

Avantages et coûts de l'accroissement des capacités de transfert d'électricité entre le Québec et l'Ontario

FEB. 17, 2016

L'occasion à saisir

Le Québec est le quatrième producteur d'hydroélectricité en importance sur la planète et dispose d'une importante puissance excédentaire croissante pouvant être destinée à l'exportation.

Toutefois, selon la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, Hydro Québec ne réussit à vendre ses exportations à prix élevés qu'au cours des 300 heures de demande de pointe chaque année. En raison de contraintes de transport, le Québec ne réussit à exporter que 10 milliards de kilowattheures (kWh) par année pendant les périodes où la demande est à son maximum. Par conséquent, environ deux tiers de l'électricité exportée par Hydro Québec est vendue à un prix moyen de seulement 3 cents le kWh. Toujours selon la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, les exportations d'électricité à bas prix d'Hydro Québec augmenteront de 50 % entre 2014 et 2022, passant ainsi de 20,1 milliards de kWh à 31,1 milliards de kWh au cours de cette période.¹

De plus, le Québec a la possibilité de produire de l'électricité à un coût encore plus bas en investissant dans l'efficacité énergétique, ce qui réduirait la facture d'électricité des clients québécois. Il en résulterait qu'encore plus de puissance du bloc patrimonial d'électricité pourrait être libérée à des fins d'exportation. Selon le professeur Pierre-Olivier Pineau de l'Université de Montréal, des investissements dans l'efficacité énergétique s'avéreraient rentables, car ils permettrait d'augmenter le potentiel d'exportation du Québec d'environ 30 milliards de kWh annuellement.²

Par ailleurs, l'Ontario a besoin de nouvelles sources d'approvisionnement en électricité étant donné que la plupart de ses réacteurs nucléaires vieillissants atteindront la fin de leur vie utile au cours de la prochaine décennie.

En 2014, à la centrale nucléaire de Pickering, les coûts de combustible et d'exploitation à eux seuls s'établissaient à 8,2 cents le kilowattheure (kWh).³ Alors que le permis décerné à la centrale de Pickering par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) vient à échéance en 2018, Ontario Power Generation (OPG) compte demander à la CCSN l'autorisation de continuer à exploiter cette centrale jusqu'en 2024.⁴

Selon OPG, le coût de l'électricité produite par les réacteurs reconstruits de la centrale nucléaire de Darlington variera entre 7 et 8 cents le kWh.⁵ Toutefois, chaque projet nucléaire ayant été mené dans l'histoire de l'Ontario a été lourdement en dépassement de budget (en moyenne, de 2,5 fois).⁶ Si l'histoire se répète, l'électricité produite par la centrale nucléaire de Darlington après la reconstruction des réacteurs pourrait représenter un coût de 15 cents le kWh ou plus.⁷

De toute évidence, il existe un fort potentiel pour accroître les échanges d'électricité entre l'Ontario et le Québec au bénéfice des deux provinces. Le prix négocié contribuerait à accroître les revenus d'exportation d'Hydro Québec et à baisser le coût de l'électricité en Ontario.

Accroissement des capacités de transfert d'électricité entre le Québec et l'Ontario

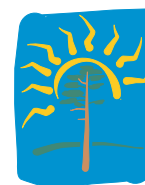
À l'heure actuelle, la capacité d'interconnexions pour transférer de l'électricité entre l'Ontario et le Québec s'établit à 2 788 mégawatts (MW).⁸ Cependant, en raison des contraintes de transport du système d'Hydro One, il est impossible pour l'Ontario d'importer 2 788 MW du Québec chaque heure de l'année. Plus précisément, le potentiel d'importation d'électricité de l'Ontario est plafonné à entre 16,5 et 18,5 milliards de kWh par année.⁹

Selon la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE) de l'Ontario, moyennant une mise à niveau du système de transport d'Hydro One au coût de 825 M\$, l'Ontario aurait la capacité d'importer 24,4 milliards de kWh en provenance du Québec par année.¹⁰

De plus, la SIERE a établi qu'il serait possible d'accroître la capacité d'interconnexions entre l'Ontario et le Québec à 4 288 MW en construisant une nouvelle interconnexion près de Cornwall. Selon la

Le Québec a la possibilité de produire de l'électricité à un coût encore plus bas en investissant dans l'efficacité énergétique, ce qui réduirait la facture d'électricité des clients québécois.

équiterre



ONTARIO
CLEAN AIR
ALLIANCE

SIERE, le coût de cette nouvelle interconnexion pourrait atteindre 1,4 G\$ pour l'Ontario et il faudrait aussi que le Québec construise de nouvelles installations pour fournir les 1 500 MW additionnels requis.¹¹

Autrement dit, moyennant un investissement en infrastructure totalisant quelque 2 G\$, il serait possible d'accroître la capacité de transfert d'électricité entre le Québec et l'Ontario à 4 288 MW. Ainsi, l'Ontario pourrait importer jusqu'à 37,6 milliards de kWh du Québec chaque année, ce qui équivaut à 27 % de la consommation d'électricité annuelle de l'Ontario.¹²

Un investissement en infrastructure rentable à plusieurs égards

Stabilisation de l'approvisionnement ontarien en énergies éolienne et solaire

Le fait d'accroître la capacité de transfert interprovincial d'électricité permettrait d'utiliser les très vastes réservoirs hydroélectriques d'Hydro Québec comme d'énormes accumulateurs pour convertir l'énergie éolienne et l'énergie solaire générées par périodes par l'Ontario et en faire une source stable (24 heures par jour, 7 jours par semaine) d'électricité de base. Lorsque l'Ontario produirait plus d'énergie solaire ou éolienne que la moyenne, la province pourrait exporter sa puissance excédentaire au Québec pour contribuer à éclairer les rues et foyers de Montréal. Par conséquent, Hydro Québec conserverait plus d'eau dans ses propres réservoirs. L'eau ainsi stockée pourrait être utilisée pour générer de l'électricité renouvelable qui serait exportée en Ontario lorsque la production d'énergie solaire ou éolienne dans cette province était inférieure à la moyenne.

Échange de capacités saisonnières

Au Québec, la demande d'électricité atteint une pointe durant l'hiver; en Ontario, c'est plutôt durant les chaudes journées d'été où les climatiseurs fonctionnent à plein régime que la demande d'électricité atteint son niveau le plus élevé de l'année. En 2014, l'Ontario et le Québec ont signé une entente en vertu de laquelle l'Ontario s'engageait à mettre 500 MW d'électricité à la disposition du Québec pendant l'hiver, tandis que le Québec s'engageait à fournir à l'Ontario, au besoin, 500 MW d'électricité pendant l'été. Cette entente se soldera par des économies de coûts pour les deux provinces.¹³

L'échange saisonnier a été plafonné à 500 MW en raison des contraintes du système de transport d'Hydro One.¹⁴ L'investissement en infrastructure décrit ci-dessus permettrait aux deux provinces de s'échanger jusqu'à 4 288 MW de puissance électrique.

Réduction des émissions de gaz à effet de serre

L'hydroélectricité importée du Québec permettrait à l'Ontario de réduire ses émissions de gaz à effet de serre, car la province n'aurait plus à recourir aussi fréquemment à la production au gaz pour satisfaire à la demande par périodes de pointe et pallier à la fermeture de réacteurs nucléaires nécessitant des réparations. À titre d'exemple, la centrale nucléaire de Darlington doit être arrêtée et réparée pendant une heure toutes les six heures depuis sa mise en service au début des années 1990.¹⁵

Conclusions

L'accroissement des capacités de transfert d'électricité entre le Québec et l'Ontario aurait plusieurs bienfaits économiques et environnementaux pour le Canada, notamment :

- une baisse des tarifs d'électricité dont bénéficieraient les consommateurs résidentiels et commerciaux de l'Ontario;
- une réduction des émissions de gaz à effet de serre;
- une stabilisation de l'approvisionnement en énergies renouvelables (éolienne et solaire);
- une réduction du besoin pour l'Ontario et le Québec d'accroître leurs capacités de production d'électricité par périodes de pointe;
- une augmentation des revenus tirés de l'exportation d'électricité par Hydro Québec et, donc, des revenus plus élevés pour le gouvernement du Québec.

Endnotes

- 1 Commission sur les enjeux énergétiques du Québec. 2 février 2014. *Maîtriser notre avenir énergétique*, pages 176-183.
- 2 Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal. *État de l'énergie au Québec 2016*, page 28.
- 3 Dossier n° EB-2013-0321 de la Commission de l'énergie de l'Ontario, consultation JT1.14 (redéposé le 3 juin 2014).
- 4 Ontario Power Generation. 11 janvier 2016. « OPG Ready To Deliver Refurbishment Of Darlington Nuclear Station » dans News.
- 5 Ontario Power Generation. 11 janvier 2016. « OPG Ready To Deliver Refurbishment Of Darlington Nuclear Station » dans News.
- 6 Ontario Clean Air Alliance. Septembre 2010 *The Darlington Re-Build Consumer Protection Plan* (annexe A).
- 7 Ontario Clean Air Alliance. 14 janvier 2016. *Ontario's Electricity Options: A Cost Comparison*.
- 8 Dossier n° EB-2008-0272 de la Commission de l'énergie de l'Ontario, pièce I, onglet 5, annexe 6.
- 9 Courriel de Jordan Penic, de la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE), à Jack Gibbons, de l'Ontario Clean Air Alliance (21 novembre 2014).
- 10 SIERE. 14 octobre 2014. *Revue des interconnexions de l'Ontario*, pages 23-24 et annexe F; et Ontario Clean Air Alliance. 10 novembre 2014. *Ontario's Long-Term Energy Plan: A One Year Review*, page 5.
- 11 *Revue des interconnexions de l'Ontario*, pages 25-26; et *Ontario's Long-Term Energy Plan: A One Year Review*, page 5.
- 12 En 2015, l'Ontario a consommé un total de 137 milliards de kWh d'électricité selon un communiqué de presse publié par la SIERE le 12 janvier 2016.
- 13 Cabinet de la première ministre de l'Ontario. 21 novembre 2014. Document d'information intitulé « Conclusion d'ententes lors de la réunion conjointe Québec-Ontario des Conseils des ministres ».
- 14 SIERE. 14 octobre 2014. *Revue des interconnexions de l'Ontario*, page 23.
- 15 Dossier n° EB-2013-0321 de la Commission de l'énergie de l'Ontario, consultation J14.3.