issues de la production de béton, d'aluminium et de fer. Des analyses de cycle de vie comparatives existent sur les émissions de GES de la production d'électricité par le vent, dont celle²⁸ produite par l'Alberta Electricity System Operator (AESO) qui démontre l'avantage indéniable de la source éolienne sur des sources

²⁴ Voir en particulier [Fair, Ambitious & Binding: Essentials for a successful climate deal](#), de Climate Action Network International, 2001.

²⁵ Environnement Canada, National Inventory Report, Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada 1990-2008, part 3, 2010, p. 40-41.

²⁶ Environmental Protection Agency, [eGRID2007 year 2005 Summary Tables](#), 2008, 11 pages.

²⁷ Ministère de l'Énergie de l'Ontario, tiré de : http://www.mei.gov.on.ca/fr/energy/renewable/?page=wind_about

²⁸ The Pembina Institute, [Landowners' Guide to Wind Energy in Alberta](#), 2010, p.21.

conventionnelles :

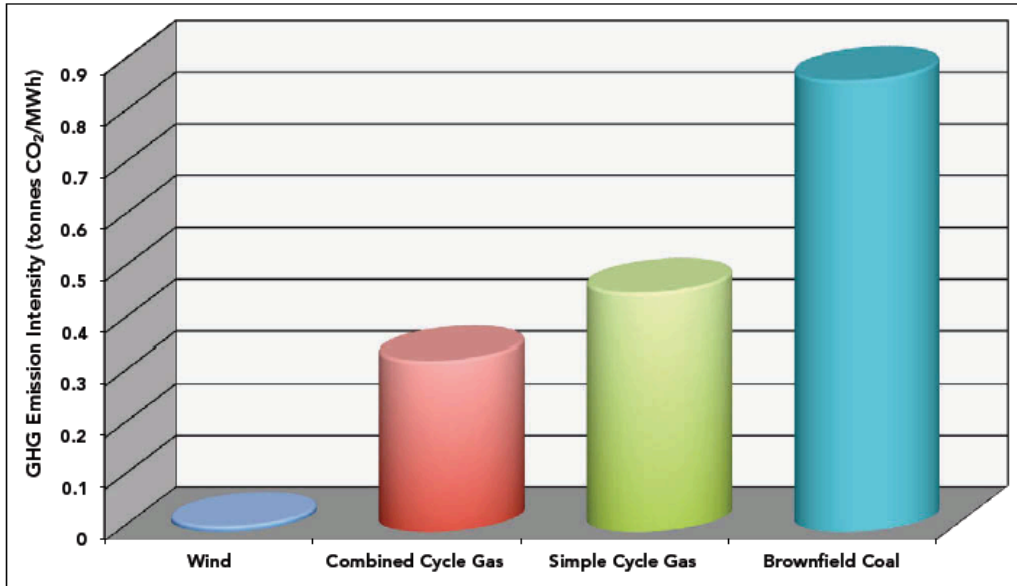


Figure 9: Greenhouse gas emission intensities for various electricity sources
SOURCE: AESO LONG-TERM TRANSMISSION SYSTEM PLAN (2009)

Pour réduire davantage les impacts tout de même importants de la construction de grands barrages sur le paysage, la biodiversité locale et le patrimoine québécois, le Québec devrait poursuivre le développement de sa production électrique verte par la filière éolienne. Par ailleurs, les routes et structures d'un parc d'éoliennes occupent environ 5 %²⁹ de la surface au sol, une occupation multiusage de l'espace qui permet ainsi la culture, le pâturage pour le bétail ou même la création d'aires protégées. Comme nous l'avons vu précédemment, les gisements éoliens sont ici très importants et leur développement permettrait de générer d'importants revenus à la province. D'ailleurs, Hydro-Québec a porté en 2009 à 2 545 MW ses capacités d'échange avec l'Ontario en ajoutant une nouvelle interconnexion de 1 250 MW³⁰. Dans sa stratégie pour le Québec³¹, CanWEA estime à plus de 1,4 milliard \$ les revenus de la mise en service d'un éventuel bloc de 8 000 MW d'énergie éolienne, ceci incluant les exportations d'électricité.

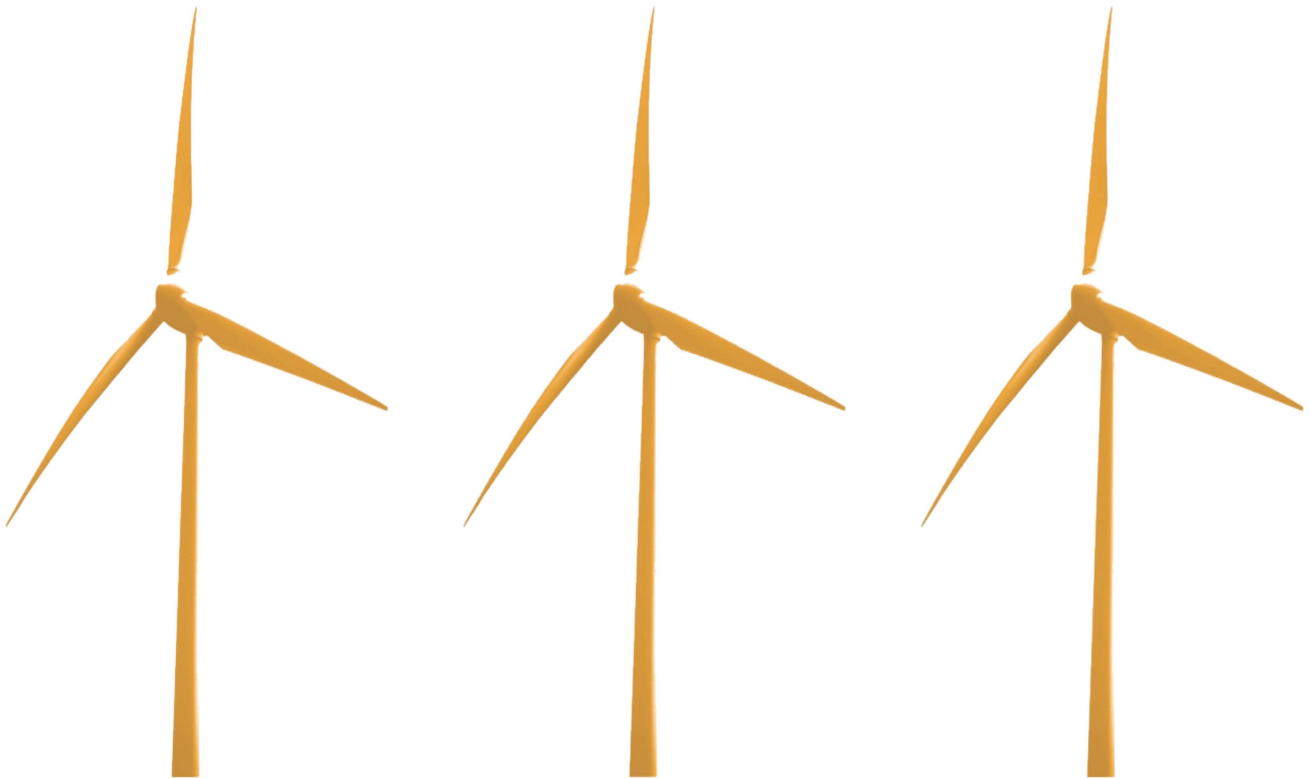
Par ailleurs, le Québec est face à un nouveau défi, soit transformer la manière de se transporter afin de réduire l'importante part du transport (43,3 %) dans son bilan d'émissions de GES et atteindre son objectif de réduction pour 2020. La province est bien positionnée pour y arriver et devra mettre à contribution l'énergie éolienne, plutôt que le gaz naturel, pour atteindre une réduction optimale de ses émissions par l'électrification

²⁹ Ministère de l'énergie de l'Ontario, 2010, tiré de http://www.mei.gov.on.ca/fr/energy/renewable/?page=wind_about

³⁰ Hydro-Québec, Le développement des marchés extérieurs, 2010, tiré de <http://hydrosourcedavenir.com/developpement/34/le-developpement-des-marches-exterieurs>

³¹ CanWEA, 2025, La force du vent, une stratégie pour le Québec, 2010, p. 1.

des transports. Le gouvernement a présenté au printemps 2011 une stratégie sur les véhicules à motorisation électrique qui ouvrait la voie à une adoption encore modeste, mais remarquée, de tels véhicules roulant à l'électricité renouvelable, entre autres, de source éolienne. À ce titre, le Réseau des ingénieurs du Québec avançait récemment que l'électrification de 25 % du parc automobile québécois permettrait de réduire de 3,4 Mt les émissions de GES annuellement³², ce qui ne serait pas possible par un recours au gaz naturel dans la motorisation.



³² Réseau des ingénieurs du Québec, Proposition pour engager le Québec sur la voie de la mobilité durable, sommaire, 2010, p. 4.

Projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré - 4

Description du projet

Correspondant à la troisième phase du projet de parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré, le projet est mené par un consortium formé de Boralex et Gaz Métro-Valener. Il est localisé dans la MRC de la Côte-de-Beaupré, sur les terres privées de la Seigneurie de Beaupré, propriété du Séminaire de Québec. Il correspond à la reprise du contrat d’approvisionnement en énergie éolienne initialement obtenu par Kruger Énergie en 2008, suivant un appel d’offre d’Hydro-Québec. Le consortium chargé du projet éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4 construit actuellement les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré – 2 et 3. Un quatrième parc, Parc éolien de la Côte-de-Beaupré, sera construit à proximité, sur la zone prévue précédemment par le projet Seigneurie de Beaupré 1 abandonné.

Le parc éolien comprendra trente éoliennes d’une puissance de 2,3 MW, pour un total de 69 MW. Selon l’échéancier fourni par les promoteurs, la construction devrait débuter en 2013, et la mise en service du parc est prévue pour décembre 2014. Le projet représente un investissement de près de 200 millions de dollars créant deux cent emplois en phase construction et sept emplois durant toute la durée de l’exploitation.

Dans quelques années, le parc Seigneurie de Beaupré – 4 fera donc partie d’un ensemble de 4 parcs éoliens répartis sur une zone restreinte pour lesquels 167 éoliennes totalisant 366 MW seront installées.

Notre approche

Afin de nous prononcer sur le projet éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4, nous avons évalué le projet sur les principes directeurs du développement durable. À cet effet, nous prenons pour guide la Grille d’analyse de développement durable élaborée par la Chaire de recherche et d’intervention en Éco-conseil de l’Université du Québec à Chicoutimi³³.

La grille précise des objectifs de développement durable selon cinq dimensions : éthique, écologique, sociale, économique et de gouvernance. Elle permet de caractériser la performance d’un projet au regard de ces dimensions, de détecter des insuffisances et de favoriser un processus d’amélioration continue.

Après avoir évalué le projet sur les 101 objectifs de la grille, nous avons concentrés notre réflexion sur 12 objectifs nous apparaissant plus pertinents pour ce type de projet et pour lequel des améliorations doivent être apportées. Dans les sections suivantes, nous abordons pour chaque thème les objectifs sélectionnés, d’abord à travers un constat sur l’état actuel du projet, puis avec des propositions de pistes de bonification. Les définitions des objectifs sont tirées de la grille.

³³ Villeneuve, C. et Riffon, O. (2011). « Comment réaliser une analyse de développement durable? Grille d’analyse de la Chaire de recherche en éco-conseil ». Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi.

Notons que les projets Seigneurie de Beaupré 2 et 3 étant actuellement en phase active de construction par le même promoteur dans la même zone, certains impacts des travaux actuels amènent des recommandations qui s’appliqueront au projet Seigneurie de Beaupré – 4, mais qui devraient aussi être appliquées aux précédents projets.

Voici un sommaire des thèmes et objectifs abordés :

Thèmes	Objectifs de développement durable
Gouvernance	Favoriser l’engagement, la mobilisation et la participation des parties prenantes
Gouvernance	Assurer une information transparente
Gouvernance	S’assurer de l’acceptabilité sociale du projet
Gouvernance	Rapprocher la prise de décision
Éthique	Répartir des bénéfices dans l'ensemble de la population
Éthique	Offrir des compensations aux populations touchées par les impacts
Écologie	Réduire les quantités nettes de GES émis ou présents en excès dans l'atmosphère
Écologie	Protéger les espèces rares ou menacées
Social	Réduire les nuisances
Social	Œuvrer à l’alphabétisation écologique des personnes
Social	Entretenir de bonnes relations avec les communautés autochtones
Économie	Optimiser les retombées économiques du projet et prévoir des mécanismes de redistribution

Gouvernance

Le thème : Pour démontrer un engagement clair envers le développement durable, le projet doit s’inscrire dans une démarche cohérente et transparente, qui favorise la reddition de comptes ainsi que la considération de l’intérêt des individus et des collectivités.

Favoriser l’engagement, la mobilisation et la participation des parties prenantes

Définition de l’objectif: L’engagement et la mobilisation des parties prenantes dans un projet de développement durable permet que toute personne ou groupe touché par le projet supporte et travaille au succès de ce projet, ce qui en assure la viabilité à long terme.

Constat : Boralex est doté d'une mission environnementale dans laquelle elle s'engage à encourager les principes du développement durable et à former ses employés en la matière. Boralex a aussi réalisé quelques

rencontres avec les leaders économiques, les élus et a communiqué avec deux organismes environnementaux de la région et trois groupes autochtones. Néanmoins, l’engagement de la collectivité, au delà des fournisseurs, est peu visible. Certains groupes de citoyens se plaignent aussi du trafic généré par les projets 2 et 3, et soulignent avoir été peu consultés et leurs demandes ont été peu écoutées.

Recommandation : Une utilisation importante des outils de communication Web et écrits, des rencontres privées et en comité favorisent l’engagement et la mobilisation des parties prenantes. Les citoyens qui subissent les inconvénients du transport pour les projets 2 et 3 semblent avoir été consultés, mais trop peu et trop tard. La création d’un ou de plusieurs comités actifs avec les parties prenantes, particulièrement avec les citoyens, doivent être créés.

Assurer une information transparente

Définition de l’objectif : L’accès à une information pertinente, compréhensible et complète pour les parties prenantes est une condition d’optimisation des échanges avec l’initiateur de projet.

Constat : Les informations disponibles en ligne ainsi que celles fournies lors de conversation avec le promoteur nous indiquent que des communications directes (rencontres, lettres) ont eu lieu à l’annonce du projet en 2010 avec une liste de parties prenantes, excluant les citoyens de Saint-Ferréol-les-Neiges. Depuis, les échanges ont eu lieu avec les autorités municipales et gouvernementales pour le développement du projet, mais peu de communications ont été développées pour rendre l’information sur le projet plus transparente. La section « Documentation » du site Internet du projet comporte des informations de base telles qu’un rapport d’activités non daté (probablement de la fin 2011) ainsi qu’un bulletin électronique mis en ligne en avril 2011 qui n’a pas été poursuivi. Cette même section ramène, de manière peu conviviale, au site du BAPE où, après une recherche, les études d’impacts peuvent être consultées. Cette section tient aussi une liste des communiqués de presse de l’entreprise. En 2012, deux rencontres d’information avec les citoyens riverains du projet ont eu lieu.

Recommandation : Le promoteur pourrait retravailler le site Internet pour rendre l’information disponible davantage accessible qu’actuellement, par exemple, en maintenant un fil de nouvelles sur la page d’accueil du portail ainsi qu’une publication plus assidue des nouvelles de l’évolution du projet. Une section « Nous joindre » pourrait aussi être mise en ligne pour faciliter l’acheminement de commentaires ou de plaintes. Le processus de traitement de ceux-ci devrait y être clairement présenté.

Par ailleurs, nous notons les démarches récentes en 2012 du promoteur pour rencontrer les riverains du projets et répondre aux appréhensions liées au transport et suggérons que ces rencontres soient plus fréquentes et formalisées, par exemple par un comité de citoyens, pour permettre des échanges fréquents qui permettront de mieux répondre aux plaintes formulées.

S’assurer de l’acceptabilité sociale du projet

Définition de l’objectif : L’acceptabilité sociale relève de la validité, de l’équité et de la légitimité du projet par les parties prenantes. Elle est fondamentale à une plus grande durabilité politique et sociale. « Il importe que

l'entreprise croie aux retombées positives de la consultation et non qu'elle la perçoive comme un passage obligé »³⁴.

Constat : Le consortium s'est appuyé sur les consultations préliminaires et son historique de développement de projets dans la région pour confirmer l'acceptabilité sociale du projet éolien de la Seigneurie de Beaupré - 4. Des mécanismes de consultation ont été déployés auprès d'un nombre restreint de parties prenantes. L'évocation d'un comité de citoyens s'avère tardive, et le projet suscite certaines craintes de la population sur les questions du transport, de la valeur des propriétés et de l'esthétique du paysage.

Recommandation : Dans l'idéal, les démarches de consultation et de concertation avec l'ensemble des parties prenantes, incluant les riverains, débutent en amont de la démarche du projet et se poursuivent dans la mise en oeuvre, ici les phases construction, exploitation et démantèlement. Outre la mise en place de comités de citoyens actifs, des séances de concertation dans un climat d'écoute active, de transparence, d'intégrité et de recherche de solutions qui satisfont toutes les parties devraient être organisées. Lors de ces séances, les promoteurs doivent se montrer flexibles sur de potentielles modifications du projet et, lorsque exécutées en amont, adopter un esprit de co-construction du projet avec les parties prenantes.

Rapprocher la prise de décision

Définition de l'objectif : Situer le pouvoir de décision au plus près des conséquences de la décision permet de favoriser les solutions les plus adaptées au niveau local, de se rapprocher des citoyens et de mieux s'intégrer aux communautés locales.

Constat : Le promoteur met de l'avant son identité québécoise, mais possède néanmoins des bureaux hors de la région de la Capitale-Nationale, à plus de 200 kilomètres de la zone de projet. Aucun porte-parole officiel n'est identifiable ou occupe une présence marquée et le promoteur n'a pas établi de bureaux dans la communauté qui reçoit le projet.

Recommandation : Il serait judicieux pour le promoteur de choisir un porte-parole qui est présent et accessible sur place et qui ferait un lien constant avec la communauté. Il devrait être facilement joignable et en contact rapproché avec la haute direction du projet. Un bureau pourrait aussi être ouvert dans la communauté d'accueil pour faciliter l'ancrage avec celle-ci. Parallèlement, des visites de la haute direction dans la communauté et sa participation à des événements publics lui permettraient une meilleure connaissance du milieu et possiblement favoriseraient de meilleures décisions quant à l'intégration du projet dans son milieu.

³⁴ Conseil du patronat en environnement du Québec (CPEQ) (2012). « Guide de bonnes pratiques afin de favoriser l'acceptabilité sociale des projets », page i.

Éthique

Le thème : À la base du concept de développement durable, ce principe favorise l'accès à une qualité de vie équivalente entre les générations et assure la cohérence entre les actions et les valeurs. Il implique, entre autres, les principes de responsabilité, de respect et de solidarité.

Répartir des bénéfices dans l'ensemble de la population

Définition de l'objectif : Redistribuer équitablement une partie des bénéfices tirés de l'exploitation de l'énergie éolienne favorise le développement d'une solidarité avec la collectivité d'accueil.

Constat : À l'heure actuelle, on remarque l'absence d'un programme de redevances qui seraient octroyées par le promoteur aux communautés locales. Par ailleurs, un programme de dons et commandites est en place, mais il finance des événements ponctuels de tous ordres sans objectif perceptible. Les principaux bénéficiaires locaux sont actuellement représentés par les contrats offerts aux entrepreneurs de la région pour la construction du projet.

Recommandation : Discuter et planifier une répartition équitable des bénéfices du projet, en collaboration avec les parties prenantes de la collectivité d'accueil. Cette répartition peut se faire de plusieurs façons, par exemple via une redevance à la MRC ou aux municipalités touchées qui financera des investissements communautaires aux bénéfices de l'ensemble de la population.

Offrir des compensations aux populations touchées par les impacts

Définition de l'objectif : Le principe d'équité favorise une distribution égale des impacts positifs d'un projet et une réduction des impacts négatifs sur les populations. Les impacts négatifs doivent commander la prévision de mécanismes de compensation ou d'indemnisation.

Constat : Les citoyens résidant aux abords des routes et chemins utilisés dans le cadre du projet sont préoccupés par les répercussions sur la qualité de vie liées à l'augmentation de la circulation de véhicules (principalement des rangs Saint-Antoine et Saint-Léon) pour l'actuel projet 2 et 3. Le flux de circulation de 365 véhicules par jour en 2012 devrait augmenter à 500 véhicules par jour en 2013 lors de la construction du projet 4. Ces chiffres excluent le trafic généré par la construction du parc éolien communautaire de la Côte-de-Beaupré.

Par ailleurs, certains citoyens riverains du projet craignent une réduction de la valeur de leur propriété et soulignent l'impact des éoliennes sur le paysage.

Recommandation : Il apparaît essentiel que le promoteur identifie les préjudices subis par la population en tenant compte des nuisances, de la perte de jouissance, de la dégradation et dévalorisation des biens, des dommages collatéraux et des effets cumulés par l'exploitation des parcs éoliens 2, 3 et 4. Bien que les impacts sonores en phase exploitation seront minimes ou inexistants, la réalité semble très différente en phase construction pour les résidents à proximité des routes d'accès aux projets. Des actions doivent être posées

pour réduire rapidement les impacts négatifs liés au transport et il faut convenir de compensations collectives avec les riverains.

Par ailleurs, bien qu'aucune étude ne démontre présentement la perte de valeur pour les propriétés à proximité d'un projet éolien au Québec³⁵ et considérant le caractère récent de l'implantation de parcs éoliens hors Gaspésie, nous suggérons un suivi de l'évolution de la valeur des propriétés à proximité des parcs éoliens de manière qu'une compensation équitable puisse être versée aux communautés, de façon collective, si une perte de valeur immobilière était réellement constatée.

Écologie

Le thème : Pour préserver le maintien de la vie humaine, la biosphère et les éléments qui la composent doivent être maintenus en équilibre et en bonne condition (air, eau, sol, forêt, biodiversité).

Réduire les quantités nettes de GES émis ou présents en excès dans l'atmosphère

Définition de l'objectif : réduire les émissions de gaz à effet de serre en excédent dans l'atmosphère afin d'éviter un réchauffement planétaire en voie d'engendrer des changements climatique catastrophiques.

Constat : la nature même du projet vise la production d'énergie éolienne, une énergie renouvelable à très faibles émissions de GES par kWh produit. Les principales émissions de GES produits par un parc éolien sont émises en phase construction. Bien qu'une part importante des composantes des éoliennes soit fabriquée au Québec, nous ne pouvons constater d'efforts des promoteurs pour réduire les émissions de GES de la phase construction.

Recommandation : Mettre en place une approche de réduction des émissions de GES pour tout le projet, d'abord via l'adoption d'une politique d'approvisionnement responsable qui vise l'achat de produits à faibles émissions, puis l'instauration d'une stratégie d'identification des émissions en cours de projet et des actions pour les réduire.

Compte tenu de l'importante image à faible bilan carbone liée aux projets éoliens, les auteurs sont d'avis qu'à la suite d'un plan de réduction à la source des émissions de GES, un plan de compensation des émissions via des crédits compensatoires certifiés ISO ou CDM devrait être réalisé avec la constitution d'un portefeuille constitué à part égale de crédits produits au Québec et dans les pays en développement. Ce double approvisionnement permettrait de répondre à un besoin d'innovation en matière de réductions québécoises en plus de permettre un partage de ressources avec les pays en développements plus touchés par les changements climatiques.

³⁵ MAMROT. « Développement durable de l'énergie éolienne – Considérations générales en matière d'évaluation foncière municipale concernant l'implantation d'éoliennes », page 1.

Protéger les espèces rares ou menacées

Définition de l'objectif : la perte d'espèces représente un indicateur des changements en cours et constitue une perte d'opportunités pour les générations futures. Il importe donc de les identifier et de prendre les mesures pour les protéger.

Constat : La Grive de Bicknell est présente sur le territoire du parc éolien projeté. Un plan de conservation du MRNF existe pour cet oiseau, mais aucune action précise sur cette espèce n'est prévue par le promoteur. Le comptage des mortalités sera effectué sur l'avifaune et inclura cette espèce.

Recommandation : Considérant que trois importants parcs éoliens, Massif-du-Sud, Rivière-du-Moulin et Seigneurie de Beaupré sont actuellement en construction dans un rayon restreint et occuperont l'habitat de la Grive de Bicknell, les auteurs suggèrent que des études conjointes puissent être réalisées pour mieux connaître l'impact de la construction et de l'opération de parcs éoliens sur la Grive. Par ailleurs, le promoteur pourrait aussi évaluer la possibilité de contribuer au Fonds de protection de l'habitat de la Grive de Bicknell créé pour protéger l'habitat de la Grive dans ses aires d'hivernage et supporter les travaux d'organismes québécois qui travaillent à la protection de cette espèce dans la province.

Social

Le thème : vise l'atteinte d'une vie saine à travers l'épanouissement, l'équilibre physique, mental et social, autant à l'échelle des individus que des collectivités.

Réduire les nuisances

Définition de l'objectif : La limitation des facteurs constituant des nuisances à la qualité de vie permet d'éviter que celles-ci n'affectent négativement le bien-être, la santé et la sécurité des citoyens vivant à proximité d'un projet.

Constat : Dans le contexte actuel du projet, les préoccupations concernent principalement les nuisances entourant l'augmentation de la circulation des véhicules de travail. Ces nuisances correspondent à de la pollution sonore, à l'émission de poussières et à la génération de vibrations. Le promoteur s'est engagé à effectuer une surveillance du climat sonore durant toute la phase de construction afin de respecter les niveaux sonores recommandés par le MDDEP pour les chantiers. Le promoteur s'est aussi engagé à réduire la vitesse, à proximité des chalets, en-deçà de ce qui est imposée par la réglementation. Enfin, le consortium s'est engagé à utiliser des abats-poussières (eau ou autres produits reconnus par le MDDEP), particulièrement par temps sec et à proximité des chalets.

Par ailleurs, des résidents³⁶ disent subir d'importantes nuisances dues au bruit et aux vibrations des camions qui se rendent au chantier et que, malgré les heures limitées de passage que le promoteur s'est engagé à

³⁶ Équiterre (2012), Communications personnelles avec 2 résidents des rangs Saint-Léon et Saint-Antoine.

respecter, un volume significatif de transport s'effectue bien en dehors de heures prévues, lorsque les résidents dorment. Toujours selon ces résidents, la récente rencontre qui a eu lieu avec un représentant du promoteur n'a pas permis de résoudre ce problème, malgré une promesse de revenir avec des solutions dans un horizon donné (d'abord trois mois, puis un mois) ; sans qu'il n'y ait eu finalement de retour de la part de celui-ci.

Recommandation : En concertation étroite avec les riverains des routes et chemins empruntés, le promoteur devrait appliquer rapidement des mesures d'atténuation et inclure des objectifs significatifs et mesurables dans son programme de suivi du climat sonore. Les échanges devraient être fréquents avec les riverains pour mesurer leur satisfaction, ce qui pourra probablement être fait avec un éventuel comité de citoyens.

Œuvrer à l'alphabétisation écologique des personnes

Définition de l'objectif : L'alphabétisation écologique correspond au développement des capacités des personnes à comprendre, à critiquer et à agir pour un développement durable. Elle vise à intégrer les dimensions environnementales relatives à toute activité humaine dans le processus de prise de décision au niveau individuel et collectif.

Constat : Le consortium est ouvert aux propositions d'activités éducatives de la part d'intervenants locaux ou extérieurs, en relation avec les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré. Néanmoins, aucune activité n'a été prévue.

Recommandation : Une approche proactive pourrait être adoptée, en contactant volontairement des organismes québécois spécialisés dans l'éducation à l'environnement. Des projets éducatifs pourraient permettre d'aborder l'énergie éolienne, son rôle dans les changements climatiques et l'indépendance face aux énergies fossiles et non renouvelables. Plusieurs promoteurs choisissent aussi de présenter la question des énergies renouvelables et de l'énergie éolienne dans les écoles riveraines des projets.

Entretenir de bonnes relations avec les communautés autochtones

Définition de l'objectif : Parce qu'elle est intimement liée aux interactions de l'homme avec les systèmes naturels des territoires occupés, la culture autochtone permet d'ouvrir de nouvelles perspectives sur l'exploitation intégrée et durable des ressources qui s'y trouvent.

Constat : Des lettres ont été adressées au cours de l'automne 2010 aux conseils de bande de trois communautés autochtones, soit le Conseil de la Nation huronne-wendat, le Conseil des Montagnais du Lac Saint-Jean et le Conseil de la Première Nation des Innus Essipit pour les aviser du projet et recueillir leurs commentaires. Le MDDEP a ensuite consulté ces mêmes Conseils. L'étude d'impact leur a été communiquée. Le représentant de la Nation huronne-wendat mentionnait avoir beaucoup de difficulté à établir un dialogue avec Boralex et la Seigneurie de Beaupré. Il mentionnait avoir une toute autre relation avec le promoteur des projets Massif du Sud et Rivière-du-Moulin où les recommandations de la nation sont bien considérées³⁷.

³⁷ Équiterre (2012). Communication personnelle.

Recommandation : Le promoteur devrait mener des discussions avec la Nation huronne-wendat en compagnie des représentants du Séminaire de Québec pour clarifier leurs attentes et aborder les mécontentements exprimés.

Économie

Le thème : l'économie est un moyen pour que chaque personne et collectivité ait les biens matériels pour subvenir à ses besoins afin d'obtenir une vie saine.

Optimiser les retombées économiques du projet et prévoir des mécanismes de redistribution

Définition de l'objectif : Dans un objectif de solidarité avec la collectivité d'accueil et de réduction de la disparité de la richesse des individus, un projet favorisera les retombées par la création de richesses le plus près possible de la région d'implantation du projet.

Constat : Le promoteur a formé, en 2009, un comité de suivi et de maximisation des retombées économiques pour les parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré – 2 et 3. Un comité semblable devrait être mobilisé pour le projet 4. Ce comité comprend des intervenants de la MRC de la Côte-de-Beaupré, du Centre local de développement, ou encore du Centre local d'emploi. Un répertoire des fournisseurs locaux a été établi et un guide des entreprises locales a été réalisé et remis aux travailleurs. Le promoteur rapporte des retombées économiques à ce jour (non daté) de 10 millions de dollars dans la MRC de La Côte-de-Beaupré et de 60 millions de dollars dans la grande région de Québec. Une déclinaison par grande catégorie des types de dépenses est aussi publiée pour La Côte-de-Beaupré. Une entente avec la MRC pour une redevance volontaire de 750 000 dollars sur 20 ans a aussi été conclue par le promoteur.

Recommandation : Il est difficile de juger avec le niveau d'information disponible comment les bénéfices issus de la redevance à la MRC seront redistribués pour que la collectivité en bénéficie les plus équitablement possible. Des mécanismes transparents d'allocation collective des fonds devront être mis en place par la MRC et devrait offrir des avantages collectifs et à long terme à la population.

De son côté, le promoteur a mis en place une allocation de dons et commandites dans la communauté locale, sans toutefois avoir s'être doté d'une politique claire et détaillée à ce chapitre. Nous recommandons que le promoteur se dote d'une politique transparente de dons et commandites qui puisse favoriser une répartition équitable des bénéfices de l'exploitation éolienne qui répond aux objectifs du développement durable, par exemple en favorisant une répartition égale des richesses et donc, un financement d'organismes collectifs dans le besoin.

La réalisation du projet

Pour les auteurs, les changements climatiques qui s'annoncent et qui affectent déjà le Québec, forcent la province à réduire rapidement sa dépendance au pétrole. Au cœur de cette transition vers une société à faibles émissions de carbone, une part importante des efforts requis devra être réalisée par le secteur des transports, un secteur où la transition se fera difficilement, à coup d'importantes transitions technologiques et de changements dans les habitudes de vie. En plus des changements majeurs à induire dans le secteur du transport, les provinces et États limitrophes doivent effectuer une transition majeure vers une production électrique à faibles émissions de carbone.

Dans ce contexte, les auteurs sont d'avis que les projets éoliens québécois représentent une solution importante à une électrification de notre secteur des transports et à une réduction des émissions issues de la consommation d'électricité des provinces et États voisins. Pour cette raison, les auteurs soutiennent les projets éoliens québécois qui ne présentent pas d'impacts environnementaux importants, qui ont été améliorés pour s'adapter à leur milieu et qui ont passé le test de l'acceptabilité sociale. Pour nous, l'acceptabilité sociale se mesure auprès de l'ensemble des intervenants d'un projet et des citoyens des localités concernées, et va au delà du ton de la couverture médiatique sur le projet. Pour les auteurs, le projet de la Seigneurie de Beaupré – 4 répond à ces critères et devrait être approuvé par le BAPE.

Cependant, nous avons pu constater que l'approche adoptée par le promoteur aurait pu être plus proactive sur plusieurs thèmes du projet et comprenons mal pourquoi Boralex, une entreprise issue de Cascade, un leader reconnu en développement durable, ait de la difficulté à dépasser, dans plusieurs cas, la simple conformité réglementaire. Certes, les éloges exprimés à l'annonce des projets 2 et 3 et le fait qu'aucune audience publique n'ait été demandée pour ceux-ci ont peut-être conduit à sous-estimer les efforts nécessaires au maintien d'une bonne performance en développement durable pour le projet 4. Nous espérons donc que de nombreuses recommandations formulées dans les mémoires déposés au BAPE soient mis en oeuvre par le promoteur de façon à ce que pour le projet 4 atteigne les plus hauts standards en matière de développement durable.

Conclusion

La production d'électricité à partir du vent a connu une progression fulgurante à travers le monde et arrive à point nommé, et peut-être même un peu tard, pour contribuer à la lutte aux changements climatiques. On estime en effet à 12 % l'électricité produite mondialement à partir d'éoliennes en 2020 et à 22 % en 2030. Au Québec, le gouvernement a pris le temps de comprendre la technologie et de développer l'expertise avant de se lancer dans un développement à tous vents. Néanmoins, la province jouira d'une production de 4 000 MW en 2015, soit 1 000 à 2 000 MW de moins que l'Ontario, une performance tout de même respectable en considérant les populations provinciales respectives.

Le Québec fait néanmoins face à un flou important quant à son avenir énergétique. Les projets d'infrastructures d'énergies doivent être prévus dans une vision à long terme, et la stratégie énergétique québécoise prend fin en 2015. Les Québécois sont très préoccupés par certaines formes d'énergies proposées par le gouvernement, dont les gaz de schistes ainsi que l'énergie nucléaire, et n'ont pas de signal quant à la poursuite du développement éolien au Québec. Ils sont par contre visiblement favorables (à 75 %) à la filière éolienne pour leur avenir énergétique et souhaitent entretenir l'image de puissance verte qu'a développée le Québec avec l'hydro-électricité.

L'énergie éolienne répond aussi remarquablement bien à une transition imminente du secteur des transports, fortement dépendant des énergies fossiles, vers une source d'électricité à faibles émissions de carbone. Le projet de parc éolien de la Seigneurie de Beaupré – 4 s'inscrit donc dans la poursuite du développement des sources d'énergies renouvelables et en faveur de l'indépendance de la province aux énergies fossiles. Pour cette raison, les auteurs souhaitent que ce projet se concrétise à la satisfaction et dans le respect des préoccupations des communautés locales et autochtones. De plus, comme ce projet se réalisera loin de milieux habités, ses impacts sur les populations humaines seront globalement peu importants, mais toucheront néanmoins quelques villégiateurs et riverains lors de la construction. Nous encourageons le promoteur à mettre en œuvre les mesures nécessaires pour atténuer ces impacts et redoublera d'ardeur pour maximiser l'acceptabilité sociale du projet.

Comme l'a fait l'Ontario tout récemment, le Québec doit répondre clairement à la demande formulée par sa population de redéfinir rapidement, mais consciencieusement, la nouvelle stratégie énergétique de la province en faisant la part belle aux nouvelles énergies renouvelables à faibles impacts, dont l'éolien, tout en prévoyant l'impact de ses choix sur l'atteinte de son ambitieux objectif de réduction de gaz à effet de serre et de sa toujours fragile - nous l'avons vu pour le Canada - notoriété internationale.

Bibliographie

Académie française de médecine, Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme, 2006, 17 pages.

Afsset, Ademe, Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes, 2008, 117 pages.

Australia National Health and Medical Research Council, Wind Turbine and Health, 2010, 2 pages.

BAPE, Projet de Parc éolien de St-Valentin, http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_saint-valentin/documents/DT111.pdf (p. 17 et suivante).

CanWEA. 2025 - La force du vent, une stratégie pour le Québec, 2010, 10 pages.

CanWEA. Étude des retombées économiques de la filière de l'énergie éolienne sur le Québec et en Gaspésie, 2005-2025, 2010, 42 pages.

CanWEA. Sondage d'opinion quant à l'énergie éolienne au Québec, 2010, 8 pages.

CanWEA. L'énergie éolienne, Liens et ressources, Site Internet: http://www.canwea.ca/wind-energy/linksandresources_f.php

Climate Action Network International. Fair, Ambitious, and Binding : Essentials for a successful climate deal, 2001, 12 pages.

Environmental Protection Agency. eGRID2007 year 2005 Summary Tables, 2008, 11 pages.

Environnement Canada. National Inventory Report, Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada 1990-2008, Part 3, 2010, 133 pages.

Lafrance, Gaëtan. Éolien horizon 2025, Un potentiel pour le Québec, 2010, 32 pages.

Global Wind Energy Council. 2010, Site Internet : http://www.gwec.net/fileadmin/documents/Publications/Regional_breakdown-Moderate.jpg

Global Wind Energy Council. 2010, Site Internet : http://www.gwec.net/fileadmin/images/Publications/Global_cumulative_wind_power_capacity.jpg

Global Wind Energy Council. Wind Energy Outlook 2010, 60 pages.

Gouvernement de l'Ontario. Salle de presse, Plan énergétique à long terme de l'Ontario – Points saillants, 23 novembre 2010, Site Internet : <http://news.ontario.ca/mei/fr/2010/11/energy-document-1-23-novembre-2010.html>

Greenpeace. Chinese Renewable Energy Industries Association, and the Global Wind Energy Council. China Wind Power Outlook 2010, 90 pages. Site Internet : <http://www.greenpeace.org/raw/content/china/en/press/reports/china-wind-power-2010-summary.pdf>

Guilbeault, Steven. Alerte! Le Québec à l'heure des changements climatiques, Boréal, 2009, 248 pages.

- GWEC. China Wind Energy Outlook, 2010. Site Internet : <http://www.gwec.net/index.php?id=169>
- Hamilton, Tyler. Toronto Star. Province freezes Great Lakes energy proposal, 2009, Site Internet : <http://www.thestar.com/comment/article/714699>
- Hydro-Québec. Plan stratégique 2009-2013, 94 pages
- Hydro-Québec. Le développement des marchés extérieurs, 2010, Site Internet : <http://hydrosourcedavenir.com/developpement/34/le-developpement-des-marches-exterieurs>
- Hydro-Québec. Hydro-Québec Production, 2010, Site Internet: <http://www.hydroquebec.com/production/index.html>
- Institut national de santé publique du Québec, Éoliennes et santé publique, 2009, 81 pages.
- Lévesque, Amélie. Gaïa Presse, L'éolienne et la communauté, 3 novembre 2010.
- Ministère de l'Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire. Développement durable de l'énergie éolienne – Considérations générales en matière d'évaluation foncière municipale concernant l'implantation d'éoliennes, 2 pages.
- Médecin hygiéniste en chef de l'Ontario, Répercussions possibles des éoliennes sur la santé, 2010, 15 pages.
- Ministère de l'Énergie de l'Ontario. Énergie éolienne : Un aperçu, Site Internet : http://www.mei.gov.on.ca/fr/energy/renewable/?page=wind_about
- Pedersen, E., et K. Persson Wayne, Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and wellbeing in different living environments, *Occupational and Environmental Medicine*, 2007, Vol. 64, pages 480–486.
- Pedersen, E., R. Bakker, J. Bouma, et F. van den Berg, Response to noise from modern wind farms in The Netherlands. *Journal of the Acoustical Society of America*, Août 2009, vol.126, p. 634-643.
- Réseau des ingénieurs du Québec, Proposition pour engager le Québec sur la voie de la mobilité durable, sommaire, 2010, 17 pages.
- Reuter, Spanish electricity demand rises 2.9 pct in 2010, 2010, site internet : <http://www.reuters.com/article/idUKLDE6BROWA20101228>
- Senergis. EnerView 2008, L'éolien au Québec : Étude auprès de citoyens résidant près de parcs éoliens, 2008, 6 pages.
- The Pembina Institute. Landowners' Guide to Wind Energy in Alberta, 2010, 93 pages.
- The Pew Charitable Thrust. Who's Winning the Clean Energy Race, 2010, 41 pages.
- Villeneuve, Alain et al. Plainte adressée au premier ministre du Québec, 19 mars 2012, 2 pages.
- Villeneuve, C. et Riffon, O. Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi (2011). Grille d'analyse de la Chaire de recherche en éco-conseil, Fichier de calcul Microsoft Excel, 12 onglets.
- Villeneuve, C. et Riffon, O. Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi (2011). Comment réaliser une analyse de développement durable? 33 pages.