



MÉMOIRE

« Projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix »

Présenté au

**Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement**

5 avril 2012

Sommaire

1. Présentation du déposant : Cégep de Jonquière.....	3
2. Enjeux technologiques et formation technique	4
3. Enjeux économiques et expertise locale	5
4. Enjeux sociaux pour les environs	7
4.1 Perturbations sonores	7
4.2 Perturbations lumineuses.....	9
4.3 Perturbations visuelles	9
5. Enjeux environnementaux et développement durable	10
5.1 Émission GES	10
5.2 Flore et aménagement du territoire	10
5.3 Habitat faunique et aménagement du territoire.....	11
6. Recommandations.....	13
7. Bibliographie.....	14

1. Présentation du déposant : Cégep de Jonquière

Situé en plein cœur de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, le Cégep de Jonquière regroupe le plus grand nombre d'élèves, faisant de celui-ci l'un des cégeps les plus populaires en dehors des grands centres urbains.

L'établissement de renom propose un cadre dynamique et humain pour ses clientèles qui affluent de partout. Il est reconnu pour la qualité de ses programmes de formation technique et met à la disposition de ses élèves des équipements modernes, dans le but de recréer la réalité du marché du travail et d'ainsi faciliter le passage au monde de l'emploi.

Le collège jonquiérois a amorcé, en 2008, un virage important avec la mise sur pied d'un programme d'études en *Technologies des énergies renouvelables et rendement énergétique (TERRE)*. Déjà, cette orientation se développe à travers les neuf programmes des techniques physiques. Trois sites écoles-entreprises munis d'éoliennes sont utilisés pour les activités pédagogiques des étudiants afin qu'ils développent leurs compétences dans ces secteurs. Plusieurs partenaires socioéconomiques et industriels se sont joints à ces diverses réalisations. Les entreprises impliquées croient en effet que ces lieux deviendront une plateforme pour la recherche et l'innovation permettant de trouver des solutions concrètes et appliquées aux problèmes d'économie d'énergie et de rendements énergétiques.

Le Cégep de Jonquière par le soutien de son personnel enseignant travaille depuis plus de quatre ans à divers projets. L'un d'entre eux a été de participer au comité pour le développement d'une nouvelle réglementation en matière de petites éoliennes dans une municipalité. De plus, des ateliers de vulgarisation scientifique ont été tenus lors d'assemblées de consultations publiques. À l'issue d'un de ces ateliers, le journal *Le Quotidien* titrait : « L'arrivée de l'éolienne ne fait pas peur » traduisant bien l'accueil du projet du site école-entreprise PANET auprès de la population locale.

La reconnaissance de l'expertise et le transfert des connaissances n'étant donc plus à démontrer pour les enseignants impliqués, il est légitime de croire que la participation du Cégep de Jonquière au débat qui concerne le projet de Parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix est pertinente tant par sa position de neutralité que commande la mission d'un établissement d'enseignement que par l'éclairage scientifique qu'il peut y apporter.

2. Enjeux technologiques et formation technique

Le Québec est le champion mondial en ce qui concerne la production énergétique provenant de ressources renouvelables. Toutefois, la filière hydro-électrique aurait avantage à être renforcée par l'implantation complémentaire de parcs éoliens, malgré l'intermittence de sa production. On constate que l'énergie éolienne permettrait une marge de manœuvre dans la gestion hydrique des réservoirs d'Hydro-Québec.

L'énergie éolienne représente objectivement un créneau d'intégration technologique des plus évolués. En effet, l'ingénierie et les travaux d'installation requis pour édifier des nacelles d'environ 68 tonnes à des hauteurs de 80 mètres nécessitent des techniques de pointe sans compter les systèmes qu'ils renferment. Voici une brève description des technologies dans les installations de la compagnie REpower (réf. 1) :

- D'un point de vue électrique, les diverses composantes tels les génératrices synchrones à vitesses variables, les convertisseurs assurant la qualité du signal, les transformateurs, les mécanismes d'orientation de la nacelle, la protection anti-foudre, le poste de contrôle et commandes, le raccord au réseau ainsi que les systèmes de télésurveillance (SCADA) sont des plus sophistiqués sur le marché.
- Au point de vue mécanique et civil, la dimension des bases de béton et du mât, la fabrication, l'installation et les mécanismes de calage des pales, la jonction de la nacelle par roulements à doubles contacts obliques, les systèmes de transmission, les mécanismes de freinage hydraulique, et les enduits de protection anticorrosion ont relevé des défis technologiques des plus avancés.

L'entretien et l'exploitation de telles installations nécessiteront une main-d'œuvre technique hautement qualifiée. Les différents établissements offrant des programmes dans ce type de formation fourniront des candidats recherchés pour occuper ces fonctions. Les installations mises en place auront certainement des impacts sur l'admission de jeunes et de moins jeunes dans ces programmes techniques qui vivent d'importantes pénuries malgré les grands besoins de l'industrie. La valeur ajoutée de ce type de métiers se verra donc confirmée sur le plan des nouvelles normes d'excellence en lien avec le travail en hauteur, l'intégration de la sécurité, les connaissances des systèmes hautement technologiques, etc. (réf. 2).

3. Enjeux économiques et expertise locale

Le projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin de 800 millions de dollars représente un levier de première importance pour l'économie locale et québécoise (réf. 3) :

- Le prix de la location du site au ministère des Ressources naturelles et de la Faune s'élève à 1.8 million de dollars par an.
- Les contributions volontaires annuelles totales représentent 2 550 dollars du méga-watt installé dans les MRC du Fjord-de-Saguenay et de Charlevoix ainsi qu'aux communautés autochtones.
- Les estimations du paiement de taxes sur les services publics sont évaluées à 15 millions de dollars sur une période de 20 ans.
- Les prévisions d'emplois sont de l'ordre de 200 travailleurs pour les trois années de la construction et de 20 travailleurs pour les 20 années subséquentes pour l'entretien et la maintenance du parc.
- Les retombées indirectes sont à prévoir pour les industries de l'hébergement, de la restauration et de tout autre service connexe.

Par ailleurs, la pénurie de main-d'œuvre technique est une problématique de plus en plus présente auprès des petites, moyennes et grandes entreprises qui sont dans un cycle de difficultés de recrutement. En effet, il y a beaucoup moins de finissants que d'emplois disponibles dans tous les secteurs techniques. Les chiffres du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) de 2009-2010 (réf. 4) sont éloquentes devant l'inégalité entre l'offre et la demande auprès des quatre techniques physiques susceptibles d'intéresser de tels employeurs au Québec :

Techniques	Finissants	Emplois disponibles
Génie électrique	1 332	29 102
Génie mécanique	959	11 688
Génie industriel	74	7 840
Environnement, hygiène et sécurité industrielle	63	4 813

La forte compétitivité entre les employeurs pour le recrutement influence fortement la hausse des salaires et les conditions de travail des finissants comparativement à ce qui était habituellement accordé par le passé. Ces constats sur l'inversion de la position de force incitent plusieurs compagnies à créer des partenariats avec les établissements

d'enseignement afin de développer et subventionner la formation sur mesure pour satisfaire les besoins criants de techniciens, comme c'est présentement le cas avec certaines multinationales dans le secteur hydro-électrique.

De plus, l'installation du parc éolien de Rivière-du-Moulin aura certainement des retombées importantes pour les entreprises locales. On peut croire que ces dernières auront l'opportunité de développer une expertise dans un créneau de pointe en prenant part à la réalisation des différentes infrastructures et à son installation. Les retombées financières et les collaborations stratégiques permettront de consolider un pan de l'activité économique régionale.

La formation et l'expertise développées localement positionneront avantageusement les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de Charlevoix dans le développement du Plan Nord institué par les autorités gouvernementales.

Ce projet de développement du territoire nordique ne peut se réaliser sans l'émancipation des besoins énergétiques des sites isolés du réseau hydro-électrique. Mentionnons, par exemple, le plan d'approvisionnement des réseaux autonomes 2011-2020 élaboré par *Hydro-Québec Distribution* (réf. 5). On constate que l'ensemble des villages autochtones dans le Nord du Québec, les zones insulaires isolées comme les Îles-de-la-Madeleine et le secteur minier sont pour l'instant alimentés en énergie par d'énormes génératrices aux carburants traditionnels. Les coûts (plus de 1 \$/kWh) et les difficultés d'approvisionnement en carburant de ces sites sont des enjeux majeurs. Toutefois, l'énorme potentiel de vent sur ces territoires concernés par le Plan Nord et le couplage d'éoliennes aux systèmes de génératrices représentent un défi de taille pour plusieurs années.

En ce qui concerne l'avènement d'un parc éolien et de ses retombées économiques, le comité régional de l'environnement Chaudière-Appalaches y allait d'une recommandation lors de son mémoire déposé au BAPE (réf. 6) :

« **Recommandation n°4** : Le CRECA est d'avis que le projet de parc éolien du Massif du Sud représente un projet structurant du point de vue économique, qui, en exploitant une ressource inépuisable, s'intègre dans une perspective énergétique à plus long terme et représente, par conséquent, un investissement économique important pour la région de la Chaudière-Appalaches. »

4. Enjeux sociaux pour les environs

Depuis l'avènement des premiers parcs éoliens, les gens qui détiennent des baux de villégiature dans la région et les visiteurs qui s'adonnent à différentes activités dans le secteur s'inquiètent de l'impact d'un tel parc sur leurs conditions de vie et l'influence qu'ils ont sur la santé. Les principales inquiétudes se situent au plan du bruit, des effets des perturbations lumineuses ainsi que de la modification du paysage. Nous présenterons dans cette section différents résultats en regard de la littérature et de l'expérience scientifique.

4.1 Perturbations sonores

L'intensité sonore dans un milieu est une grandeur physique qui est mesurée sur l'échelle décibel (dB). L'oreille humaine n'ayant pas la même sensibilité à toutes les fréquences sonores, l'échelle dBA a été développée afin de pondérer l'intensité sonore en fonction d'une fréquence de référence de 1 000 Hz.

En ce qui concerne les éoliennes, bien que l'environnement sonore soit plus élevé au niveau de la nacelle, il faut comprendre que l'amélioration des systèmes et que l'isolation acoustique des nacelles contribuent à l'affaiblissement phonique. De plus, l'aménagement des turbines sur de hautes tours, loin des baux de villégiature, a pour effet de diminuer l'impact sur l'environnement sonore des gens qui sont à proximité.

Tel que mentionné dans le tableau synthèse du niveau sonore ambiant simulé et extrapolé aux baux de villégiature (réf. 7), la résidence associée au bail 217 032 du petit lac Georges est située à 700 mètres d'une éolienne, soit le plus près qui soit. Une simulation sur logiciel selon la norme ISO 9613-2 prédit une intensité sonore maximale de 41 dBA. Des mesures faites également selon des méthodes reconnues avec des équipements performants dans le secteur du petit lac Georges ont révélé des intensités qui permettent d'extrapoler des valeurs sonores maximales de 34 et 36 dBA respectivement pour le jour et la nuit dans le secteur. Ces niveaux sonores s'apparentent à celui qui est habituellement produit dans une bibliothèque (réf. 8).

Des mesures réalisées par Martin Bourbonnais, professeur de physique au Cégep de Jonquière, et des étudiants dans le secteur de la municipalité de Saint-Gédéon le 18 juin 2010 corroborent ces résultats sur l'ambiance sonore. En effet, des lectures ont été relevées dans un secteur plus campagnard par un après-midi ensoleillé et sans vent. Aucune activité agricole ni trafic routier ne sont venus perturber les mesures. Ces mesures ont été prises avec un sonomètre de précision modèle 2230 de la compagnie Brüel & Kjaer de type 1 certifié selon la norme IEC-651. Dans ce contexte où des périodes de mesure de 5 minutes ont été prises dans 6 endroits différents, on a enregistré une moyenne de perturbation sonore minimum de 39 dBA et un maximum de 41 dBA.

On peut donc conclure que les bruits induits par une turbine éolienne ont une envergure comparable à un milieu calme. De plus, les bruits de fond de l'environnement sont souvent bien plus élevés compte tenu des forts vents et de son interaction avec la végétation existante.

Pour renchérir, un panel d'experts a produit pour les associations américaines et canadiennes de l'énergie éolienne une large étude basée sur une diversité de références scientifiques : « *Le son des éoliennes et ses répercussions sur la santé* ». Chacun des participants a apporté sa propre expertise, dont l'audiologie, l'acoustique, l'otorhinolaryngologie, la médecine du travail et l'hygiène du milieu ainsi que la santé publique. À l'aide des diverses perspectives représentées par ces experts, le panel a évalué les effets biologiques plausibles d'une exposition au son des éoliennes. Voici donc les principales conclusions et facteurs clés tirés du sommaire exécutif et faisant consensus dans le panel d'experts (réf. 9) :

« Après avoir passé en revue, analysé et échangé sur les connaissances à jour dans ce domaine, le panel a établi un consensus sur les conclusions scientifiques suivantes :

- Il n'y a pas de preuves que les sons à basse fréquence en deçà des seuils audibles et les infrasons émanant des éoliennes ont des effets physiologiques nocifs directs de quelque nature.
- Les vibrations des éoliennes transmises par le sol sont trop faibles pour être détectées par les humains et pour avoir des effets sur leur santé.
- Les sons émis par les éoliennes ne sont pas uniques. Il n'y a aucune raison de croire, en se fondant sur les niveaux sonores et les fréquences de ces sons, de même que sur l'expérience de ce panel en matière d'exposition au son dans les milieux de travail, que les sons des éoliennes puissent, de manière plausible, avoir des effets directs qui pourraient être nocifs pour la santé. »

« Après avoir passé en revue, analysé et échangé sur les connaissances à jour dans ce domaine, le panel a établi un consensus sur les trois facteurs clés suivants :

- Les sons et les vibrations produits par les éoliennes n'ont rien d'unique.
- L'ensemble des connaissances actuelles sur le son et la santé est considérable.
- L'ensemble des connaissances actuelles ne fournit aucune preuve que les sons audibles et les sons à basse fréquence en deçà des seuils audibles émanant des éoliennes ont des effets physiologiques nocifs directs de quelque nature. »

4.2 Perturbations lumineuses

En général, l'effet stroboscopique est produit par l'observation d'une variation cyclique de la luminosité qui serait, dans notre cas, causée par le soleil et la rotation des pales de l'éolienne. Dans un rapport déposé par l'Académie nationale de médecine Française, on conclut en ce sens sur les effets stroboscopiques des éoliennes (réf. 10) :

« On retrouve souvent parmi les doléances, le retentissement psychique, voire neurologique, de **l'effet stroboscopique** entraîné par l'observation soutenue de la rotation des pales, notamment si elle se fait dans la direction d'un soleil bas sur l'horizon. La crainte d'un effet épileptogène des éoliennes a souvent été évoquée. Cependant, si dans d'autres circonstances le rôle épileptogène d'une stimulation lumineuse répétitive est bien démontré, nous n'avons retrouvé dans la littérature aucune observation incriminant les éoliennes dans cette pathologie : cette crainte n'est donc étayée par aucun cas probant. Notons qu'il faudrait que les globes oculaires du sujet soient exceptionnellement fixes et suffisamment longtemps pour qu'ils puissent transmettre aux centres cérébraux les variations d'un faisceau lumineux aussi étroit et lointain que celui fourni par la rotation d'une éolienne. »

4.3 Perturbations visuelles

La répartition des éoliennes en fonction de la présence de villégiateurs et touristes dans le secteur respecte certaines préoccupations. En effet, l'intégration au paysage de ces technologies relève beaucoup d'un caractère subjectif des observateurs. Certains trouvent que les éoliennes sont belles tandis que d'autres ne sont pas du même avis. Des représentations d'intégration au paysage ont été dressées afin de donner une idée de l'impact visuel qui serait ainsi présent (réf. 15 et 16). En regardant rapidement ces intégrations au paysage, l'éolienne n'est pas prédominante dans le décor présenté pour les deux secteurs retenus. Il faut un certain degré d'observation pour distinguer sa présence.

Dans certains secteurs forestiers et même urbains, la présence de pylônes électriques est nettement plus évidente. Toutefois, nous avons l'habitude au Québec de ce genre d'installation puisque les pylônes électriques sont plus intégrés à notre champ visuel quotidien.

Toutefois, l'impact n'étant pas nul sur le paysage, le promoteur a un antécédent pour favoriser la diminution de son effet tel que le stipule une recommandation favorable du CRECA dans le parc du massif (réf. 6) :

« **Recommandation n°3** : Le CRECA est d'avis que l'agencement final du projet de parc éolien du Massif du Sud minimise les impacts sur les activités récréotouristiques au parc régional du Massif du Sud et tient compte de l'acceptabilité sociale sur le territoire d'implantation de ce parc. »

5. Enjeux environnementaux et développement durable

5.1 Émission GES

Le Cégep de Jonquière appuie les dispositions portant sur le développement de la filière éolienne du *Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques* du gouvernement du Québec. Dans ce cadre, l'intégration de l'énergie éolienne au parc énergétique québécois se veut un atout en raison du plus faible taux d'émission de GES pour une filière d'énergie renouvelable (neuf tonnes CO₂ par GW) selon le tableau mentionné en (réf. 11). De plus, le modèle d'éolienne MM82 de REpower a été conçu dans un souci de sécurité en regard de l'environnement. En effet, la conception du moyeu du rotor permet d'isoler les pertes en cas d'un bris mécanique de fonctionnement notamment à cause de l'intégration d'un labyrinthe au niveau du « spinner », des collecteurs d'huile et de graisse dans la structure porteuse de la machine, des chicanes de récupération d'huiles dans le capotage de la nacelle, des collecteurs de graisse sous les engrenages d'orientation ou de systèmes clos pour le graissage central des couronnes de pales.

5.2 Flore et aménagement du territoire

Toute infrastructure de production d'énergie nécessite l'aménagement d'une certaine partie du territoire. Pour sa part, le secteur éolien permet de minimiser l'impact en surface des structures menant à la production d'énergie. En effet, les dalles de béton pour l'ensemble des 175 éoliennes seront de 0.5 ha des 15 422 ha du domaine du parc éolien. Cette superficie se révèle donc nettement inférieure aux différents bassins inondés dans le cadre des ouvrages hydroélectriques.

De plus, tel qu'il a été stipulé lors de la première séance d'audiences publiques du BAPE, l'aménagement du parc Rivière-du-Moulin nécessitera un déboisement d'environ 3 % de la surface actuelle circonscrit au parc. Il comportera 154 km de chemins d'accès dont 44 % seront améliorés à partir des chemins existants dans des secteurs déjà déboisés. Cette superficie déboisée inclura également les aires où seront aménagés le poste de contrôle, le bâtiment d'entretien ainsi que les secteurs nécessaires aux manœuvres reliés à l'installation du parc. À la suite de son installation, le parc bénéficiera de travaux d'aménagement. Un choix judicieux des espèces régénérées et du plan d'aménagement permettra de favoriser l'habitat des espèces animales présentes dans le secteur, dont celui de la grive de Bicknell.

5.3 Habitat faunique et aménagement du territoire

La grive de Bicknell a occupé une grande part des discussions lors de la première séance des audiences publiques du 6 mars 2012. Des interrogations ont été soulevées quant à son habitat au sommet des pics où seraient installées 30 des éoliennes les plus productives du parc.

Or, la littérature actuelle souligne quelques pistes de solutions à cet effet et nous informe des possibilités d'atténuation sur l'habitat de la grive en arrimant notamment des travaux de reboisement :

« Comparativement aux sites non occupés, les sites occupés avaient un moins grand pourcentage de plantes herbacées au sol, un plus grand pourcentage de mousses au sol, plus de gros arbres morts au sol, plus de chicots et de souches, ainsi qu'une densité d'arbres plus élevés. » (Mémoire de maîtrise rédigée à l'Université McGill [réf. 12])

De plus, le Service canadien de la faune (réf. 13) établit une corrélation favorable entre l'habitat de la grive et certaines caractéristiques d'une forêt en régénération :

« Elle (la grive) préfère des régions où se trouvent de nouvelles pousses vigoureuses, des montagnes et des plateaux dénudés, aux arbres rabougris, balayés par le vent et souvent ensevelis sous un linceul de brouillard. Ces habitats comportent en général des arbres morts encore debout, souvent appelés « chicots ».

Les scientifiques ont observé assez récemment que les oiseaux acceptent des habitats de forêts industrialisées où les arbres sont à différentes étapes de leur croissance. Les oiseaux se trouvent dispersés dans les forêts industrialisées des hautes terres du nord du Nouveau-Brunswick, du Cap-Breton, du Québec et peut-être aussi du Maine. Ils préfèrent les forêts d'épinettes et de sapins très denses, en régénération, dont les arbres atteignent de 2 à 8 mètres de hauteur. Puisque ces habitats s'accroissent et changent rapidement, ils ne seront appropriés comme habitat pour la grive de Bicknell que dans 5 à 10 ans. »

Également, la Faculté de foresterie du Nouveau-Brunswick abonde en ce sens (réf. 14) :

« Notre attention s'est attardée dernièrement vers les études intensives d'une espèce menacée, la grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*), qui, au Nouveau-Brunswick, se reproduit dans des peuplements de résineux en régénération créés par l'homme et à l'évaluation de sa réaction suite à une éclaircie précommerciale de son habitat de reproduction et des conséquences qui en découlent lors de son séjour dans son habitat hivernal des Caraïbes. »

Quoique nous ne soyons pas des experts en ce domaine, il n'est pas incompatible de croire que le réaménagement du territoire voisin aux éoliennes puisse être réalisé afin de favoriser l'habitat et la reproduction de cette espèce. La prédisposition du promoteur vis-à-vis la mise en place de mesures d'atténuation en regard de l'environnement fait l'objet d'un précédent comme l'indique cette recommandation du CRECA:

« **Recommandation n° 2** : Le CRECA tient à souligner les efforts de Saint-Laurent Énergie pour arriver à un projet de parc éolien acceptable du point de vue environnemental et encourage le promoteur à poursuivre les mesures d'atténuation appropriées afin de réduire l'importance des impacts résiduels encore existants. »

Pour ce qui est de la phase d'exploitation du parc éolien, l'interaction possible des oiseaux avec les infrastructures peut causer la mort dans certains cas. Plusieurs études ont été menées sur le sujet. En général, la problématique n'est pas jugée comme étant sévère. Dans certains cas particuliers où le parc est installé dans un corridor migratoire, les impacts peuvent être augmentés. Le tableau suivant compare l'impact relatif de différentes causes sur un bassin hypothétique de 10 000 mortalités d'oiseaux (réf. 17) :

Causes de mortalité	Nombre occurrences par 10 000 décès
Éoliennes	< 1
Tours de télécommunication	50
Autres sources	139
Pesticides	710
Véhicules automobiles	850
Chats	1060
Lignes à haute tension	1370
Immeubles et fenêtres	5820

6. Recommandations

1. Le Cégep de Jonquière reconnaît l'importance de l'apport technologique novateur d'un tel parc de production énergétique ainsi que ses retombées potentielles sur la formation d'une main-d'œuvre québécoise dans ce créneau d'avenir.
2. Le Cégep de Jonquière appuie l'apport économique significatif et le développement d'expertise locale de ce projet dans les régions du Saguenay et de Charlevoix en tant que porte d'entrée sur d'éventuels débouchés en lien avec l'approvisionnement énergétique dans le cadre du Plan Nord.
3. Le Cégep de Jonquière appuie les différentes études en ce qui a trait à l'effet négligeable des impacts sonores et stroboscopiques sur le secteur environnant.
4. Le Cégep de Jonquière reconnaît la filière éolienne comme étant une chef de file au point de vue de l'atténuation des impacts environnementaux pour la production d'énergie.
5. Le Cégep de Jonquière croit que le réaménagement de la flore du secteur après l'installation du parc pourrait se faire dans l'esprit de favoriser le maintien et le développement des espèces fauniques de l'espace avec des mesures d'atténuation et un suivi approprié.

7. Bibliographie

1. DERKSEN, J.W., (2005) Description de l'éolienne REpower MM82, mars 2005, 8 pages
2. BURY, Scott, (2011) Work in your way up, PEM Canada's total reliability magazine, juin 2011, 4 pages
3. EDF EN Canada (2012) Présentation sur les retombées économiques du projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin, 7 mars 2012, 2 pages (document DA8 déposé au BAPE)
4. Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, « Modèle adéquation formation emploi »
5. HYDRO-QUÉBEC Distribution (2010) Plan d'approvisionnement des réseaux autonomes 2011-2020, novembre 2010, 43 pages
6. CRECA- Conseil régional environnement Chaudière-Appalaches (2011) Mémoire sur le projet d'implantation du parc éolien du Massif du Sud, déposé au BAPE le 25 janvier 2011, 30 pages
7. EDF EN Canada (2012) Tableau synthèse du niveau sonore ambiant simulé et extrapolé aux baux de villégiature, camps de trappeurs et camps de chasse de la Sépaq, 6 mars 2012, 1 page (document DA13 déposé au BAPE)
8. Ministère du développement durable de l'Environnement et des Parcs (2007) Développement durable de l'énergie éolienne : environnement sonore d'un parc éolien, 6 pages
9. COLBY, W. David, DOBIE, Robert, LEVENTHALL, Geoff, LIPSCOMB, David M., et al. (2010) Le son des éoliennes et ses répercussions sur la santé, préparé pour l'American Wind Energy Association et l'Association canadienne de l'énergie éolienne, 87 pages
10. CHOUARD, C-H (2006) Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme, Académie nationale de médecine de France, mars 2006, 17 pages
11. EDF EN Canada (2012) Tableau d'émissions de gaz à effet de serre par unité d'électricité, 12 mars 2012, 1 page

12. CONNOLLY, V. (2000) Characterization and classification of Bicknell's Thrush (*Catharusbicknellii*) habitat in the Estrie region, Québec, Mémoire de maîtrise, Université McGill, déposé en janvier 2000
13. Service canadien de la faune, Faune et flore du pays (2011) La grive de Bicknell, <http://www.hww.ca/fr/especes/oiseaux/la-grive-de-bicknell.html>, consulté le 20 mars 2012
14. DIAMOND, A., (2008) Birdresearch in the ACWERN, Laboratory at the Faculty of Forestry and Environmental Management, University of New Brunswick, The Forestry Chronicle, 84(4) : 548-552, 10.5558/tfc84548-4
15. EDF EN Canada (2012) Carte présentant une simulation visuelle du secteur ouest du Petit lac Georges, 8 mars 2012, 1 page
16. EDF EN Canada (2012) Carte présentant une simulation visuelle du secteur sud du Petit lac Georges, 8 mars 2012, 1 page
17. SAULNIER, B, REID. R., (2009) L'éolien au cœur de l'incontournable révolution énergétique, Éditions Multi Mondes, 396 pages