

**RAPPORT SUR LA NÉCESSITÉ DE LA CONSTRUCTION
D'UNE LIGNE 735 KV CHAMOUCOUANE-BOUT DE L'ÎLE
POUR L'INTÉGRATION DES CENTRALES
DU COMPLEXE LA ROMAINE
ET DES PARCS ÉOLIENS DE L'APPEL D'OFFRES 2000 MW (A/O 2005-03)**

Préparé par Jean-Claude Deslauriers Ing.

Septembre 2013

Pour Citoyens Sous Haute Tension

LE MANDAT

Citoyens Sous Haute Tension de la municipalité de Rawdon a confié au consultant un mandat qui consiste à évaluer la nécessité et la pertinence d'une nouvelle ligne 735 kV du poste Chamouchouane jusqu'au poste Duvernay ou Bout de l'Île à partir des informations fournies par Hydro-Québec.

INTRODUCTION

Lors de réunions avec les élus et les citoyens de la région Lanaudière et la municipalité de Rawdon, Hydro-Québec a présenté la construction de la nouvelle ligne Chamouchouane-Bout de l'Île comme une nécessité occasionnée par l'intégration des quatre centrales de la rivière La Romaine (1500 MW) et par l'intégration éolienne de l'appel d'offres 2000 MW (A/O 2005-03). Le présent rapport fait une analyse critique de cette prétention en se basant sur les documents présentés par Hydro-Québec et sur les documents déposés à la Régie de l'énergie dans les différents dossiers d'intégration de centrales.

ANALYSE DU RÉSEAU DE TRANSPORT

En effet, dans la présentation du 10 octobre 2012 faite au Comité Exécutif de la Conférence des Élus de Lanaudière dans l'acétate 6 intitulée JUSTIFICATION DE LA LIGNE Hydro-Québec identifie clairement et sans équivoque que la ligne est requise à cause de l'intégration du projet la Romaine et à cause de l'intégration éolienne de 2000 MW (A/O 2005-03). Cette affirmation est inexacte et abusive puisque les dossiers de la Régie de l'Énergie prouvent hors de tout doute que cette ligne n'est pas indispensable pour ces intégrations et que d'autres solutions ont déjà été proposées et approuvées par la Régie de l'Énergie.

À l'acétate 5 HYDRO-QUÉBEC fait état d'une congestion en invoquant qu'il y a 4 lignes entrant dans l'axe Chamouchouane-Saguenay et qu'il n'y a que trois lignes sortant. Cette observation est pertinente et fait ressortir une faiblesse du réseau qui pourrait être corrigée par l'ajout de la ligne Chamouchouane-Bout de l'Île qui constituerait une 4^e ligne sortant.

La ligne proposée peut avoir sa raison d'être à long terme mais ne saurait en aucune façon être justifiée actuellement tant sur le plan environnemental que sur le plan économique. L'analyse des dossiers d'intégration du complexe La Romaine et des projets éoliens découlant de l'appel d'offres 2000 MW (A/O 2005-03) le démontre clairement

DOSSIER INTÉGRATION DU COMPLEXE LA ROMAINE

Dans le dossier du projet La Romaine disponible sur le site web de la Régie de l'Énergie du Québec sous le numéro R-3757-2011 on trouve les documents d'Hydro-Québec qui présentent les modifications requises au réseau pour l'intégration du projet La Romaine.

Dans le document HYDRO-QUÉBECT-1, doc 1 page 21 de 54 on trouve :

Les travaux requis sur le réseau de transport principal consistent principalement en

-L'ajout de nouvelles plates-formes de compensation série à des endroits spécifiques du réseau ;

-La mise à niveau de plates-formes de compensation série existantes ;

-L'ajout de batteries de condensateurs shunts ;

-L'ajout d'inductances shunts ;

-Les modifications de protections et automatismes ;

-L'implantation d'un poste de sectionnement à 735 kV.

Ces travaux visent à assurer la stabilité de l'ensemble du réseau interconnecté et permettre de bien distribuer les équipements de compensation de puissance réactive requise à la pointe pour exploiter efficacement le réseau de transport principal.¹

Les alternatives qu'HYDRO-QUÉBEC a présentées sont une ligne à courant continu du poste Arnaud à Montréal ou des câbles sous-marins reliant le poste Arnaud au poste Lévis. Ces alternatives n'ont pas été retenues pour des raisons de coût et de complexité technique.

¹ Demande R-3757-2011 Doc B-004 HYDRO-QUÉBECT-1, Document 1 23 fév 2011 Page 21 de 54

Par contre, en page 35 du même document, Hydro-Québec a fait état de la possibilité d'une nouvelle ligne qui n'est pas identifiée mais qu'on peut supposer être la ligne Chamouchouane-Bout de l'Île. Voici la citation concernant cette ligne.

Le Transporteur porte à l'attention de la Régie qu'une option concernant le renforcement du réseau principal est en cours d'étude. En effet, tel que mentionné au Plan stratégique 2009-2013 d'Hydro-Québec (page 41) et dans le cadre de la présentation de sa demande R-3742-2010⁴, des études concernant la construction d'une nouvelle ligne de transport pour relier le réseau du Nord-est à la boucle montréalaise sont en cours. Si cette option était reconnue techniquement et économiquement viable, elle pourrait être envisagée en remplacement de la solution retenue pour le renforcement du réseau principal. Cependant, le Transporteur souligne que cette option n'est pas présentée au présent dossier à titre de solution alternative au Projet pour approbation. En effet, plusieurs éléments d'ordres techniques, environnementaux et locaux sont en cours de validation et d'analyse. Le Transporteur mentionne que ces travaux se poursuivront dans les prochains mois. Selon le cas, si cette option s'avérait viable, tant sur les plans techniques qu'économiques, le Transporteur en informera la Régie. Par ailleurs, le Transporteur mentionne qu'il ne pourra apporter sans autorisation préalable de la Régie aucune modification au Projet qui aurait pour effet d'en modifier de façon appréciable la description technique ainsi que les coûts ou la rentabilité y étant associés.²

Dans ce dossier d'intégration du complexe La Romaine, la Régie de l'Énergie dans sa décision finale a retenu et approuvé le scénario consistant à additionner de la compensation série pour réaliser l'intégration. Voici comment la Régie s'exprime en reprenant les affirmations d'Hydro-Québec.

IMPACT SUR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU DE TRANSPORT ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ

² Demande R-3757-2011 Doc B-004 HYDRO-QUÉBECT-1, Document 1 23 fév. 2011 Page 35 de 54

[27] La réalisation du Projet permet de répondre à la demande du Producteur, tout en assurant un niveau de fiabilité adéquat dans le respect des critères de conception et d'exploitation du Transporteur et du Northeast Power Coordinating Council (NPCC).³

On doit donc conclure que sur le plan technique la solution retenue est satisfaisante et répond à la demande du Producteur et aux exigences et normes réglementaires. De plus il faut souligner que la Régie a pris soins de s'assurer que toutes les autorisations exigées en vertu de d'autres lois soient respectées. Voici comment la Régie s'exprime en page 6 de sa décision.

AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS

[25] Des certificats d'autorisation sont requis en vertu du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement et en vertu du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement. Une résolution des Municipalités régionales de comté (MRC) concernées est aussi requise en vertu de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme et des permis divers en vertu de la Loi sur les forêts et la Loi sur les terres du domaine de l'État sont aussi requis.⁴

³ D-2011-083, R-3757-2011, 2011 06 16 page 9

⁴ D-2011-083, R-3757-2011, 2011 06 16 page 6

DOSSIER INTÉGRATION 2000 MW .ÉOLIEN

Dans le dossier du projet d'intégration éolien qui est disponible sur le site web de la Régie de l'Énergie du Québec sous le numéro R-3742-2010 on trouve les documents d'Hydro-Québec qui présentent les modifications requises au réseau pour l'intégration de l'ensemble des parcs éoliens.

Par conséquent, le Transporteur présente ci-après les travaux de renforcement considérés comme étant la solution optimale au maintien de la stabilité et de la robustesse du réseau de transport. Ces travaux sont présentés plus en détail aux sections 3.5.1 à 3.5.8 suivantes:

- *Ajout d'un banc de compensation série au poste Chénier ;*
- *Ajout d'un banc de compensation série au poste Grand-Brûlé ;*
- *Ajout d'un banc de compensation série au poste Duvernay ;*
- *Ajout d'un compensateur statique à chacun des postes Jacques-Cartier et Bout-de-l'île (futur poste) ;*
- *Augmentation des courants nominaux des bancs de compensation série aux postes La Vérendrye Nord, Abitibi Nord et Duvernay ;*
- *Rehaussement thermique des lignes à 735 kV L7005-L7035 Nicolet-Lévis Section de ligne de 2,5 km à partir du poste Nicolet ;*
- *Modifications des protections de lignes à 735 kV aux postes Chénier, Grand-Brûlé, Duvernay, Boucherville, Carignan, Châteauguay, Hertel, Jacques-Cartier, Montérégie et Nicolet ;*
- *Travaux requis en télécommunication.*

Le Transporteur souligne que l'utilisation de la compensation série et l'addition de compensateurs statiques constituent les moyens identifiés aux fins de cette analyse approfondie. Ces deux technologies, éprouvées et utilisées actuellement par le Transporteur, lui permettront de diversifier ses ressources stratégiques de compensation réactive.⁵

⁵ R- 3742- 2010 révisé oct. 2010, Pièce B-007 HYDRO-QUÉBECT-1 Document 1

Hydro-Québec a donc trouvé une solution adéquate en comparant deux scénarios comme il est requis par la Régie. C'est deux scénarios sont :

Scénario 1. – Ajout de trois bancs de condensateurs série et de deux compensateurs statiques

Scénario 2. – Ajout de cinq bancs de condensateurs série et d'un compensateur statique

Le choix de la solution retenue par Hydro-Québec découle de trois critères qui sont régulièrement invoqués dans tous les projets d'investissement. Voici comment Hydro-Québec s'exprime sur ce sujet.

4.14.4 Choix de la solution retenue

Le choix de la solution optimale est le résultat d'une comparaison des aspects techniques, économiques et environnementaux.

Aspect technique

.....

Aspect économique

.....

Aspect environnemental

Le Transporteur considère les deux scénarios de renforcement du réseau de transport principal équivalents du point de vue de l'impact environnemental.⁶

La solution de construire une nouvelle ligne est aussi invoquée dans ce dossier comme dans celui du Complexe La Romaine et Hydro-Québec met le même paragraphe que nous avons vu précédemment. Il vaut la peine de re-citer intégralement ce paragraphe pour en souligner le fait que le critère environnemental n'est pas pris en compte dans cette annonce.

Le Transporteur porte à l'attention de la Régie qu'une option concernant le renforcement du réseau principal est en cours d'étude. En effet, tel que mentionné au Plan stratégique 2009-

⁶ R- 3742- 2010 révisé oct. 2010, Pièce B-007 HYDRO-QUÉBECT-1 Document 1

2013 d'Hydro-Québec (page 41) et dans le cadre de la présentation de sa demande R-3742-2010⁴, des études concernant la construction d'une nouvelle ligne de transport pour relier le réseau du Nord-Est à la boucle montréalaise sont en cours. **Si cette option était reconnue techniquement et économiquement viable,** elle pourrait être envisagée en remplacement de la solution retenue pour le renforcement du réseau principal. Cependant, le Transporteur souligne que cette option n'est pas présentée au présent dossier à titre de solution alternative au Projet pour approbation. En effet, plusieurs éléments d'ordres techniques, environnementaux et locaux sont en cours de validation et d'analyse. Le Transporteur mentionne que ces travaux se poursuivront dans les prochains mois. Selon le cas, si cette option s'avérait viable, tant sur les plans techniques qu'économiques, le Transporteur en informera la Régie. Par ailleurs, le Transporteur mentionne qu'il ne pourra apporter sans autorisation préalable de la Régie aucune modification au Projet qui aurait pour effet d'en modifier de façon appréciable la description technique ainsi que les coûts ou la rentabilité y étant associés.⁷

⁷ Demande R-3757-2011 Doc B-004 HYDRO-QUÉBECT-1, Document 1 23 fév. 2011 Page 35 de 54

CONCLUSION

Sur le plan technique les solutions d'intégration pour les deux projets de La Romaine et des 2000 MW éoliens (A/O 2005-03) sont satisfaisants et répondent aux besoins comme il est démontré dans les deux dossiers de la Régie et la construction d'une nouvelle ligne 735 kV n'est pas nécessaire sur l'horizon 2020.

Sur le plan environnemental les solutions retenues minimisent l'impact négatif et on peut comprendre qu'Hydro-Québec évite de mentionner ce critère dans ces évaluations d'une nouvelle ligne Chamouchouane-Bout de l'Île.

Sur le plan économique, c'est notre avis que la construction d'une nouvelle ligne 735 kV sur approximativement 400 km coûterait plus de 800 M\$ compte tenu des zones sensibles qu'elle traverse et serait donc plus dispendieuse que la solution retenue pour les ajouts au réseau principale pour l'intégration de la Romaine (395 M\$) et pour les ajouts au réseau principal l'intégration de l'appel d'offres 2000 MW (393 M\$).

Jean-Claude Deslauriers Ing

3 septembre 2013