



Association
de l'industrie électrique
du Québec

288 P NP **DM21**

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

6211-24-052

Mémoire de l'AIEQ au sujet du parc éolien de la Rivière-du-Moulin

Présenté au BAPE

Le 5 avril 2011

Table des matières

Mise en contexte	4
L'Association de l'industrie électrique du Québec	6
1. L'importance d'accroître la production d'électricité de source renouvelable au Québec.....	8
1.1 Respect des bonnes pratiques en ce qui a trait à la réalisation de parcs éoliens en tenant des contraintes sociales et environnementales.....	10
1.2 Le couplage hydraulique-éolien – Un tandem gagnant	12
2. L'industrie électrique : moteur de l'économie	15
2.1 Des retombées économiques importantes	16
2.2 Un essor industriel important.....	20
3. Opportunité de maintenir et d'accroître le leadership technologique.....	22
4. Conclusion	24

1 **Mise en contexte**

2 La filière éolienne se déploie au Québec. Hydro-Québec Distribution achète pour 919
3 MW d'électricité de source éolienne de producteurs indépendants¹. En 2010, Hydro
4 Québec a achevé le raccordement de tous les parcs éoliens du premier appel d'offres². Et
5 la capacité de production devrait augmenter à plus de 4000 MW d'ici 2015³. L'AIEQ
6 souhaite que cette source de production continue à se développer et insiste sur
7 l'importance de poursuivre les efforts afin que les projets choisis lors du 2e appel d'offres
8 d'Hydro-Québec Distribution se réalisent comme prévu. **C'est pourquoi l'AIEQ appuie**
9 **la réalisation du projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin d'une capacité de**
10 **production de 350 MW proposé par EDF énergie nouvelle Canada qui sera aménagé**
11 **dans la réserve faunique des Laurentides et de la zec Mars-Moulin.** Il s'agit d'un parc
12 installé entièrement en territoire forestier public. Ce parc comprendra 175 éoliennes
13 d'une puissance unitaire de 2 MW et sa superficie couvrira 154 km². Sa mise en service
14 se fera en deux phases, soit en 2014 et en 2015.

15

16 Ce projet a été sélectionné en mai 2008 dans le cadre du 2^e appel d'offres Hydro-Québec
17 Distribution parmi 66 projets totalisant plus de 7 700 MW pour l'ensemble des régions du
18 Québec :

19

20 *« Le projet Rivière-du-Moulin s'est démarqué en raison de sa taille, de sa situation*
21 *géographique, des retombées économiques prévues par EDF EN Canada et par la qualité*
22 *du gisement éolien. Le gisement éolien permet d'envisager la réussite du projet tant sur*
23 *le plan économique que sur le plan technique, comme il a été démontré dans la*
24 *soumission⁴».*

25

26 Afin de maximiser les retombées économiques et sociales, tout en atténuant les impacts
27 environnementaux, le gouvernement québécois et Hydro-Québec ont mis de l'avant des
28 mesures qui encadrent le développement de la source de production éolienne. Entre

¹ Voir rapport annuel 2011 D'Hydro-Québec, page 114

² Ibidem, Message du Président directeur-général, page 7

³ Voir site Internet du MRNF à l'adresse suivante : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/eolien/index.jsp>

⁴ Parc éolien de la Rivière-du-Moulin, Étude d'impact sur l'environnement; Rapport principal, page 1 - 7

1 autres, en conformité avec les décrets gouvernementaux⁵, depuis 2003 Hydro-Québec
2 Distribution procède par appels d'offres pour les nouveaux projets éoliens. Les
3 promoteurs intéressés sont assujettis à plusieurs conditions, particulièrement en ce qui
4 concerne les retombées économiques régionales et l'acceptabilité sociale.

5
6 Le premier appel d'offres lancé en 2003, pour une puissance totale de 1000 MW,
7 comportait des exigences de contenu régional allant de 40 % pour les premiers projets
8 jusqu'à 60 % pour les projets mis en service à partir de décembre 2008. L'ensemble des
9 parcs éoliens de cet appel d'offres devait être construit dans la MRC de Matane et dans la
10 région administrative de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (région désignée).

11 Le deuxième appel d'offres, d'une puissance totale de 2000 MW, lancé en juillet 2005
12 couvre l'ensemble du territoire québécois. Le contenu québécois minimal est fixé à 60 %
13 et les composantes doivent provenir de la région désignée à hauteur de 30 %.

14 Le Ministère des ressources naturelles et de la Faune avance que la réalisation de tous les
15 projets du 2^e appel d'offres générera des investissements de 5,5 milliards de dollars et
16 créera des emplois équivalents à un peu plus de 4000 années-personnes lors de la phase
17 de construction, à 600 emplois permanents en usine et à 200 pour la gestion et l'entretien
18 des parcs d'éoliennes⁶. Plus encore, cette activité économique stimulera spécifiquement
19 certaines régions du Québec et, bien sûr, l'économie québécoise dans son ensemble.

20 **À lui seul, le parc éolien de la Rivière-du-Moulin proposé par EDF EN Canada,**
21 **signifie un investissement de 800 millions de dollars et près de 480 millions \$ seront**
22 **investis au Québec⁷. Et c'est sans compter l'investissement de plusieurs millions de**
23 **dollars fait par Hydro-Québec afin de raccorder ce parc au réseau de transport**
24 **d'électricité.**

25
⁵ Le décret du 1^{er} appel d'offres éolien d'Hydro-Québec est disponible à l'adresse Internet suivante :
http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_ulric_leandre/documents/DD2.pdf

Le décret du 2^e appel d'offres éolien d'Hydro-Québec (928-2005) est disponible à l'adresse Internet suivant
http://www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequbecois/ao_200503/pdf/928-2005-d-tpub.pdf

⁶ Ces données sont disponibles sur le site Internet du MRNF à l'adresse suivante :
<http://www.mmf.gouv.qc.ca/energie/eolien/eolien-retombees.jsp>

⁷ Parc éolien de la Rivière-du-Moulin, Étude d'impact sur l'environnement, rapport principal, page 6-39 ;
http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_riviere-du-moulin/documents/PR3.1_chapitres1-11.pdf

1 **L'Association de l'industrie électrique du Québec**

2 Porte-parole de l'industrie, l'Association de l'industrie électrique du Québec (AIEQ) met
3 en lumière l'importance de poursuivre le développement des énergies renouvelables
4 auprès des citoyens, des décideurs et de diverses instances gouvernementales, de façon à
5 ce que ceux-ci puissent faire des choix favorisant la réduction des émissions de gaz à
6 effet de serre et la création de richesse collective.

7 En plus de faire rayonner ses membres et de les représenter, l'AIEQ voit à faire circuler
8 l'information d'intérêt relative à l'industrie électrique. L'Association encourage
9 l'utilisation rationnelle des ressources énergétiques du Québec, et ce, dans le respect des
10 collectivités.

11 Organisme à but non lucratif fondé en 1916, l'AIEQ regroupe les divers intervenants de
12 l'industrie électrique. La contribution et le savoir-faire de ses membres (sociétés de
13 génie-conseil, producteurs d'électricité, manufacturiers, etc.) en font des acteurs
14 économiques de premier plan au Québec. Leur expertise est reconnue à l'échelle
15 mondiale.

16 **La réalisation du projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin est très importante**
17 **pour l'AIEQ et avec le présent mémoire nous voulons apporter une collaboration**
18 **constructive en insistant sur les éléments suivants :**

- 19 • la nécessité de poursuivre le développement des énergies renouvelables
- 20 • l'importance des retombées économiques générées par ce projet qui stimulera
21 l'économie du Saguenay, de Charlevoix et de la Gaspésie de façon particulière et
22 celle du Québec de façon plus globale;
- 23 • les opportunités qu'offre le secteur éolien afin de maintenir et d'accroître le
24 leadership technologique.

25 La poursuite du développement des infrastructures de production d'électricité en sol
26 québécois est cruciale lorsque l'on connaît l'importance de l'industrie électrique dans
27 l'économie québécoise en général. Le développement des filières hydroélectrique et
28 éolienne a permis à son industrie d'y établir une solide base d'affaires. Cette masse
29 critique d'activités a permis à un grand nombre d'entreprises d'élargir leur marché à

1 l'étranger. Certaines ont mis à profit leur présence internationale pour prendre de
2 l'expansion dans d'autres secteurs que l'hydroélectricité ou l'éolien augmentant d'autant
3 le rayonnement de l'expertise québécoise. En 2010, l'industrie électrique du Québec a
4 vendu pour 2,1 milliards de dollars en biens dans plus de 180 pays⁸. Ce total ne
5 comprend même pas les ventes de l'électron faites par les producteurs québécois. Cette
6 industrie, qui est l'une des plus développées à l'échelle internationale au Québec, génère
7 aujourd'hui plus de 5 % du PIB de la province. Elle crée de 45 000 à 55 000 emplois
8 directs au Québec, dont 90 à 95 % sont à temps plein⁹.

9

10

⁸ AIEQ, **Les exportations de l'industrie électrique du Québec ont maintenu un rythme soutenu en 2010;**
http://aieq.net/wp-content/uploads/2012/02/ArticleWEB_Portrait-des-export-de-lindustrie-%C3%A9lectrique-du-QU%C3%A9bec_2010.pdf

⁹ Données tirées de l'étude économique sur l'industrie électrique publiée réalisée en 2008 par l'AIEQ. <http://aieq.net/wp-content/uploads/2011/09/%C3%89tude-%C3%A9conomique-sur-lindustrie-%C3%A9lectrique2008-2009FINALE1.pdf>

1. L'importance d'accroître la production d'électricité de source renouvelable au Québec

Depuis l'adoption de sa stratégie énergétique en 2006, le gouvernement québécois a relancé le développement des grands projets d'infrastructures d'électricité. Cette stratégie a permis des réalisations importantes :

- la réalisation de 4000 MW de nouvelle production hydroélectrique;
 - *et d'ici 2035 un ajout de 3500 MW dans le Grand Nord;*
- la réalisation de 3000 MW éoliens;
- l'ajout de 500 MW éoliens supplémentaires pour des projets communautaires;
- l'atteinte de 11 TWH d'économie d'électricité d'ici 2015;
- le plan d'action afin de favoriser l'essor des véhicules électriques ainsi que les infrastructures de recharge;
- l'interconnexion de 1250 MW avec le réseau de transport de l'Ontario et une autre à venir de 1200 MW avec le New Hampshire.

Le Québec peut manifestement jouer un rôle prépondérant qui va bien au-delà de ses propres frontières pour relever le défi qui consiste à produire davantage d'électricité de source renouvelable en réduisant les émissions de GES tant au Québec qu'à l'échelle continentale. Dans ce dossier, le réflexe, les objectifs et la mission ne peuvent plus simplement être de produire de l'électricité pour ses propres besoins, au plus bas coût. Le Québec doit avoir une mission et une position de leader en production d'énergie renouvelable, pour le bénéfice de tout le continent nord-américain et ce d'autant plus qu'elle remplace une énergie thermique produite par des centrales utilisant des énergies fossiles (*incluant les centrales au gaz naturel qui très populaires aux États-Unis*) dont les émissions atmosphériques ont un impact considérable sur la qualité de l'air et l'acidité des précipitations au Québec.

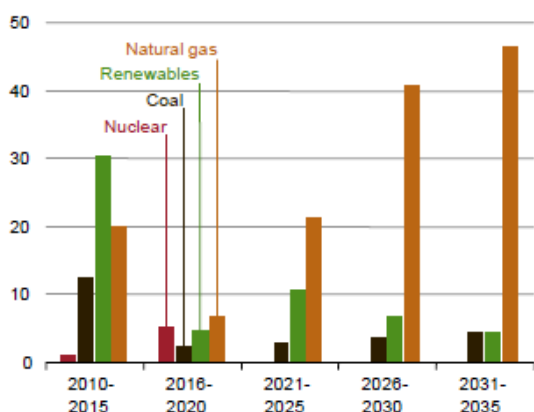
L'AIEQ se réjouit de la position claire du Québec en matière de réduction de GES et de l'importance considérable qu'il donne aux énergies renouvelables dans la bataille

1 importante contre le réchauffement climatique. Il a une chance inouïe et une
2 responsabilité importante à cet égard.

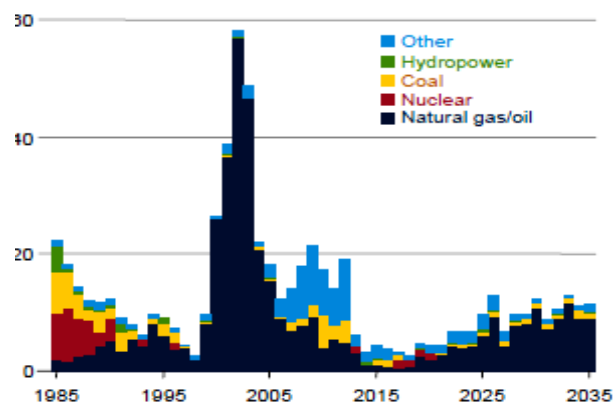
3 Et il assume déjà cette responsabilité par un leadership nord-américain, entre autres en
4 adhérant à la « *Western climate Initiative* » et mieux que cela, en se dotant d'une cible de
5 réduction de ses émissions de GES de 20 % sous les niveaux de 1990 d'ici 2020, la cible
6 plus élevée en Amérique du Nord

7 Cet accroissement des filières éolienne et hydroélectrique au Québec est très important
8 puisque ce n'est pas qu'au Québec que les énergies renouvelables connaissent un essor
9 fulgurant. En effet, depuis quelques années les États-Unis misent beaucoup sur le
10 développement éolien. Bien sûr ce sont les centrales au gaz naturel qui occupent le haut
11 du pavé (surtout avec le développement du gaz de schiste), mais malgré cela, l'éolien se
12 développe à une vitesse grand V. Les 2 graphiques ci-dessous, qui présentent les
13 prévisions de nouvelles capacités de production aux États-Unis d'ici 2035, évoquent
14 l'ajout considérable de la production d'énergie éolienne aux États-Unis :

Nouvelle capacité de production d'électricité aux États-Unis
des 4 principales sources d'énergie, de 2010 à 2035 (GW)



Nouvelle capacité de production d'électricité aux États-
Unis par source d'énergie, de 1985 à 2035 (GW)



23 Source : Energy Information Administration
24

Source : Energy Information Administration

25 Certaines provinces canadiennes sont également fortement tournées vers un
26 développement accru de la production d'électricité de source renouvelable. À titre
27 d'exemple, le gouvernement de l'Ontario s'est fixé l'objectif d'atteindre 10 700 MW de

1 production de source renouvelable d'ici 2018¹⁰. Pour ce faire, il a mis en vigueur un
2 programme de tarif d'achat garanti (*Feed-In-Tariff*) pour les différentes énergies
3 renouvelables, dont l'éolien.

4

5 **C'est dans ce contexte que le Québec doit maintenir sa position de leader des**
6 **énergies renouvelables à l'échelle nord-américaine, et c'est pourquoi l'AIEQ**
7 **souhaite la réalisation du parc de la Rivière-du-Moulin. D'autant plus qu'il**
8 **constitue le plus important parc québécois en termes de capacité de production.**

9

10 **1.1 Respect des bonnes pratiques en ce qui a trait à la réalisation de parcs éoliens en**
11 **tenant des contraintes sociales et environnementales.**

12

13 La proposition retenue par EDF EN Canada est l'aboutissement d'une démarche et d'une
14 analyse de l'impact du projet sur tous les éléments du milieu récepteur qu'ils soient
15 physiques ou humains.

16 L'expertise de l'industrie électrique du Québec, tant au niveau de la conception, de la
17 fabrication d'équipements reliés à des parcs de production d'électricité (hydroélectrique
18 ou éolien), de lignes et de postes et de la construction des ouvrages a acquis au fil des ans
19 ses lettres de noblesse. Et, en parallèle, il s'est également développé une expertise
20 environnementale permettant d'assurer une implantation harmonieuse des infrastructures
21 électriques sur le territoire :

22 À ce titre, l'étude d'impact réalisée par Pesca Environnement, le Groupe Conseil
23 Nutshimit et par le Groupe Nippour dans le cadre de ce projet est le résultat du travail
24 concerté d'experts des différentes disciplines sociales et environnementales qui
25 bénéficient de nombreuses années de retour sur les expériences passées. Cette expérience
26 acquise permet d'optimiser la conception et la réalisation des projets au Québec de façon
27 à minimiser leur impact socio-environnemental.

¹⁰ Voir Plan énergétique à long terme de l'Ontario, page 10; http://www.energy.gov.on.ca/docs/fr/MEI_LTEP_fr.pdf#page=10

1 Dans cette perspective, l'AIEQ est d'avis que l'étude d'impact sur l'environnement
2 proposée par le promoteur représente la meilleure pratique de l'industrie –*The State Of*
3 *The art* –:

4 « *Le choix des emplacements prévus pour les équipements tient compte, depuis les*
5 *premières étapes de développement du projet, de la ressource éolienne et des éléments*
6 *techniques, réglementaires et environnementaux, tant physiques, biologiques qu'humains,*
7 *qui constituent des paramètres de configuration. Ceci permet de maximiser l'efficacité du*
8 *projet et de limiter les impacts sur l'environnement naturel et humain. De plus,*
9 *l'application des saines pratiques associées à l'industrie éolienne et aux activités en*
10 *milieu forestier, ainsi que la mise en oeuvre de diverses mesures d'atténuation des*
11 *impacts potentiels, assure une intégration harmonieuse du projet dans*
12 *l'environnement*¹¹. »

13

14 Aussi, avant la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement et du choix de la
15 solution retenue, EDF EN Canada a plusieurs fois consulté les gens du milieu et les
16 citoyens. En effet, depuis les premières étapes d'élaboration du projet, les représentants
17 de EDF EN Canada ont travaillé en collaboration avec la population et les intervenants du
18 milieu. Leurs rencontres échelonnées sur plusieurs mois leur ont permis de modifier leur
19 projet initial en tenant compte des préoccupations et exigences des personnes et publics
20 consultés :

21

22 « *Des rencontres ont eu lieu depuis 2006 entre Saint-Laurent Énergies et les élus, les*
23 *gestionnaires du territoire ainsi que les utilisateurs du milieu afin de discuter du projet,*
24 *des étapes de développement et de son avancement. En plus de ces rencontres, plusieurs*
25 *échanges d'information ont également eu lieu par courrier ou par téléphone avec la*
26 *plupart de ces intervenants, entre autres, pour les informer des modifications de la*
27 *configuration du projet et de son état d'avancement*¹². »

¹¹ Parc éolien de la Rivière-du-Moulin, Étude d'impact sur l'environnement, rapport principal, page 6-39 ; page 10-1

¹² Ibidem, page 4-1

1

2 C'est le tableau 4.1 publié dans le rapport principal de l'étude d'impact sur
3 l'environnement (page 4-1, 4-2 et 4-3) qui illustre de la façon la plus juste la démarche
4 poursuivie par EDF EN Canada afin de mieux connaître les préoccupations des gens du
5 milieu et de modifier leur projet... Les rencontres ont débuté en juillet 2007 et se sont
6 poursuivies jusqu'en juin 2010. En plus de ces rencontres, le promoteur a organisé trois
7 rencontres publiques de type portes ouvertes en 2010 afin e présenter le projet de façon
8 encore plus précise et détaillée. Le promoteur a également organisé la visite d'un parc
9 éolien existant... En plus d'avoir rencontré en personne les gens du milieu, ce qu'il faut
10 retenir de toute cette démarche est que le projet initial a été modifié puisqu'il a pris en
11 compte les préoccupations et les inquiétudes des citoyens :

12

13 « Les commentaires reçus lors des consultations publiques ont été analysés et, lorsque
14 c'était possible sans affecter la viabilité du projet, des modifications ont été apportées :

- 15 ➤ En 2009, des modifications au tracé de chemins ont permis d'éloigner ces
16 derniers des baux de villégiature des lacs Jean-Paul et Georges;
- 17 ➤ En 2010, cinq éoliennes situées à l'ouest du lac de l'Enfer ont été déplacées,
18 s'éloignant du camp de trappeur situé près de ce lac;
- 19 ➤ Le déplacement, en septembre 2010, de sept éoliennes qui se situaient dans le
20 secteur des lacs Jean-Paul et Georges et dans le secteur du ruisseau du Bras de
21 l'Enfer, a permis d'éloigner les éoliennes des baux de villégiature et du camp de
22 trappeur;
- 23 ➤ En octobre 2010, le tracé de chemin a été modifié dans le secteur du bail de
24 villégiature du petit lac Georges pour éviter l'utilisation du chemin existant situé
25 tout près de ce bail¹³. »

26

27 1.2 Le couplage hydraulique-éolien – Un tandem gagnant

28

¹³ Parc éolien de la Rivière-du-Moulin, Étude d'impact sur l'environnement, rapport principal, page 4-12

1 La source de production éolienne a une forte possibilité de croître au Québec étant donné
2 la production hydroélectrique abondante à un prix compétitif et très avantageux. Au cours
3 des 5 prochaines années, l'apport éolien va venir augmenter l'avantage que nous procure
4 l'hydroélectricité. Il s'agit d'un mariage idéal de deux énergies complémentaires.
5 Lorsque les turbines éoliennes produisent de l'électricité, le réseau absorbe
6 automatiquement cette production. Et si ces mêmes turbines produisent un peu moins
7 d'électricité parce que les vents sont moins forts, alors, c'est l'électricité produite par les
8 turbines hydrauliques qui compensent quasi instantanément. Aussi automatique que cela.
9 Le réseau doit être envisagé comme une entité globale munie de contrôle de fréquence. Il
10 doit toujours atteindre un équilibre parfait entre l'offre et la demande. Alors, la demande
11 étant ce qu'elle est à un moment précis, l'offre peut provenir de différentes sources. Si
12 l'électricité produite provient de l'éolien, la priorité lui est accordée. Le Québec a
13 l'avantage de profiter d'un réseau versatile capable d'accueillir facilement l'énergie
14 éolienne.

15 Donc, étant donné la nature variable de la production éolienne, le couplage hydraulique-
16 éolien présente un grand avantage parce qu'il offre un mécanisme d'équilibrage simple
17 pour assurer la continuité du service. En conservant l'énergie dans les réservoirs lorsque
18 la production éolienne dépasse la valeur moyenne prévue, celle-ci peut par la suite être
19 utilisée pour compenser la faiblesse du vent lorsque la production éolienne est inférieure
20 aux prévisions. La souplesse de la réponse des groupes hydroélectriques qui compensent
21 et s'adaptent aux divers changements du vent est un atout précieux pour maintenir
22 l'équilibre entre l'offre et la demande en tout temps¹⁴.

23

24 Pour assurer l'équilibrage et gérer les aléas de la production éolienne, Hydro-Québec
25 Production (HQP) et Hydro-Québec Distribution (HQD) ont conclu une entente, adoptée
26 en 2005 par la Régie de l'énergie. HQP rend disponible une puissance garantie égale à
27 35 % de la puissance contractuelle des parcs éoliens en exploitation commerciale et livre
28 l'énergie aux taux de puissance garantis¹⁵. D'ici à l'approbation d'une nouvelle entente,

¹⁴ Paul Hudon, *Le couplage hydro-éolien au Québec, être dans le vent et rester branchés*, CHOC, février 2006, pp. 40-43.

¹⁵ Régie de l'énergie - Dossier-R-3573-2005, Entente d'intégration éolienne,

1 Hydro-Quebec Distribution évalue la puissance garantie associée aux
2 approvisionnements éoliens à quelque 1 500 MW pour l'hiver 2016-2017.

3
4 L'intégration de l'énergie éolienne au réseau de transport d'électricité représente
5 cependant un enjeu majeur pour les concepteurs et exploitants. Pour assurer le transport
6 fiable et sécuritaire de l'électricité produite par ces 15 nouveaux parcs éoliens répartis
7 dans différentes régions du Québec, de nombreux travaux devront être effectués sur le
8 réseau de transport. La localisation des parcs et leur coût d'intégration ont notamment fait
9 partie des critères de sélection retenus par HQD lors de la sélection des propositions
10 retenues dans ses deux appels d'offres. Les coûts de l'intégration sont estimés à plus de
11 1 milliard de dollars¹⁶ pour les projets du second appel d'offres. L'exigence de cette
12 intégration au réseau de transport principal a été un des critères de sélection du parc
13 éolien de la Rivière-du-Moulin et dans le choix du site proposé. Hydro-Québec a
14 d'ailleurs retenu en juillet une solution de raccordement à la suite de rencontres avec les
15 gens du milieu:

16 *« Afin d'intégrer à son réseau de transport l'énergie produite par ce parc, Hydro-Québec TransÉnergie*
17 *doit construire une ligne à 345 kV d'environ 26 km de longueur. Cette ligne reliera le poste de départ du*
18 *promoteur du parc éolien, EDF EN Canada, (anciennement Saint-Laurent Énergies), à la ligne Delisle-*
19 *Laurentides (circuit 3095). Les travaux de construction de la nouvelle ligne s'échelonneront de l'hiver*
20 *2013 au printemps 2014 en vue d'une mise en service à l'été 2014 » ... « Lors des rencontres de*
21 *consultation, Hydro-Québec a présenté le tracé étudié, incluant un tronçon commun et deux variantes.*
22 *Près d'une dizaine d'organismes ont par la suite émis un avis écrit. Quelques-uns privilégient la variante*
23 *plus courte d'un kilomètre, qui pourrait être moins visible à partir des routes 175 et 169. Les autres*
24 *organismes ne favorisent ni l'une ni l'autre des variantes. De plus, aucune modification particulière au*
25 *tracé proposé n'a été demandée par les participants à la consultation. Hydro-Québec a donc retenu un*
26 *tracé intégrant la variante privilégiée (appelée variante B lors de la consultation) et le tronçon commun*
27 *pour raccorder le poste de départ du parc éolien de la Rivière-du-Moulin à son réseau de*
28 *transport. La longueur totale du tracé retenu est de 26 km*¹⁷.

<http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/3573-05/index3573.htm>.

¹⁶ Voir le communiqué de presse diffusé par Hydro-Québec à l'adresse suivante :
http://www.hydroquebec.com/4d_includes/surveiller/PcFR2008-053.htm.

¹⁷ Hydro-Québec, « Intégration de la production éolienne au réseau de transport Ligne à 345 kV du parc éolien de la Rivière-du-Moulin », http://www.hydroquebec.com/projets/pdf/riviere_du_moulin_is.pdf

1 **2. L'industrie électrique : moteur de l'économie**

2 La croissance rapide de la filière éolienne au Québec a déjà donné naissance à un secteur
3 d'activité dynamique qui occupe une place de plus en plus importante à l'échelle du
4 Québec :

5 *« les projets découlant du premier appel d'offres de 1 000 MW et qui se réaliseront*
6 *de 2006 à 2012, représenteront à terme des investissements totaux de 2,1 milliards de*
7 *dollars, dont plus de 400 millions pour l'expansion et le renforcement du réseau*
8 *d'Hydro-Québec »... « ... deux villes comptent désormais de nouvelles industries dont les*
9 *productions ont débuté au printemps 2006 :*

- 10 • *Gaspé accueille une usine de fabrication de pales d'éoliennes ;*
- 11 • *Matane compte trois nouvelles usines :*
 - 12 ▪ *une usine de fabrication de tours;*
 - 13 ▪ *une usine d'assemblage des turbines;*
 - 14 ▪ *une usine de fabrication des enveloppes de nacelles¹⁸.*

15
16 Plusieurs fournisseurs ont également vu leur marché prendre de l'ampleur grâce au
17 développement de l'industrie éolienne. C'est le cas notamment du Groupe Ohmega
18 (mesure de vent, raccordement électrique), de Fabrication Delta (tours) et d'Éocycle
19 Technologies (génératrice).

20 Le Technocentre éolien implanté à Gaspé et le Centre CORUS – et son accréditation à
21 titre de Centre collégial de transfert technologique (CCTT) – consacrent leurs efforts à
22 l'édification d'un réseau de savoir-faire québécois en matière d'énergie éolienne en
23 milieu nordique (conditions climatiques, potentiel éolien et essais sur le terrain,
24 aérodynamique des pales et simulation des parcs éoliens, matériaux et procédés, givre et
25 techniques de dégivrage).

¹⁸ MRNF; <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/eolien/eolien-retombees.jsp>

1 Pour le 2e appel d'offres, ce sont les éoliennes d'ENERCON et de REPower qui ont été
2 retenues. Le partage entre ces deux entreprises se fera à peu près également. Dans le cas
3 des éoliennes Énercon, Marmen fabriquera la partie métallique de la tour. La partie béton
4 de celle-ci sera fabriquée à la nouvelle usine d'ENERCON à Matane de même que les
5 E-modules. Il en va de même pour les éoliennes de REPower pour qui Marmen
6 fabriquera les tours.

7 De plus, REPower devrait ouvrir une usine à New Richmond pour la fabrication de
8 convertisseurs électriques, en collaboration avec Woodward. Et leurs pales seront
9 fabriquées par LM Wind Blades. L'ensemble de ces fournisseurs spécialisés représentera
10 autour de 500-600 emplois.

11 Aussi, des firmes bien implantées au Québec depuis plusieurs années profitent également
12 de l'essor de la filière éolienne pour développer ce créneau d'affaires. C'est le cas
13 notamment des sociétés de génie-conseil comme, Génivar, CIMA+, Aecom, BPR, Roche,
14 Teknika-HBA, SNC-Lavalin, etc. Elles sont fortement impliquées dans la réalisation de
15 parcs éoliens québécois et, de plus en plus, sur les marchés extérieurs.

16

17 **2.1 Des retombées économiques importantes**

18


19 Depuis la mise en place de la Stratégie énergétique du Québec en 2006, plusieurs projets
20 d'infrastructures électriques ont été réalisés dans les régions du Saguenay et de
21 Charlevoix. En effet, en plus des projets réalisés sur leur propre territoire, ces deux
22 régions sont fortement impliquées dans la réalisation des projets du Nord québécois :

- 23 ➤ Centrale de Péribonka
- 24 ➤ Complexe hydroélectrique de la Romaine
- 25 ➤ Complexe hydroélectrique Eastmain 1-A, Sarcelle - Rupert
- 26 ➤ Modernisation des infrastructures électriques de Rio Tinto

27

28 Et le comité de maximisation des retombées économiques de la MRC du Saguenay a mis
29 en lumière l'importante contribution des entreprises locales sur deux de ces projets
30 complétés :

1



RETOMBÉES ÉCONOMIQUES DES GRANDS PROJETS

PROJETS	ESTIMÉES DES RETOMBÉES	RÉSULTATS FINAUX
Centrale Péribonka	335 millions \$	554 millions \$ 80% de la MO
Eastmain 1A-Sarcelle	216 millions \$	392 millions \$ Moyenne de 25% de la MO

2

3

Source : Le comité de maximisation des retombées économiques, février 2012

4

5 En ce qui a trait au parc éolien de la Rivière-du-Moulin, comme mentionnée
6 précédemment, sa réalisation nécessitera un investissement de près de 800 millions de
7 dollars, et 480 millions de dollars seront investis au Québec :

8

9



Retombées économiques

- ▶ **Retombées économiques directes et indirectes**
 - Environ 800 M \$, dont au moins 60 % au Québec (480 M \$)
- ▶ **Construction**
 - Jusqu'à 200 travailleurs à chaque année pendant les 3 ans de construction
- ▶ **Exploitation**
 - Jusqu'à 20 employés durant l'exploitation (20 ans)
 - Droits fonciers versés au MRNF : 1,8 M \$ annuellement
 - Contributions volontaires annuelles: 892 500 \$ (2 550 \$/MW)
 - Partage entre les MRC et les communautés autochtones



10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

Source : EDF EN CANADA INC. Présentation du projet de parc éolien de la Rivière-du-Moulin, 6 mars 2012,

20

21
22 Déjà, le turbinier REPower l'un des fournisseurs importants de EDF EN Canada
23 fabriquera les tours, les pales et certaines composantes électriques dans la région
24 Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de Matane. La présence de ce turbinier,

1 liée à des investissements de 50 millions de dollars, devrait permettre de maintenir près
2 de 250 emplois¹⁹.

3 Il est certain que le développement de la source de production éolienne au Québec créé
4 des opportunités d'affaires qui stimulent le développement de l'expertise et aussi la venue
5 de capitaux étrangers. Le promoteur EDF EN Canada est un exemple éloquent de cette
6 situation :

7

8 « Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Énergies Nouvelles est un leader de la
9 production d'électricité verte. Implantée dans 10 pays européens et en Amérique du
10 Nord, l'entreprise bénéficie d'un marché porteur et d'une présence internationale et
11 multifilière. L'éolien, avec près de 90 % de la capacité installée de l'entreprise, est son
12 principal moteur de développement. Le solaire photovoltaïque constitue un second axe de
13 développement pour l'avenir » « EDF Énergies Nouvelles possède une capacité
14 installée d'énergie éolienne de 2 800 MW dans le monde, et de plus de 600 MW en
15 construction²⁰. »...

16

17 Et ce même promoteur réalisera plusieurs parcs éoliens au Québec, ce qui accroît ses
18 liens d'affaires avec des fournisseurs basés au Québec :

19

20 « EDF EN Canada développe actuellement les parcs éoliens Massif du Sud (150
21 mégawatts), Lac-Alfred (300 mégawatts) et Saint-Robert-Bellarmin (80 mégawatts)²¹. »

22

23 Également, pour assurer le transport fiable et sécuritaire de l'électricité produite par ce
24 nouveau parc, Hydro-Québec Équipement devra effectuer de nombreux travaux
25 (automatismes, télécommunications, lignes et postes) sur le réseau de transport. Ce qui
26 signifie bien sûr une contribution de fournisseurs basés au Québec.

27

¹⁹ Parc éolien de la Rivière-du-Moulin, Étude d'impact sur l'environnement, rapport principal, page 6-61

²⁰ Ibid : page 1-1

²¹ Journal La presse, « En route vers le plus grand parc éolien au Canada », 21 janvier 2012; <http://www.cyberpresse.ca/le-soleil/affaires/les-regions/2012/01/21/01-4488171-en-route-vers-le-plus-grand-parc-eolien-au-canada.php>

1 Le développement éolien profite à plusieurs secteurs d'activités économiques et génère
 2 des retombées économiques significatives. En termes d'emplois, certains sont requis sur
 3 le site pour la mise en place, la construction et l'achèvement de celui-ci (*emplois directs*)
 4 et d'autres sont liés à la fabrication et à l'assemblage (hors site) des équipements, des
 5 câbles électriques, du transport hors site, des achats de services juridiques, de services
 6 d'arpentage, des achats de béton préparé, de pierre, de bois de construction, etc. (*emplois*
 7 *indirects*).

8

9 Afin de bien illustrer la capacité des entreprises de la région de la MRC-Saguenay à
 10 fournir des biens et services dans le cadre de la réalisation du parc éolien de la Rivière-
 11 du-Moulin, voici une liste sommaire des entreprises de cette région spécialisées dans le
 12 secteur électrique :

13

14 **Liste sommaire des entreprises de la MRC de Saguenay qui fournit des biens et services**
 15 **dans le secteur de la production, du transport et de la distribution d'électricité**
 16

SECTEURS D'ACTIVITÉS	COMPAGNIES
Fabrication de transformateurs de puissance et de distribution et de transformateurs spéciaux	ABB inc.
Fabrication d'appareillage de connexion, de commutation et de relais et de commandes d'usage industriel	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisation Grimard inc. • Équipement Comact (Division Optimisation) • Montages Électriques Spécialisés Jonquière inc. • Siemens Canada Ltée • Cegerco
Fabrication de tous les autres types de matériel et composants électriques	<ul style="list-style-type: none"> • Spécialités RAD inc. • Voltam inc. • Groupe Canmec • Charl-Pol Saguenay • Lar Machinerie • Voltam INC.
Construction de lignes de transport d'énergie électrique et de télécommunication et structures connexes	<ul style="list-style-type: none"> • Lignes du Fjord inc. (Les)

Construction de routes, de rues et de ponts	<ul style="list-style-type: none"> • Asphalte Henri Laberge inc. • Entreprises Alfred Boivin inc. (Les) • Inter-Cité Construction Ltée • Inter-Projet • Paul Pedneault inc. • Potvin et Simard inc. • Signalisation Inter-Ligne enr.
Entrepreneurs en travaux de fondations et de structure en béton coulé	<ul style="list-style-type: none"> • Coffrage Denis Simard enr.inc. (Les) • Coffrages Piertan (1992) inc. (Les) • Construction ABS (1987) inc. • Fissures MD inc. • Fondations LAMI inc. (Les) • Produits RLM inc. (Les) • Services de Construction Universelle inc. • Techno Pieux du Nord
Entrepreneurs en montage de charpentes d'acier et mise en place de béton	<ul style="list-style-type: none"> • Fjordtech Industrie inc. • JMY inc. • Monteurs d'Acier MYK inc. (Les) • Proco Saguenay • Soudure Express
Services de génie	<ul style="list-style-type: none"> • BPR • Cegertec Experts-conseils inc. • Consultants Forma Gaz inc. • Dessau (LVM) inc. • Dynamic Concept • Énerg-Eau inc. • Groupe Génitique inc. (Le) • Groupe Isac (2007) (Le) • Groupe Qualitas inc. • LVM inc. • Roche ltée, Groupe-conseil • STS Canada inc. • Techydro inc. • Chiasson Thomas Tremblay & associés, arpenteurs géomètres

1

2 *source : Bottin MRC Saguenay : Répertoire des entreprises*

3

4 **2.2 Un essor industriel important**

5 Le développement de l'industrie électrique est vital pour l'économie du Québec et de ses
6 régions. Les grands chantiers électriques (particulièrement hydroélectriques) sont un
7 moteur important de l'économie québécoise. D'abord affectée à la réalisation de ces

1 installations, l'industrie électrique s'est intégrée verticalement pour rencontrer tout le
2 spectre des besoins dérivés de l'électricité, de sa production jusqu'à son utilisation.

3 Les entreprises de l'industrie électrique ont développé des produits adaptés aux
4 conditions nordiques et aux choix technologiques dictés par la nécessité de transporter sur
5 de grandes distances d'énormes quantités d'énergie afin de relier les centres de
6 production aux principaux centres de consommation. Autour de ce noyau s'est déployée
7 une grappe d'expertises allant de la conception de projets à la fabrication d'équipements
8 électriques, de la gérance à la réalisation de projets, sans oublier la commercialisation des
9 produits et services reliés à l'électricité. Aujourd'hui, le Québec regroupe un nombre
10 considérable d'entreprises et d'industries manufacturières dans le domaine électrique
11 dont certaines sont des chefs de file à l'échelle mondiale. L'industrie liée au secteur
12 éolien poursuit un parcours similaire et, ce faisant, accroît le rayonnement du savoir-faire
13 québécois.

14

1 **3. Opportunité de maintenir et d'accroître le leadership technologique**

2

3 Le Québec évolue de plus en plus vers une société du savoir. Ce constat nécessite des
4 actions porteuses pour notre développement économique futur. Abandonner un savoir-
5 faire et empêcher son évolution vont assurément à l'encontre de cette tendance porteuse
6 d'avenir.

7 Au Québec, il ne fait nul doute que les entreprises de l'industrie électrique s'appuient sur
8 leurs activités locales pour maintenir et développer des compétences toujours plus
9 poussées afin de se garder à la fine pointe technologique et de détenir une avance
10 compétitive sur le plan global. Les solutions améliorées au fil des développements
11 technologiques sont des contributions fondamentales à l'usage efficace des ressources et
12 à une production adaptée aux besoins énergétiques qui ont changé au cours des années.

13 Sans compter que devant le pouvoir d'attraction et du fulgurant essor que connaît le
14 secteur pétrolier dans l'Ouest canadien, l'industrie électrique du Québec doit demeurer
15 compétitive pour conserver sa main-d'oeuvre et continuer à être le fer de lance d'un
16 développement économique durable. **La mise en service de parcs éoliens de l'ampleur
17 de celui de la Rivière-du-Moulin, qui respecte les meilleures pratiques en matière
18 environnementale, et qui s'appuie sur des innovations technologiques, permet de
19 poursuivre l'essor de l'industrie électrique au Québec.**

20

21 Comme pôle de référence en matière de recherche et développement sur l'énergie
22 éolienne en climat nordique, l'industrie électrique doit chercher à développer un savoir-
23 faire par la valorisation de la recherche appliquée et par des vitrines technologiques.

24

25 L'effort d'innovation et de développement entrepris jusqu'à maintenant au Québec en
26 matière d'énergie éolienne est loin d'être négligeable. En voici quelques exemples :

27 • l'intégration des parcs éoliens au réseau de transport principal.

28 ➤ *à cet égard, Hydro-Québec ainsi que les promoteurs éoliens, ont été les*
29 *pionniers dans le développement de normes afin que les éoliennes*

1 *demeurent en ligne malgré les fautes sur le réseau (par exemple, lorsque*
2 *le voltage descend à 0 V.) ;*

3

4 • le développement de prévision des vents dans des environnements montagneux et
5 nordiques ;

6•

7 • l'intégration d'énergie renouvelable à l'extrémité d'importants réseaux de transport;

8

9 • l'équilibrage dynamique de centres majeurs de production-éoliennes –hydraulique.

10

11

12

13

14

15

1 **4. Conclusion**

2 Avec l'objectif de consolider et de développer le tissu industriel éolien au Québec et dans
3 la région désignée, **l'AIEQ soumet respectueusement au BAPE son appui au projet**
4 **éolien de la Rivière-des-Moulins proposé par le promoteur EDF EN Canada.** Il
5 entraînera de nombreux impacts économiques et sociaux positifs, notamment pour les
6 communautés d'accueil. Par sa mise en service, il contribuera également à la stratégie
7 québécoise de lutte aux changements climatiques.

8

9 Les projets choisis lors du 2^e appel d'offres viennent consolider les acquis économiques
10 liés au premier appel d'offres et favorisent l'émergence d'une industrie d'équipements
11 éoliens au Québec et dans la région de la Gaspésie.