

D É C I S I O N

QUÉBEC

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

D-2013-167

R-3847-2013

10 octobre 2013

PRÉSENT :

Pierre Méthé
Régisseur

Hydro-Québec
Demanderesse

Décision partielle

*Demande du Transporteur relative au projet d'addition
d'un transformateur à 315-34 kV au poste Normand*

1. DEMANDE

[1] Le 29 mai 2013, 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 de l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*¹ (la Loi) afin d'obtenir son autorisation pour la construction des actifs requis pour l'addition d'un transformateur à 315-34 kV de 125 MVA au poste Normand (le Projet).

[2] Le Projet vise à répondre à la croissance de la charge prévue par Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité (le Distributeur) pour le secteur de Fermont.

[3] Le Projet, dont le coût total s'élève à 33,8 M\$, s'inscrit dans la catégorie d'investissement « croissance des besoins de la clientèle » et donne lieu à une contribution estimée du Distributeur de l'ordre de 7,5 M\$.

[4] Le 19 juin 2013, la Régie informe les personnes intéressées, par avis sur internet, qu'elle compte procéder à l'étude de la demande du Transporteur sur dossier. Elle fixe au 5 juillet 2013 la date de dépôt des observations des personnes intéressées et permet au Transporteur d'y répondre au plus tard le 12 juillet 2013. La Régie demande également au Transporteur de publier cet avis sur son site internet. Le 21 juin 2013, le Transporteur confirme cette publication.

[5] Le 26 août 2013, la Régie transmet une demande de renseignements au Transporteur qui dépose ses réponses le 3 septembre 2013.

[6] La Régie adresse une deuxième demande de renseignements le 6 septembre 2013 à laquelle le Transporteur répond le 13 septembre.

[7] Le 4 octobre 2013, le Transporteur informe la Régie qu'il entend produire une demande et une preuve documentaire amendées à l'égard du suivi des coûts prévus pour le présent dossier. Il demande à la Régie de rendre une décision partielle portant sur l'autorisation du Projet, pour, par la suite, rendre sa décision à l'égard du suivi du Projet ou à l'égard de tout autre sujet que la Régie pourra identifier dans sa décision partielle.

¹ L.R.Q., c. R-6.01.

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

[8] Le Transporteur présente sa demande en vertu de l'article 73 de la Loi et du *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie*² (le Règlement).

[9] Le Règlement prévoit 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\$³. Il prescrit les renseignements qui doivent accompagner une telle demande⁴.

3. ANALYSE

3.1 MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET

[10] Le Projet vise à augmenter la capacité de transformation à 315-34 kV du poste Normand ainsi que le support réactif pour assurer un soutien de tension adéquat de la part du réseau à 315 kV. Ces travaux s'avèrent essentiels pour répondre à la croissance de la charge du secteur de Fermont et respecter les exigences et les critères de conception du Transporteur.

[11] Le poste Normand à 315-34 kV a été construit par la Compagnie Minière Québec Cartier (CMQC) au début des années 1970 pour répondre aux besoins énergétiques de sa mine de fer située au Mont-Wright et de la ville de Fermont qu'elle a construite pour loger ses travailleurs. Le poste Normand est raccordé au réseau du Transporteur à 315 kV via une ligne monoterne de 157 km en provenance du poste des Montagnais à 735-315 kV.

[12] À la fin des années 1980, Hydro-Québec acquiert le poste Normand à 315-34 kV pour desservir la ville de Fermont et y construire une section de transformation à 34-161 kV pour raccorder la centrale de la Hart-Jaune, située à 115 km plus au sud, au

² (2001) 133 G.O. II, 6165.

³ Article 1(1^o)(a et b) du Règlement.

⁴ Articles 2 et 3 du Règlement.

réseau de transport d'Hydro-Québec à la suite de la fermeture de la mine du lac Jeannine et du démantèlement de la ville de Gagnon. Le poste Normand est donc une installation composée de deux sections de transformation, soit une section principale à 315-34 kV disposant de deux transformateurs d'une puissance nominale de 125 MVA chacun qui alimente la charge à 34 kV du Distributeur et une section secondaire à 34-161 kV qui intègre la puissance de la centrale Hart-Jaune. Les sections à 315-34 kV et à 34-161 kV sont raccordées à l'aide de câbles souterrains à 34 kV.

[13] Le poste Normand à 315-34-161 kV alimente le réseau à 34 kV du Distributeur qui dessert alors la ville de Fermont, les installations du client Mine de fer du lac Bloom inc. ainsi que la mine du Mont-Wright appartenant au client ArcelorMittal Mines Canada (AMMC), anciennement propriété de CMQC.

[14] En 2012, le client Mine de fer du lac Bloom inc. s'est doté de son propre poste client à 315-34 kV dans le cadre de l'expansion de ses installations à Fermont. Cette nouvelle installation lui permet de desservir l'ensemble de ses charges, incluant celles initialement raccordées sur le réseau du Distributeur à 34 kV, ce qui a permis de dégager une marge de près de 30 MW sur la transformation à 315-34 kV du poste Normand.

[15] Le Distributeur prévoit une croissance soutenue de la charge au poste Normand, en raison d'un développement minier important dans la région de Fermont. Le tableau 1 suivant montre que l'augmentation des charges à 34 kV du Distributeur entraîne le dépassement de la capacité limite de transformation (CLT) du poste Normand.

Tableau 1

Prévisions de charge du Distributeur à 34 kV raccordée au poste Normand à 34 kV

Prévision de la charge 2012 (MVA)	2009-2010*	2010-2011*	2011-2012*	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Charge hiver (MW)	94	122	144	139**	156	156	157	157	157	157	157	158	158	158
Charge hiver (MVA)	96	123	145	140**	157	157	157	157	157	158	158	159	159	159
Charge été (MVA)	89	119	130	118**	140	140	140	140	141	141	141	141	141	141
Capacité limite de transf. (été) MVA***	114	114	114	114	114	114	228	228	228	228	228	228	228	228

* Les données historiques pour les hivers 2009-2010 à 2011-2012 sont basées sur la pointe lue et normalisée.

** Les données considèrent le transfert des charges du client Mine de fer du lac Bloom inc. vers le réseau de transport à 315 kV en novembre 2012.

*** Capacité limite de transformation de 228 MVA après la mise en service du Projet en 2015.

Source : Pièce B-0005, page 9.

[16] Le Transporteur souligne que la charge à 34 kV de cette région est composée majoritairement de charges industrielles dont le profil de consommation est constant tout au long de l'année. En conséquence, la limitation de la capacité de transformation du poste Normand doit être établie avec la prévision de charge en été, puisque c'est à ce moment-là que les transformateurs sont les plus sollicités en raison d'une température ambiante plus élevée.

[17] D'autre part, le Transporteur mentionne que les transformateurs à 315-34 kV du poste Normand disposent de changeurs de prises sous charges à puissance réduite impliquant une réduction de 125 MVA à 114 MVA de la puissance nominale de ces transformateurs.

[18] De plus, le Transporteur mentionne ne pas tenir compte de l'apport de la centrale de la Hart-Jaune car les apports d'eau à cette centrale ainsi que les modes d'exploitation ne permettent pas de garantir en tout temps la contribution de cette centrale à la réduction des besoins de transport au poste Normand.

[19] D'ici la mise en service finale du Projet, le Transporteur a convenu temporairement avec le Distributeur que les charges à 34 kV excédant la CLT du poste Normand soient délestables advenant une indisponibilité d'équipement à ce poste.

[20] Par ailleurs, le Transporteur soutient que la longueur de ligne d'alimentation du poste Normand engendre des pertes réactives importantes en période de fort transit, entraînant des chutes de tension considérables à la barre à 315 kV de ce poste, et que cette situation requiert l'addition d'un support réactif à ce poste.

3.2 DESCRIPTION DU PROJET

[21] La solution retenue par le Transporteur pour satisfaire à la croissance de la demande de ses clients est l'addition, au poste Normand, d'un troisième transformateur à 315-34 kV d'une puissance de 125 MVA. Cette addition augmentera de 114 à 228 MVA la CLT du poste Normand. La mise en service de ce nouveau transformateur T1 est prévue pour octobre 2015.

[22] Une nouvelle section à 34 kV sera construite pour intégrer la puissance du nouveau transformateur T1 et pour raccorder de façon indépendante les nouvelles charges à 34 kV du Distributeur. Cette situation est rendue nécessaire du fait que le troisième transformateur à 315-34 kV installé au poste Normand ne peut pas être exploité en parallèle avec la section de transformation existante à ce poste afin d'y maintenir un niveau adéquat de court-circuit.

[23] Cette nouvelle section à 34 kV pourra disposer, à maturité, de cinq nouveaux départs à 34 kV. Pour l'instant, deux d'entre eux seront complétés, soit un départ pour les nouvelles installations du client AMMC et un départ de relève pour l'ensemble de la charge du poste. Les autres charges du Distributeur associées à la croissance seront desservies par les départs à 34 kV actuels. Le Transporteur devra aussi remplacer le séparateur eau-huile du poste afin de permettre le raccordement du nouveau transformateur.

[24] Deux batteries de condensateurs à 34 kV d'une puissance de 20 Mvar chacune seront ajoutées au poste Normand afin de fournir un support réactif dans le secteur de Fermont et d'assurer, ainsi, une tension adéquate pour l'alimentation des nouvelles charges.

[25] Le bâtiment de commande actuel, bien qu'en bon état, ne dispose plus d'une superficie suffisante, après l'ajout non prévu originellement des systèmes de commande et de protection nécessaires à l'intégration, à ce poste, de la puissance de la centrale Hart Jaune, pour y inclure les nouveaux systèmes de protection associés à la réalisation du Projet.

[26] Un second bâtiment de commande sera ainsi construit pour contenir l'ensemble des systèmes de protection à 315 kV et à 161 kV ainsi que la commande du poste. Une commande numérique (ALCID) sera implantée. L'ensemble des protections des transformateurs de puissance sera alors remplacé et installé dans la nouvelle salle de commande, ce qui dégagera un espace suffisant dans le bâtiment actuel pour y implanter les nouveaux systèmes de protection à 34 kV.

[27] En raison de la rigueur du climat dans la région de Fermont, un abri chauffé permanent sera construit dans le poste Normand pour le personnel et l'entreposage d'équipement. Cet abri sera d'abord utilisé pendant la période de construction du Projet, puis sera conservé pour les activités de maintenance à ce poste.

3.3 SOLUTIONS ENVISAGÉES ET JUSTIFICATION DU PROJET

[28] Le Transporteur a envisagé deux solutions permettant de satisfaire aux besoins de son client. La première solution, celle retenue pour le Projet, consiste à ajouter un troisième transformateur de la taille et du type des transformateurs déjà en place. La deuxième solution consiste à ajouter un nouveau transformateur à 315-161 kV exploité en combinaison avec la section à 34-161kV existante. Le tableau 2 ci-dessous présente la comparaison économique de ces deux solutions.

Tableau 2
Comparaison économique des solutions (M\$ actualisés 2013)

	Scénario 1 Ajout d'un transformateur 315-34 kV	Scénario 2 Ajout d'un transformateur 315-161 kV (boucle 315-161-34 kV)
Investissements	29,0	34,8
Valeurs résiduelles	-0,4	-0,5
Taxes	1,8	2,1
Pertes électriques	-	1,9
Coûts globaux actualisés	30,4	38,3

Source : Pièce B-0005, page 16.

[29] Ce tableau montre que le coût de la solution 1 retenue est moins élevé que celui de la solution 2. De plus, le Transporteur mentionne que la solution 1 représente un risque technique moins élevé.

[30] De l'avis du Transporteur, le Projet permet de répondre à la croissance de la charge du Distributeur et est conforme à sa mission de base, qui est notamment de maintenir un service de transport permettant de répondre aux besoins des clients, en assurant la continuité et la qualité de ce service, dans le respect des critères de conception de son réseau de transport.

[31] En réponse aux demandes de renseignements de la Régie, le Transporteur justifie la taille du nouveau transformateur T1 et le besoin d'ajouter un support réactif au poste Normand pour répondre à la croissance de la charge.

[32] Il précise que le nouveau transformateur T1 doit être équivalent aux transformateurs existants T2 et T3, soit 125 MVA, afin d'être en mesure de relever efficacement les charges du poste advenant l'indisponibilité de l'un de ces deux transformateurs. Un transformateur de plus petite capacité requerrait un ajustement de son impédance qui occasionnerait des difficultés pour la régulation de tension à 34 kV, affecterait les charges motrices des clients industriels et augmenterait les pertes énergétiques sur le réseau de transport.

[33] Par ailleurs, le Transporteur mentionne que la prévision de charge du Distributeur correspond aux perspectives d'évolution de la charge de la ville de Fermont et exclut toute demande spécifique de charge industrielle. Il souligne qu'un transformateur de plus petite capacité qui devrait être remplacé advenant un développement industriel supplémentaire devrait être radié de ses actifs, car les transformateurs actuels T2 et T3 du poste Normand sont les seuls possédant le type de rapport de transformation à 315-34 kV à Hydro-Québec⁵.

[34] En ce qui a trait à l'ajout de support réactif, le Transporteur précise que, selon la configuration actuelle du réseau de transport, la charge maximale pouvant être alimentée par la barre à 34 kV du poste Normand, afin d'assurer une régulation de tension adéquate aux charges à 34 kV, est de 135 MW et que ce niveau a été atteint en 2012⁶.

3.4 COÛTS ASSOCIÉS AU PROJET

[35] Le coût total des travaux associés au Projet est de 33,8 M\$. Le tableau 3 ci-dessous présente la ventilation des coûts des travaux d'avant-projet et de projet du Transporteur.

⁵ Pièce B-0018, p. 3-4, R1.1.1.

⁶ Pièce B-0013, p. 3, R1.1.

Tableau 3
Coûts des travaux avant-projet et projet par élément
(en milliers de dollars de réalisation)

Coûts de l'avant-projet

Études d'avant-projet	458,0
Autres coûts	1,0
Frais financiers	16,6
Sous-total	475,5

Coûts de projet

Ingénierie interne	920,6
Ingénierie externe	600,7
Client	2 749,4
Approvisionnement	9 464,8
Construction	12 315,7
Gérance interne	2 042,2
Gérance externe	292,0
Provision	2 541,0
Autres coûts	332,3
Frais financiers	2 018,0
Sous-total	33 276,7

TOTAL	33 752,2
--------------	-----------------

Source : Pièce B-0005, page 17.

[36] La Régie prend acte de l'affirmation du Transporteur à l'effet que le coût total du Projet ne doit pas dépasser de plus de 15 % le montant autorisé par le conseil d'administration d'Hydro-Québec, sinon il devra obtenir une nouvelle autorisation de ce dernier. Le cas échéant, il s'engage à en informer la Régie en temps opportun. Cette dernière prend note également du fait que le Transporteur s'efforcera de contenir les coûts du Projet à l'intérieur des montants précités.

3.5 IMPACT TARIFAIRE DU PROJET

[37] Les coûts du Projet sont de 33,8 M\$, donnant lieu à une contribution estimée du Distributeur de l'ordre de 7,5 M\$. Le montant final de la contribution sera déterminé après la mise en service du Projet.

[38] Afin de déterminer l'impact sur les revenus requis à la suite de la mise en service de son projet, le Transporteur prend en compte les coûts du Projet nets de la contribution estimée, soit les coûts associés à l'amortissement, au financement, à la taxe sur les services publics et aux frais d'entretien et d'exploitation, ainsi que l'augmentation des besoins de transport.

[39] Le Projet ne génère pas d'impact à la hausse sur le tarif de transport.

3.6 IMPACT SUR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE

[40] Selon le Transporteur, le Projet permet de répondre aux besoins des clients, en assurant la continuité et la qualité du service de transport, le tout dans le respect des critères de conception de son réseau de transport. Il considère que ce Projet est conforme à sa mission et qu'il aura un impact positif sur la fiabilité et la capacité du réseau de transport du secteur visé.

4. OPINION DE LA RÉGIE

4.1 CONCLUSION

[41] L'analyse du dossier a amené la Régie à transmettre deux demandes de renseignements au Transporteur pour bien comprendre le choix de la taille du nouveau transformateur en considération de la faible croissance de charge prévue pour le secteur de Fermont.

[42] La Régie est satisfaite des réponses fournies par le Transporteur et elle estime que le choix de la taille de 125 MVA pour le nouveau transformateur est justifié.

[43] À la suite de l'examen de la preuve présentée par le Transporteur, la Régie constate que le Projet est conçu et sera réalisé selon les pratiques usuelles adoptées par le Transporteur.

[44] L'analyse du Projet montre que cet investissement est nécessaire afin d'assurer la mission du Transporteur. Par ailleurs, la Régie constate que le Projet ne génère pas d'impact tarifaire à la hausse.

[45] En conséquence, la Régie est d'avis qu'il y a lieu d'autoriser le Transporteur à réaliser le Projet.

4.2 CONFIDENTIALITÉ DES DOCUMENTS

[46] Le Transporteur demande à la Régie de rendre une ordonnance interdisant la divulgation, la publication et la diffusion des renseignements contenus à l'annexe 1 de la pièce B-0005, pour des motifs de sécurité de ses installations. Au soutien de cette demande, le Transporteur dépose l'affirmation solennelle du chef, Planification des réseaux régionaux pour la division Hydro-Québec TransÉnergie. **La Régie accueille la demande du Transporteur pour le traitement confidentiel de l'annexe 1 de la pièce B-0005 relative aux Schémas unifilaires – Poste Normand.**

4.3 SUIVI DU PROJET AU RAPPORT ANNUEL

[47] Le 4 octobre 2013, le Transporteur informe la Régie qu'il entend produire sous peu une demande et une preuve documentaire amendées à l'égard du suivi des coûts prévus pour le présent dossier. La Régie prend acte de cet engagement.

[48] La Régie demande au Transporteur de lui soumettre, au plus tard le 31 octobre 2013, sa proposition de suivi de ce dossier à son rapport annuel.

[49] **Pour ces motifs,**

La Régie de l'énergie :

ACCUEILLE la demande en partie;

AUTORISE le Transporteur à réaliser le Projet relatif à l'addition d'un transformateur à 315-34 kV au poste Normand;

RÉSERVE sa décision sur le suivi du projet au rapport annuel; et

DEMANDE au Transporteur de soumettre, pour le 31 octobre 2013, sa proposition de suivi de ce dossier à son rapport annuel;

ACCUEILLE la demande de traitement confidentiel du Transporteur relativement à l'annexe 1 de la pièce B-0005; ET

INTERDIT la divulgation, la publication et la diffusion des renseignements y contenus.

Pierre Méthé

Régisseur

Hydro-Québec représentée par M^e Yves Fréchette.