

D É C I S I O N

QUÉBEC

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

D-2010-003

R-3716-2009

20 janvier 2010

PRÉSENT :

Jean-Paul Théorêt
Régisseur

Hydro-Québec
Demanderesse

Décision finale

Demande du Transporteur relative au projet de remplacement des liaisons hertziennes entre le poste Manicouagan, le poste Arnaud, le poste Montagnais et le complexe hydroélectrique Manic-5

1. DEMANDE

[1] Le 25 novembre 2009, Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le Transporteur) dépose auprès de la Régie de l'énergie (la Régie) une demande fondée sur l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*¹ (la Loi), en vue d'obtenir l'autorisation pour l'acquisition et la construction d'immeubles ou d'actifs requis pour le remplacement des liaisons hertziennes entre le poste Manicouagan, le poste Arnaud, le poste Montagnais et le complexe Manic-5 (le Projet).

[2] Le 9 décembre 2009, la Régie informe les intéressés par avis, publié sur son site Internet, qu'elle compte procéder à l'étude de cette demande sur dossier. Elle fixe au 22 décembre 2009 la date pour soumettre une demande de statut d'intervenant et demande au Transporteur de produire toute contestation des demandes de statut d'intervenant pour le 8 janvier 2010.

[3] La Régie n'a reçu aucune demande d'intervention.

[4] Le 12 janvier 2010, le Transporteur dépose une version révisée de la pièce B-1, HQT-1, document 1, corrigeant des erreurs cléricales.

[5] Le 13 janvier 2010, la Régie tient une séance de travail avec les représentants du Transporteur. La présentation faite par le Transporteur au cours de la séance de travail, de même que la réponse à une question de la Régie, au sujet de laquelle le Transporteur a pris un engagement, sont déposées au dossier le 14 janvier 2010.

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

[6] Aux termes 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 acquérir et construire des immeubles ou des actifs destinés au transport d'électricité ainsi que pour étendre ou modifier son réseau de transport d'électricité.

¹ L.R.Q., c. R-6.01.

[7] Le *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie*² (le Règlement) stipule que 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\$. Le Règlement prescrit les renseignements qui doivent accompagner une telle demande³.

3. ANALYSE

3.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

[8] Le réseau de télécommunications du Transporteur est essentiel au fonctionnement fiable et sécuritaire du réseau de transport d'électricité. C'est, en fait, le système nerveux du réseau. Son architecture suit de près celle du réseau de transport. Il est composé des infrastructures requises pour établir des liaisons entre les postes, les centrales, les centres de conduite et les bureaux du Transporteur. Ces liaisons transportent prioritairement les signaux requis pour la protection et l'exploitation fiable du réseau électrique.

[9] Le réseau de télécommunications utilise la fibre optique et les liaisons hertziennes pour ses liaisons. Le présent projet a essentiellement trait au remplacement de liaisons hertziennes analogiques par des liaisons hertziennes numériques. Les liaisons hertziennes étaient initialement de type analogique. Au début des années 1990, l'avancement technologique a été la source du remplacement des circuits analogiques par la technologie numérique. Le déploiement des liaisons hertziennes numériques sur le réseau de transport de télécommunications a ainsi débuté par les liaisons hertziennes secondaires. À ce jour, le réseau de télécommunications et le réseau de transport électrique poursuivent leur évolution vers les technologies numériques.

[10] Depuis le début de cette opération de remplacement des liaisons analogiques par des liaisons numériques, la technologie a sans cesse évolué de même que les critères

² (2001) 133 G.O. II, 6165.

³ Articles 2 et 3 du Règlement.

qu'utilise le Transporteur pour assurer la fiabilité, à la fois des télécommunications et du réseau de transport de l'électricité. Il s'ensuit que dans un projet de remplacement il est pratiquement impossible de remplacer les équipements désuets par des équipements ayant les mêmes caractéristiques. Les nouveaux équipements sont en général plus performants et plus robustes que ceux qu'ils remplacent et offrent à l'utilisateur des possibilités et un niveau de fiabilité qu'il n'avait pas. Malgré ces gains technologiques le Projet doit être considéré comme un projet de pérennité car il ne vise qu'à permettre la continuité du service requis et assuré par les infrastructures actuelles devenues désuètes.

[11] Le Projet s'inscrit dans la catégorie « Maintien des actifs ».

[12] Le coût total du Projet s'élève à 94,4 M\$. Les mises en service des différentes étapes du Projet auront lieu en 2012 et 2013.

3.2 DESCRIPTION DU PROJET, AUTRES SOLUTIONS ENVISAGÉES ET JUSTIFICATION

Description du Projet

[13] Les liaisons hertziennes sont établies par un ensemble d'antennes montées sur des pylônes installés dans des postes du réseau de transport ou dans des sites de télécommunications créés à cette fin. Le Projet consiste à remplacer la technologie de transmission actuellement utilisée, la transmission de signaux analogiques, par une technologie de transmission numériques des signaux. Pour y arriver il faut remplacer d'une part tous les équipements assurant le traitement et la transmission des signaux et, d'autre part, afin de minimiser les coûts, il faut tirer le meilleur parti possible des infrastructures existantes.

[14] La nouvelle technologie numérique impose des contraintes différentes aux liaisons, particulièrement en termes de distance physique entre les antennes. Pour le Projet, cette contrainte implique l'ouverture de deux nouveaux sites de télécommunications, les sites Tougard et Daigle.

[15] L'architecture du réseau de télécommunications suit celle du réseau de transport d'électricité et les sites de télécommunications sont généralement installés à proximité des postes de transport d'où ils soutirent l'énergie pour l'alimentation électrique de leurs services auxiliaires. Cependant, les distances entre les postes de transport sont beaucoup trop grandes pour une couverture fiable par des antennes. Des sites de télécommunications intermédiaires sont donc installés en suivant plus ou moins les corridors de lignes de transport et dépendent, en général, pour leur alimentation électrique de sources autonomes. L'analyse faite par le transporteur de l'état de ces systèmes d'alimentation l'amène à remplacer et à augmenter les systèmes d'alimentation électrique de tous les sites touchés par le Projet. De même, les bâtiments qui abritent les équipements de télécommunications et les systèmes auxiliaires ainsi que les pylônes qui supportent les antennes doivent être reconstruits ou améliorés. L'examen des tableaux détaillés des coûts qui apparaissent à l'annexe 3 de la pièce B-1, HQT-1, document 1, montre que ces éléments du projet représentent une très grande partie des coûts.

Autres solutions envisagées

[16] Le Transporteur a envisagé les solutions suivantes :

Solution 1 : Remplacement des liaisons hertziennes analogiques par des liaisons hertziennes numériques.

Solution 2 : Installation d'un câble de garde avec fibres optiques (CGFO) entre les postes Montagnais et Arnaud et remplacement de liaisons hertziennes analogiques par des liaisons hertziennes numériques.

Solution 3 : Installation d'un câble de garde avec fibres optiques (CGFO) entre les postes Arnaud et Manicouagan et remplacement des liaisons hertziennes analogiques par des liaisons hertziennes numériques.

[17] Le document déposé par le Transporteur⁴ décrit en détail, chacune de ces trois solutions et fourni les raisons qui l'ont amené à retenir la solution 1. Le tableau suivant présente la comparaison économique des trois solutions analysées.

Comparaison économique des solutions (M\$ actualisés 2009)
Modernisation pour assurer la pérennité des liaisons hertziennes

	Solution 1 Liaisons hertziennes numériques	Solution 2 CGFO entre Arnaud et Manicouagan	Solution 3 CGFO entre Montagnais et Arnaud
Coût du projet	111,0	108,4	118,4
Valeur résiduelle	- 13,0	- 13,9	- 14,9
Charges d'exploitation	0,5	1,9	1,9
Taxe sur services publics	3,6	3,8	4,2
Coût global actualisé	102,1	100,2	109,6
Écart	Référence	- 1,9	+ 7,5

[18] Les trois solutions sont presque équivalentes du point de vue économique en tenant compte de la précision des estimations à ce niveau d'avancement du Projet. Le Transporteur écarte la solution numéro trois en raison de son coût plus élevé de 7 % .La solution 1, retenue par le Transporteur, est la meilleure selon lui en raison de ses avantages techniques, notamment en considérant qu'une portion du réseau de transport de télécommunications déployée dans le cadre du Projet se situe dans une zone à haut risque de verglas et dans une zone à amplification de givre. La première solution a l'avantage d'assurer le plus de robustesse et d'indépendance au réseau de télécommunications face aux conditions climatiques qui peuvent l'affecter, contribuant ainsi à réduire sa

⁴ Pièce B-2, HQT-1, document 1.

vulnérabilité au moment d'événements naturels. De plus, la solution 1 peut être réalisée sans affecter la disponibilité du réseau de transport, alors que les deux autres impliqueraient des retraits de ligne de 735 kV pour des périodes de trois mois.

Justification du Projet

[19] Le Projet se justifie par la nécessité d'assurer la pérennité de liaisons hertziennes ayant atteint la fin de leur vie utile. Actuellement, le réseau de transport de télécommunications analogique de la région de la Côte-Nord, desservant les circuits des systèmes de protection du réseau de transport d'électricité principal ainsi que des automatismes, est vieillissant et rend vulnérable le réseau de transport électrique du Transporteur. Le nombre croissant de pannes de communications entre les systèmes de protections de cette région met à risque la stabilité du réseau de transport électrique. Aussi, tout retard dans la modernisation des liaisons hertziennes aggrave le risque de pannes prolongées et d'interruptions des services électriques. Maintenir le *statu quo* est par conséquent inacceptable.

[20] L'apport et la performance de ces actifs étant essentiels pour le réseau de transport électrique, le Projet contribuera ainsi à maintenir la stabilité et la fiabilité du réseau de transport électrique et sa conduite sécuritaire. Le Projet permettra de maintenir la fiabilité du réseau de transport de télécommunications servant à acheminer les circuits de protections et d'automatismes du réseau de transport électrique principal. Le Projet remédiera aux problèmes de pérennité d'une portion du réseau de télécommunications principal dans la région de la Côte-Nord.

[21] Le Transporteur soumet que l'analyse économique a mené au rejet de la troisième solution en raison de ses coûts plus élevés. Par ailleurs, compte tenu du faible écart de coûts entre la première et la deuxième solution, les avantages au plan technique de la première solution en ont fait la solution optimale retenue par le Transporteur.

3.3 COÛTS ET ASPECTS ÉCONOMIQUES DU PROJET

[22] Le tableau suivant ventile les coûts des grandes composantes du Projet :

Coûts des travaux par installation (en milliers de dollars de réalisation)

Installation	Total
Poste	
Manic	1 960,8
Arnaud	4 347,1
Montagnais	5 048,6
Micoua	414,9
Lévis	103,7
Site de télécommunications	
Côte-Nord	4 556,2
Prévert	4 248,6
Pointe-aux-Anglais	2 921,8
Pentecôte	3 893,7
Ste-Marguerite	4 513,4
Daigle	5 019,8
Nicman	4 861,0
Premio	4 876,5
Waco	5 731,5
Éric	3 329,0
Taoti	5 334,0
Hope	5 574,2
Tougard	7 793,4
Hart-Jaune	1 491,0
Beaupin	5 193,6
Lemay	4 619,4
Louise	2 934,1
Autre	
Nouvelle résidence Manic-5 (complexe Manic-5)	1 791,9
Siège régional Baie-Comeau	1 591,0
Centrale Hart-Jaune (complexe Hart-Jaune)	1 017,9
Centrale Manic-5 PA (complexe Manic-5)	885,9
Centrale Manic-5 (complexe Manic-5)	229,8
Centre de service Sept-Îles	155,8
Global	94 438,6

[23] La Régie prend acte de l'affirmation du Transporteur selon laquelle le coût total du Projet ne doit en aucun cas dépasser de plus de 15 % le montant autorisé par le conseil d'administration, auquel cas le Transporteur doit obtenir une nouvelle autorisation de ce dernier et que, le cas échéant, il s'engage à en informer la Régie en temps opportun. La

Régie note également l'engagement du Transporteur à déployer tous les efforts afin de contenir les coûts du Projet à l'intérieur du montant autorisé par la Régie.

3.4 FAISABILITÉ ÉCONOMIQUE ET IMPACT TARIFAIRE DU PROJET

[24] Le Projet s'inscrit dans les catégories « Maintien des actifs ». Les investissements en pérennité ne génèrent pas de revenus additionnels.

[25] Les mises en service du Projet de 94,4 M\$ seront faites entre 2012 et 2013. La mise en service initiale, prévue en octobre 2012, vise la portion ouest du réseau, soit la portion située entre le complexe hydroélectrique Manic-5 et le site de télécommunications Hope. La deuxième mise en service, prévue en mars 2013, vise la portion sud du réseau, soit celle située entre les postes Arnaud et Manicouagan. Quant à la portion est du réseau, soit celle située entre le site de télécommunications Hope et le poste Arnaud, la mise en service est prévue en décembre 2013.

[26] Après la dernière mise en service des liaisons hertziennes numériques, le transfert des circuits existants sur les liaisons hertziennes analogiques vers les nouvelles liaisons hertziennes numériques sera réalisé. Par la suite, les liaisons hertziennes analogiques seront démantelées en 2015.

[27] Le Transporteur fournit un tableau intitulé « Impact tarifaire du projet sur 20 ans ». L'impact annuel moyen des coûts du Projet sur les revenus requis du Transporteur est de 7,3 M\$, ce qui représente un impact à la marge sur les revenus requis approuvés par la Régie de l'année 2009, de 0,3 %.

[28] Pour établir l'impact sur le tarif de transport, les besoins de transport demeurent fixes à 38 072 MW correspondant à la base du tarif de transport de 72,00 \$/kW applicable depuis le 1^{er} janvier 2009.

3.5 AUTRES AUTORISATIONS REQUISES

[29] Le Transporteur présente à l'annexe 2 de la pièce B-1, HQT-1, document 1, une liste des autorisations exigées en vertu d'autres lois qu'il devra ou pourrait devoir obtenir

pour réaliser le Projet. Cette liste distingue les autorisations requises des autorités provinciales et fédérales.

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

[30] L'objectif du Projet est d'assurer le maintien des actifs de télécommunications et par conséquent de la fiabilité des réseaux de télécommunications et de transport d'électricité. Le Projet vise à remplacer des composantes de technologie désuète et sujettes à entraîner des pannes prolongées par des équipements neufs, plus fiables et plus faciles d'entretien. La fiabilité des liaisons hertziennes en sera ramenée au niveau requis, ce qui aura un impact positif sur la fiabilité du réseau de transport d'électricité et la qualité de prestation du service de transport d'électricité.

[31] Le Projet permet également de répondre au plan de déploiement de technologies numériques pour les systèmes de protection et des automatismes spéciaux installés pour assurer la stabilité et la fiabilité du réseau de transport électrique.

[32] La réalisation du Projet faisant l'objet de la présente demande permet d'assurer un niveau de fiabilité adéquat, et ce, dans le respect des critères de conception et d'exploitation du Transporteur et du Northeast Power Coordinating Council (NPCC).

4. OPINION DE LA RÉGIE

[33] À la suite de l'examen du dossier, la Régie conclut que le Projet de remplacement des liaisons hertziennes analogiques entre les postes Manicouagan, Arnaud, Montagnais et le complexe hydroélectrique Manic-5, par des liaisons hertziennes numériques est techniquement justifié.

[34] La Régie est satisfaite de la preuve du Transporteur sur la faisabilité économique du Projet et l'estimation de son impact tarifaire.

[35] Elle est donc d'avis que le Projet est d'intérêt public et qu'il y a lieu d'en autoriser la réalisation.

Pour ces motifs,

La Régie de l'énergie :

AUTORISE le Transporteur à réaliser le Projet visant le remplacement des liaisons hertziennes entre le poste Manicouagan, le poste Arnaud, le poste Montagnais et le complexe hydroélectrique Manic-5;

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

- un tableau présentant le suivi annuel des coûts réels du Projet, avec le même niveau de détails que celui des tableaux de la pièce B-1, HQT-1 document 1, pages 37 et 38,
- le suivi de l'échéancier du Projet,
- le cas échéant, l'explication des écarts majeurs des coûts projetés et réels et des échéances.

Jean-Paul Théorêt
Régisseur

Hydro-Québec représentée par M^e Yves Fréchette.