



Mémoire – GE Canada
Audience publique – Projet éolien Mont Sainte-Marguerite

GE Canada est heureux de présenter le présent mémoire en faveur **Projet de parc éolien Mont Sainte-Marguerite à Saint-Sylvestre, Saint-Séverin et Sacré-Cœur-de-Jésus.**

GE est une entreprise vaste et diversifiée d'envergure mondiale, mais GE a aussi une forte connexion locale au Québec. GE est présente au Canada depuis 1892, et aujourd'hui, GE emploie près de 1500 personnes au Québec. La présence de GE au Québec comprend, entre autres, les divisions suivantes : les activités de financement de GE Capital, le centre mondial de recherche et développement de produits et systèmes à éclairage DEL situé à Lachine, et l'usine de fabrication de composantes de moteurs d'avions située à Bromont (GE Aviation) qui bénéficie d'un nouveau centre d'excellence mondial en robotique.

GE propose aussi des solutions pour tous les domaines reliés à l'énergie, basées sur notre expérience dans la fourniture de systèmes de production d'énergie, la transmission et la distribution d'électricité, les réseaux intelligents, les équipements de pétrole et de gaz et l'inspection des pipelines. GE est engagée à continuer ses investissements dans le développement de nouvelles technologies dans le cadre de nos efforts constants le développement de technologies propres innovantes, et le Québec y joue un rôle important.

GE Énergie Renouvelable (auparavant GE Énergie) est aussi présente au Québec avec plus de 850MW d'énergie installée auxquels s'ajouteront 75MW en 2016. GE Énergie Renouvelable a été à l'origine de l'établissement de la chaîne d'approvisionnement québécoise en énergie éolienne par l'implantation d'une usine de fabrication de tours à Matane (Marmen) et une usine de fabrication de pales à Gaspé (LM Wind Power). Nous avons aussi contribué à l'essor de compagnies Québécoises, telles Composites VCI, Hydrep, et Soucy-Belgen, par nos achats de composantes d'éoliennes, pour les projets locaux et aussi pour toute notre flotte d'éoliennes vendues dans le monde.

Depuis le 2 novembre 2015, GE a complété l'acquisition des divisions d'énergie thermique, énergie renouvelable et des produits de transmission et distribution d'Alstom. La division de GE Énergie renouvelable sera très présente au Québec à travers la division de turbines hydro-électriques située à Tracy.

La diversification, une nécessité

GE soutient les objectifs du Québec de réduction des émissions de GES en encourageant l'efficacité énergétique et en investissant dans le développement de nouvelles technologies. Bien que le Québec ait la chance d'avoir de l'énergie hydroélectrique propre et abondante, l'énergie éolienne offre la possibilité de diversifier, d'accroître et d'améliorer l'apport en électricité de la province. Le Québec a connu plusieurs périodes de sécheresse au cours des dernières décennies et le niveau des réservoirs d'Hydro-Québec est une source d'incertitude. L'énergie éolienne a l'avantage de se combiner parfaitement avec l'énergie des grandes centrales hydroélectriques, permettant ainsi à Hydro-Québec de conserver l'énergie hydraulique contenue dans ses réservoirs lorsque le vent souffle. Hydro-Québec a ainsi la chance de balancer son réseau sans avoir recours à des centrales au gaz ou à des systèmes d'emmagasinage d'énergie (batteries, air comprimé, etc.).

GE possède, à travers sa division GE Energy Consulting, la technologie et les ressources afin de fournir des conseils aux gouvernements partout au Canada et dans le monde entier sur des questions telles que la



Mémoire – GE Canada
Audience publique – Projet éolien Mont Sainte-Marguerite

planification de la charge, l'intégration des énergies renouvelables et la modernisation des réseaux électriques, et aider les opérateurs de ces réseaux électriques à intégrer une part grandissante d'énergie renouvelables, qui est souvent de nature intermittente. La part de ces énergies renouvelables peut atteindre 40% et plus dans de grands réseaux tels celui de l'Espagne.

En fin de compte, que ce soit par des ressources internes ou externes, il est essentiel que la province possède des données précises et l'expertise appropriée afin de bien planifier l'ajout de ces énergies d'avenir.

L'énergie éolienne...des coût faibles, et décroissants

Il est important de souligner les résultats des derniers appels d'offres éoliens d'Hydro-Québec Distribution qui démontrent que cette forme d'énergie est désormais moins coûteuse que l'énergie produite par les nouvelles centrales hydro-électriques¹. On prévoit aussi que le coût de cette forme d'énergie continuera de baisser en fonction de l'avancement continu des technologies éoliennes. Le développement d'algorithmes de contrôles évolués conjugués aux différents capteurs dont sont équipées les éoliennes, permettent d'optimiser la production d'énergie tout en réduisant les charges mécaniques appliquées aux éoliennes, ce qui permet aussi de réduire les coûts de fabrication de celles-ci. Les éoliennes d'aujourd'hui peuvent être jusqu'à 25% plus efficaces et générer 15% plus d'électricité que les éoliennes de technologie précédente. Le coût moyen actualisé de cette forme d'énergie a déjà diminué de jusqu'à 26 % exprimé en KWh, selon les conditions des sites², et une analyse réalisée par Bloomberg New Energy Finance a révélé que le coût de l'énergie éolienne va continuer de décliner de 12% en 2016³.

L'énergie éolienne représente maintenant 5% de l'alimentation en énergie dans le monde, ce qui démontre la viabilité de cette forme d'énergie ici et ailleurs. Le monde comptait 369,000MW d'énergie éolienne installée à la fin de 2014. Uniquement en 2014, il s'est installé plus de 51,000MW d'énergie éolienne supplémentaire dans le monde⁴.

Les Emplois au Québec

Une étude⁵ d'impacts économiques a montré que l'industrie éolienne supporte 5 000 emplois directs et indirects en moyenne par année au Québec. Il s'agit d'une industrie très intensive en capital qui a recours à une chaîne d'approvisionnement étendue allant du génie conseil aux services juridiques, en passant par la fabrication, la construction et l'entretien des éoliennes. Le développement de la filière a aussi eu pour effet de convaincre des joueurs extérieurs de développer une présence au Québec, et ce dans plusieurs domaines d'activités.

¹ Communiqué de presse, CANWEA, *Résultat de l'appel d'offres pour 450 MW en éolien, DES PROJETS ÉOLIENS CONCURRENTIELS CLAIREMENT À L'AVANTAGE DES QUÉBÉCOIS, SELON L'ASSOCIATION CANADIENNE DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE*, 16 décembre 2014.

² 1 "Recent Developments in the Levelized Cost of Energy from U.S. Wind Power Projects" Lawrence Berkeley National Laboratory/National Renewable Energy Laboratory, February 2012

³ "Onshore Wind Energy to Reach Parity with Fossil-Fuel Electricity by 2016", Bloomberg New Energy Finance, November 2011.

⁴ Selon le Global Wind Energy Council.

⁵ Aviseo Conseil, Estimation du nombre d'emplois de la filière éolienne dans la région de Montréal, 29 juillet 2015



Mémoire – GE Canada
Audience publique – Projet éolien Mont Sainte-Marguerite

L'industrie n'est cependant pas purement régionale. Les exigences de contenu régional ont contribué à supporter plusieurs emplois manufacturiers (tours, pales, autres équipements électriques) et reliés à la construction dans cette région, mais il demeure que l'écosystème de la filière éolienne est très complexe et étendu. Or, les emplois que le secteur supporte requièrent un fort niveau de compétences qui souvent se retrouve dans la région métropolitaine de Montréal. Entre 860 et 1 050 emplois de l'industrie éolienne proviennent d'entreprises localisées dans la région métropolitaine de Montréal. Enfin, il est nécessaire de souligner la création d'emploi locale reliée à l'entretien à long terme des éoliennes, emplois situés partout où les parcs sont en opération.

Santé – des études concluantes

Pour ce qui est de la santé, il existe peu de technologies aussi sûres que l'énergie éolienne. Les impacts sur la santé ont été longuement étudiés et les effets néfastes des éoliennes sur la santé humaine sont très faibles, sinon nuls. Une étude du département de la santé publique du Québec⁶ conclut : *“les infrasons produits par les éoliennes ne semblent pas constituer une nuisance ni une menace pour la santé des riverains;”* et, *“il n'est pas possible de conclure que les sons de basses fréquences produits par les éoliennes constituent une nuisance pour les riverains”*. On dit enfin : *“les éoliennes elles-mêmes n'entraînent pas de problèmes de santé dus aux champs électromagnétiques;”*. Une autre étude exhaustive, effectuée par Massachusetts Institute of Technology (MIT)⁷ conclut que le fait de vivre près d'un parc éolien n'a pas d'effet néfaste sur la santé humaine. Cette étude a passé en revue les effets sur la santé, tels le stress, la nuisance ou les problèmes de sommeil. L'industrie éolienne a fait l'objet de centaines de rapports similaires et les conclusions vont toutes dans le même sens.

Conclusion: L'énergie éolienne une source fiable, sécuritaire et nécessaire au développement du Québec

Tel que mentionné dans ce mémoire, l'énergie éolienne est sûre, sans danger et source de richesse pour le Québec. De plus cette source se combine parfaitement à un réseau hydro-électrique capable d'emmagasiner les surplus d'énergies. GE recommande donc que le Québec continue à investir dans les énergies renouvelables, et le projet éolien Sainte-Marguerite s'inscrit dans cette philosophie. Nous apprécions la possibilité de soumettre ce mémoire, et nous nous réjouissons de collaborer avec le BAPE dans ce dossier.

⁶ Éoliennes et santé publique, Institut National de Santé Publique, Synthèse des connaissances, Septembre 2009

⁷ Wind Turbines and Health: A Critical Review of the Scientific Literature, Journal of Occupational & Environmental Medicine: November 2014 - Volume 56 - Issue 11 - p e108–e130