

QUÉBEC

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

D-2011-066	R-3760-2011	12 mai 2011
------------	-------------	-------------

PRÉSENT :

Jean-Paul Théorêt
Régisseur

Hydro-Québec
Demanderesse

Décision finale

Demande du Transporteur relative au projet d'ajouts et de modifications des équipements requis pour l'ouverture du réseau de transport à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal

1. DEMANDE

[1] Le 5 avril 2011, Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le Transporteur) dépose auprès de la Régie de l'énergie (la Régie) une demande en vertu des articles 31 (5°) et 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*¹ (la Loi) afin d'obtenir l'autorisation requise pour l'acquisition et la construction d'immeubles ou d'actifs dans le cadre de son projet d'ajouts et de modifications des équipements requis pour l'ouverture du réseau de transport à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal, dont le coût total s'établit à 309,2 M\$ (le Projet).

[2] Le Transporteur dépose sous pli confidentiel les annexes 1 et 2 de la pièce B-0005, HQT-1, document 1. Ces pièces représentent les schémas de liaison, de localisation et unifilaires de parties du réseau de transport principal. Une affirmation solennelle est déposée au dossier au soutien de la demande de traitement confidentiel de ces documents. Conformément à l'article 30 de la Loi, le Transporteur demande à la Régie d'interdire la divulgation, la publication et la diffusion de ces annexes.

[3] Le 12 avril 2011, la Régie informe les intéressés, par avis sur son site internet, qu'elle compte procéder à l'étude de cette demande sur dossier. Elle fixe au 27 avril 2011 le dépôt des observations des intéressés et permet au Transporteur d'y répondre au plus tard le 6 mai 2011.

[4] Le 20 avril 2011, la Régie transmet une demande de renseignements au Transporteur. Celui-ci y répond le 27 avril suivant.

[5] Le 29 avril 2011, aucun intéressé n'ayant déposé d'observations à l'intérieur du délai prescrit, la Régie prend le dossier en délibéré.

¹ L.R.Q., c. R-6.01.

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

[6] En vertu de l'article 73 de la Loi, le Transporteur doit obtenir l'autorisation de la Régie, aux conditions et dans les cas qu'elle fixe par règlement, pour étendre, modifier ou changer l'utilisation de son réseau de transport.

[7] Le Transporteur doit obtenir une autorisation spécifique et préalable de la Régie lorsque le coût global d'un projet est égal ou supérieur à 25 M\$, conformément aux dispositions du *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie*² (le Règlement).

3. ANALYSE

[8] Les renseignements fournis par le Transporteur en vertu du Règlement sont résumés ci-après.

3.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

[9] Le réseau de transport à 315 kV entre les régions métropolitaines de Montréal et de Québec date des années 1950. Ce réseau sert à transiter la puissance électrique produite par les centrales du complexe Bersimis, situé sur la Côte-Nord, vers la région métropolitaine de Montréal. Le poste du Bout-de-l'Île à 315-120 kV, mis en service en 1956, est l'un des postes de ce réseau de transport. Aussi, le réseau à 315 kV du nord-est de la région métropolitaine de Montréal et de Lanaudière est constitué de lignes provenant des postes de la Mauricie, de Duvernay et de Boucherville.

[10] Le réseau de transport à 735 kV a pour but d'unir les centrales du complexe de la Manicouagan à la région métropolitaine de Montréal. Mis en service en 1965, il était constitué des postes de la Manicouagan, des Laurentides, de Lévis et de Boucherville. En 1971, le Transporteur passe à une étape suivante du développement du réseau à 735 kV en mettant en service les postes des Montagnais, d'Arnaud et de Duvernay. Le

² (2001) 133 G.O. II, 6165.

poste de Duvernay à 735-315 kV est localisé dans la municipalité de Laval et alimente un nombre très important de clients de la région métropolitaine de Montréal.

[11] Au fur et à mesure que le réseau de transport sur le corridor Québec-Montréal s'est développé, les réseaux à 735 kV et à 315 kV se sont retrouvés reliés l'un à l'autre à plusieurs endroits et sont devenus interdépendants. L'exploitation en parallèle des réseaux à 735 kV et à 315 kV entraîne le dépassement de capacités de certaines lignes à 315 kV, notamment les lignes qui alimentent actuellement le poste de Lanaudière, ce qui a un impact important sur la performance du réseau de transport.

[12] Présentement, le réseau de transport à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal présente des enjeux au niveau de la capacité thermique et produit des pertes réactives importantes résultant du transit de puissance qui lui est imposé, compte tenu de son interdépendance avec le réseau à 735 kV. De plus, dans la configuration actuelle, la capacité de transformation de la section à 735-315 kV au poste de Duvernay sera dépassée à la pointe des années 2014-2015.

[13] Le Projet découle du *Plan d'évolution du réseau de l'île de Montréal* (le Plan)³. Il vise à mettre en place une architecture de réseau optimale favorisant la qualité de service et la fiabilité de l'alimentation électrique de la région métropolitaine-Est de Montréal. Il vise également à résoudre les enjeux actuels et latents reliés au contrôle de tension dus aux pertes électriques et aux surcharges du réseau, tout en poursuivant la sécurisation post-verglas du réseau. Cette nouvelle architecture de réseau vise une meilleure répartition du transit sur le corridor Québec-Montréal et une meilleure utilisation de la capacité de transformation à 735-315 kV au poste de Duvernay.

[14] La nouvelle topologie du réseau de transport permettra de rehausser la qualité du service rendu par le Transporteur à l'égard de la demande d'électricité existante. La solution de réaménagement du réseau à 315 kV et de sa séparation du réseau à 735 kV permettra une meilleure utilisation des équipements existants, tout en favorisant un développement optimum et durable du réseau de transport situé dans la région métropolitaine-Est de Montréal.

³ Le Plan a été déposé sous pli confidentiel au dossier R-3750-2010.

3.2 DESCRIPTION DU PROJET, AUTRES SOLUTIONS ENVISAGÉES ET JUSTIFICATION

[15] Le Transporteur a examiné deux solutions possibles pour répondre à la problématique décrite précédemment :

- Solution 1 : ouverture du réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal;
- Solution 2 : renforcement du réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal.

[16] Le Transporteur a retenu la première solution (le Projet) décrite ci-après.

[17] Afin de limiter le transfert de puissance électrique sur le réseau à 315 kV, l'orientation retenue par le Transporteur est de le déboucler du réseau à 735 kV. À cette fin, le lieu d'ouverture optimal du réseau à 315 kV se situe entre les postes du Bout-de-l'Île actuel et de Lanaudière à 315-120 kV. Ainsi, en ouvrant le réseau à 315 kV à cet endroit précis, l'augmentation du transit de puissance sur le réseau à 735 kV sur le corridor Québec-Montréal est minimisée.

[18] Le Projet consiste à ajouter une section de transformation à 735-315 kV au poste du Bout-de-l'Île actuel à 315-120 kV. Cette addition implique principalement l'ajout de deux départs de ligne à 735 kV et de deux transformateurs de puissance à 735-315 kV de 1650 MVA chacun. Le poste du Bout-de-l'Île et sa nouvelle section à 735-315 kV seront reliés au réseau de transport pour le bouclage de la ligne 7009 à 735kV reliant actuellement les postes de Duvernay et de Boucherville. De plus, le Transporteur procédera au débranchement de quatre circuits au poste du Bout-de-l'Île. À la suite de son raccordement au réseau à 735 kV, le poste du Bout-de-l'Île deviendra un poste d'importance stratégique, puisqu'il sera utilisé pour la remise en charge du réseau de transport.

[19] Le projet comporte également la construction d'une ligne d'environ cinq km qui permettra de raccorder le poste de Lanaudière à la ligne existante en provenance du poste de la Mauricie. Le poste de la Mauricie remplacera le poste de Duvernay comme source d'alimentation du poste de Lanaudière. L'alimentation du poste de Lanaudière sera dorénavant indépendante de la boucle métropolitaine du réseau de transport et ce poste pourra compter sur une alimentation de réserve en provenance du poste de Duvernay, améliorant ainsi la fiabilité du réseau de transport.

[20] Le projet prévoit également l'ajout et le remplacement de batteries de condensateurs de même que des travaux de télécommunication, dont l'ajout d'une tour pour lien à micro-ondes au poste du Bout-de-l'Île.

[21] Cette solution, dont la mise en exploitation est prévue pour 2014, permet de rendre le réseau de transport à 315 kV radial et élimine ainsi les enjeux associés à son exploitation en parallèle avec le réseau à 735 kV.

[22] L'ajout de la section à 735-315 kV au poste du Bout-de-l'Île nécessitera l'agrandissement de l'enceinte actuelle. Le terrain occupé par le Centre d'expertise matériel d'Hydro-Québec (CME) et une parcelle de terrain appartenant à la ville de Montréal, adjacents au poste du Bout-de-l'Île, serviront pour le déploiement de la section à 735-315 kV du poste. Quatre nouveaux bâtiments seront ajoutés au poste du Bout-de-l'Île pour répondre aux nouveaux besoins opérationnels.

[23] D'autres travaux connexes doivent être effectués aux postes de Lanaudière et de la Mauricie.

[24] Le Transporteur soumet que le Projet est optimal du point de vue technique pour les raisons suivantes :

- il tient compte de l'ajout au réseau en 2014 d'un nouveau poste à 315-120 kV, le poste Pierre-Le Gardeur⁴. La mise en place du poste du Bout-de-l'Île permet l'intégration du poste Pierre-Le Gardeur sur les lignes à 315 kV, conformément au Plan;
- l'alimentation à 735 kV sera réalisée par le bouclage de la ligne à 735 kV qui relie actuellement les postes de Boucherville et de Duvernay et qui longe le poste du Bout-de-l'Île;
- un transfert de charge d'environ 700 MVA sera effectué du poste de Duvernay vers le poste du Bout-de-l'Île. Ce transfert permettra d'éliminer la surcharge des transformateurs à 735-315 kV du poste de Duvernay;
- les pertes électriques sont les plus faibles parmi les deux solutions envisagées.

⁴ Décision D-2011-032, dossier R-3755-2011, projet approuvé le 22 mars 2011.

[25] Quant à la solution alternative, soit le renforcement du réseau à 315 kV du corridor Québec-Montréal, l'architecture de réseau obtenue impliquerait que le transit de puissance sur ce réseau, qui est en parallèle avec le réseau à 735 kV, ne cesserait d'augmenter avec le temps. Ainsi, les pertes électriques deviendraient de plus en plus importantes et pénalisantes et les limites thermiques seraient atteintes de nouveau dès l'horizon 2020. Par ailleurs, cette solution ne prévoit pas de transfert de charge du poste de Duvernay vers le poste du Bout-de-l'Île et nécessiterait l'ajout d'un transformateur 735-315 kV et 1650 MVA et de deux transformateurs à 315-120 kV de 450 MVA. Elle nécessiterait également des investissements majeurs à moyen terme et n'offrirait pas de potentiel d'évolution et de développement optimal du réseau de transport à long terme

[26] Par ailleurs, du point de vue économique, le Transporteur présente un tableau comparatif des deux solutions examinées :

Tableau 1		
Comparaison économique des solutions (M\$ actualisés 2010)		
	Solution 1 Ouverture du réseau à 315 kV sur le corridor Québec Montréal	Solution 2 Renforcement du réseau à 315 kV sur le corridor Québec Montréal
Investissements	463,6	540,2
Réinvestissement	7,8	6,4
Valeurs résiduelles	-17,6	-29,2
Taxes	28,5	33,0
Pertes électriques différentielles	Référence	80,2
Coûts globaux actualisés	482,4	630,6
Écart	Référence	148,2
<i>Source : Pièce B-0004, page 27, tableau 3.</i>		

[27] Le Transporteur soumet que la comparaison des deux solutions démontre que les coûts globaux actualisés de la solution 1 retenue sont considérablement inférieurs à ceux de la solution 2.

3.3 COÛTS ET ASPECTS ÉCONOMIQUES DU PROJET

[28] Le coût total des travaux associés au Projet sont de 309,2 M\$, incluant 4,6 M\$ pour les installations de télécommunication, 17,9 M\$ pour le déménagement du CEM et 5,5 M\$ pour la remise en état du site du CEM. Le tableau 2 présente la ventilation des coûts totaux du Projet par année de réalisation. Ces coûts sont entièrement à la charge du Transporteur.

Tableau 2

Coûts annuels associés au Projet d'ajouts et de modifications des équipements requis pour l'ouverture du réseau de transport à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal

EN MILLIERS DE DOLLARS DE RÉALISATION

Installation	Finalité	Avant	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Poste Bout-de-l'île, réarrangement des lignes à 315 et 735 kV	Amélioration	272,3	452,2	99,6	433,7	6 391,4	2 587,2	13,9	10 250,3
Lanaudière - Mauricie, ligne 315 kV (L3005)	Amélioration	108,6	418,5	493,0	669,7	3 384,9	20 753,0	9,9	25 837,5
Lignes		380,8	870,7	592,6	1 103,4	9 776,3	23 340,2	23,8	36 087,8
Poste Bout-de-l'île, nouvelle section 735-315 kV	Amélioration	918,8	15 003,6	3 907,5	40 687,9	108 582,2	60 903,4	333,0	230 336,4
Poste Boucherville, mod. prot. ligne 7009	Amélioration	11,2	270,1	158,1	292,6	1 186,2			1 918,2
Poste Duvernay, mod. prot. ligne 7009	Amélioration	12,5	283,1	155,9	302,8	1 468,3			2 222,6
Poste de la Mauricie	Amélioration		169,2	190,0	312,6	344,4	4 629,0		5 645,3
Poste de Lanaudière	Amélioration		52,9	7,1	265,8	618,4	3 959,4	42,6	4 946,2
Postes		942,5	15 778,9	4 418,6	41 861,7	112 199,5	69 491,8	375,6	245 068,7
Transport (lignes et postes)		1 323,3	16 649,6	5 011,2	42 965,1	121 975,8	92 832,0	399,4	281 156,5
Télécommunications			424,8	1 610,3	1 486,3	1 025,1	30,0		4 576,5
Déménagement CEM			13 658,0	4 328,0					17 986,0
Décontamination terrain Bout-de-l'île					5 500,0				5 500,0
Global		1 323,4	30 732,4	10 949,5	49 951,4	123 000,9	92 862,0	399,4	309 219,1

Source : Pièce B-0004, page 21, tableau 5.

[29] Le Transporteur s'est engagé à ne pas dépasser de plus de 15 % le coût total du Projet, tel qu'autorisé par le conseil d'administration d'Hydro-Québec, sans obtenir une nouvelle autorisation de ce dernier et, le cas échéant, à en informer la Régie en temps opportun. Il ajoute qu'il continuera de déployer tous les efforts pour contenir les coûts du Projet à l'intérieur du montant autorisé.

[30] Le Projet s'inscrit dans la catégorie d'investissements « Maintien et amélioration de la qualité du service » et les ajouts au réseau visent à maintenir le bon fonctionnement de celui-ci et à assurer le transport d'électricité de façon sécuritaire et fiable au bénéfice de tous les clients du réseau de transport. Dans ce contexte, le Transporteur soumet qu'il

est équitable que tous les clients contribuent au paiement de ces ajouts au réseau et il réfère, à cet égard, aux commentaires de la Régie dans sa décision D-2002-95⁵.

[31] Le Transporteur présente l'impact de la mise en service du Projet sur les revenus requis, en tenant compte des coûts associés à l'amortissement, au financement, à la taxe sur les services publics et aux frais d'entretien et d'exploitation. L'impact annuel moyen du Projet sur les revenus requis serait de 24,3 M\$ sur une période de 20 ans, ce qui représenterait une hausse de 0,8 % sur cette période par rapport aux revenus requis approuvés par la Régie pour l'année 2010. Une analyse de sensibilité à une augmentation de 15 % du coût total du Projet indique que l'impact à la hausse sur le tarif serait de l'ordre de 1,0% sur 20 ans.

3.4 AUTORISATIONS EXIGÉES EN VERTU D'AUTRES LOIS

[32] Le Transporteur présente la liste des principales autorisations exigées en vertu des lois du Québec pour la réalisation du Projet :

- les certificats d'autorisation du gouvernement du Québec et du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) pour la construction d'équipements de transport d'énergie électrique, en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*⁶, du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*⁷ et du *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*⁸;
- au soutien des demandes de certificat d'autorisation auprès du MDDEP, un certificat attestant que le Projet ne contrevient à aucun règlement municipal de la municipalité locale sur le territoire de laquelle se situe le Projet en vertu du *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement*;

⁵ Décision D-2002-95, dossier R-3401-98, page 297.

⁶ L.R.Q., c. Q-2, art. 22 et art. 31.1 et suiv.

⁷ L.R.Q., c. Q-2, r. 9, art. 2 (k).

⁸ L.R.Q., c. Q-2, r. 1.001, art. 2 (11) et art. 8.

- des résolutions formulant un avis sur la conformité du Projet aux objectifs du schéma d'aménagement et de développement des municipalités régionales de comté sur le territoire desquelles se situe le Projet en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*⁹.

[33] Le Transporteur mentionne que d'autres autorisations de nature sectorielle pourraient se révéler requises au fil de l'avancement du Projet. Il précise par ailleurs qu'aucune autorisation fédérale n'est requise pour la réalisation du Projet.

3.5 IMPACT SUR LA FIABILITÉ ET SUR LA QUALITÉ DU SERVICE DE TRANSPORT

[34] L'addition d'un nouveau poste stratégique à 735 kV sur la boucle métropolitaine, le poste du Bout-de-l'Île à 735-315-120 kV, permettra une amélioration de la fiabilité et de la qualité de service du réseau de transport principal et de l'alimentation de la clientèle de la région métropolitaine de Montréal.

[35] L'alimentation radiale du poste de Lanaudière à 315-120 kV par le poste de la Mauricie améliorera la fiabilité et la qualité d'alimentation de la clientèle desservie par le poste de Lanaudière. En particulier, l'alimentation de ce poste sera moins affectée par les perturbations pouvant avoir lieu sur le réseau de la région métropolitaine de Montréal. Ainsi, l'exploitation du réseau qui alimentera le poste de Lanaudière sera grandement simplifiée.

[36] Le transporteur conclut que les équipements requis pour assurer l'ouverture du réseau à 315 kV sur le corridor Québec-Montréal ont été déterminés de façon à respecter l'ensemble des critères du Northeast Power Coordinating Council, Inc. (NPCC) et garantissent ainsi l'atteinte des objectifs et de la qualité de service. Il ajoute que la réalisation du Projet lui permettra de répondre à ses engagements, tout en assurant un niveau de fiabilité adéquat, dans le respect des critères de conception et de planification du NPCC.

⁹ L.R.Q., c. A-19, art. 149 et suiv.

4. OPINION DE LA RÉGIE

4.1 PROJET

[37] La Régie est satisfaite de la démonstration et de la justification fournies par le Transporteur au soutien de sa demande d'autorisation du Projet. L'analyse de celui-ci permet de conclure que cet investissement s'inscrit dans le cadre du Plan, qu'il est nécessaire afin d'assurer la qualité de service et la fiabilité de l'alimentation électrique de la région métropolitaine-Est de Montréal et qu'il permettra de résoudre les enjeux actuels et latents reliés au contrôle de la tension en raison des pertes électriques et des surcharges du réseau.

[38] La Régie retient notamment les éléments suivants du Projet :

- le Projet est rendu nécessaire afin de répondre aux enjeux reliés au contrôle de tension résultant des pertes électriques et des surcharges du réseau découlant de l'interdépendance des réseaux 315 kV et 735 kV sur le corridor Québec-Montréal;
- la solution de réaménagement du réseau à 315 kV et de sa séparation du réseau à 735 kV permettra une meilleure utilisation des équipements existants, tout en favorisant un développement optimum et durable du réseau de transport situé dans la région métropolitaine-Est de Montréal;
- le poste de la Mauricie remplacera le poste de Duvernay comme source d'alimentation du poste de Lanaudière. L'alimentation du poste de Lanaudière sera dorénavant indépendante de la boucle métropolitaine du réseau de transport et le poste pourra compter sur une alimentation de réserve en provenance du poste de Duvernay, améliorant ainsi la fiabilité du réseau de transport;
- les coûts estimés du Projet sont moindres que ceux de la solution alternative analysée et les ajouts au réseau permettront de rencontrer les objectifs poursuivis, soit de maintenir le bon fonctionnement du réseau et d'assurer le transport d'électricité de façon sécuritaire et fiable, au bénéfice de tous les clients du réseau de transport;
- l'impact du Projet sur les revenus requis représente un impact tarifaire de 0,8 % sur une période de 20 ans.

[39] En conclusion, la Régie est d'avis que le Projet est d'intérêt public et qu'il y a lieu d'en autoriser la réalisation.

4.2 CONFIDENTIALITÉ DES DOCUMENTS

[40] Le Transporteur a déposé sous pli confidentiel les annexes 1 et 2 de la pièce B-0005, HQT-1, document 1, soit les schémas de liaison et unifilaire du poste du Bout-de-l'Île et les schémas de localisation et unifilaire des postes de la Mauricie et de Lanaudière. Il demande à la Régie de rendre une ordonnance en vertu de l'article 30 de la Loi et d'interdire toute divulgation de ces documents et des renseignements qu'ils contiennent, au motif que leur caractère confidentiel et l'intérêt public le requièrent.

[41] Dans son affirmation solennelle déposée au soutien de la demande de confidentialité, le chef, Planification et stratégies du réseau principal pour le Transporteur précise que ces schémas de liaison, de localisation et unifilaires contiennent des renseignements d'ordre stratégique relatifs aux installations du Transporteur, dont la divulgation publique pourrait compromettre la sécurité du réseau de transport.

[42] La Régie accueille la demande d'ordonnance de traitement confidentiel présentée par le Transporteur à l'égard des annexes 1 et 2 de la pièce B-0005, HQT-1, document 1.

5. CONCLUSION

[43] Pour les motifs plus amplement exposés à l'analyse (section 4 de la présente décision), la Régie considère que le Projet est conçu et sera réalisé selon les pratiques usuelles adoptées par le Transporteur. L'analyse du Projet montre également que cet investissement est nécessaire afin d'assurer la qualité de service et la fiabilité de l'alimentation électrique de la région métropolitaine-Est de Montréal. Il permettra de résoudre les enjeux actuels et latents reliés au contrôle de tension dû aux pertes électriques et aux surcharges du réseau.

[44] La Régie est d'avis que le Projet est d'intérêt public et qu'il y a lieu d'en autoriser la réalisation.

[45] **Considérant ce qui précède,**

La Régie de l'énergie :

AUTORISE le Transporteur à réaliser le Projet;

DEMANDE au Transporteur de présenter dans son rapport annuel, conformément à l'article 75 (5) de la Loi :

- un tableau présentant le suivi des coûts réels du Projet, incluant les coûts de déménagement du CEM et de décontamination du terrain, sous la même forme et le même niveau de détails que ceux du tableau 4 de la pièce B-0004, HQT-1, document 1,
- le suivi de l'échéancier du Projet,
- le cas échéant, l'explication des écarts majeurs des coûts projetés et réels et des échéances;

INTERDIT la divulgation, la publication et la diffusion des annexes 1 et 2 de la pièce B-0005, HQT-1, document 1 et des renseignements qu'ils contiennent.

Jean-Paul Théoret
Régisseur

Hydro-Québec représentée par M^c Yves Fréchette.