Réponses du Transporteur à la demande de renseignements numéro 5 de la Régie de l'énergie (« la Régie »)

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N^O 5 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) RELATIVE À LA CONSTRUCTION D'UNE LIGNE À 735 kV ENTRE LES POSTES MICOUA ET DU SAGUENAY

1. Références : (i) Pièce B-0074, p. 20 à 23, R4.1 et 4.2;
(ii) Pièce B-0007, Annexe 6 Impact tarifaire.

Préambule :

(i) « ***4. Références :*** *(i) Pièce C-NEMC-0019, p. 15;*
(ii) Pièce B-0005, tableau 4, p. 23 et B-0027, tableaux 12 à 19, p. 20 à 27;
(iii) Pièce C-AQCIE-CIFQ-0017, p. 17;
(iv) Pièce B-0007, Annexe 6.

Préambule :

(i) « 51. The series compensation solution solves the reliability issue, which we know because HQT included it as a proposed solution. Its capital costs are much lower than the Micoua-Saguenay Line, and its overall costs are lower according to NEMC's economic analysis. […] » [nous soulignons]

(ii) Aux fins des différentes comparaisons économiques des solutions, le Transporteur considère les rubriques de coûts suivantes :

- *Investissements;*
- *Valeurs résiduelles;*
- *Taxe sur les services publics;*
- *Charges d'exploitation (Pertes électriques).*

(iii) « Les intervenants ont préparé le tableau ci-dessous qui présente les coûts globaux actualisés selon une composante relative aux investissements et une composante relative aux pertes.

Tableau AQCIE-CIFQ 2

Répartition des coûts selon les composantes		
	Solution 1 M$	Solution 3 M$
Composante investissements	563 $	291 $
composante pertes	267 $	603 $
Total	830 $	894 $

Composante investissements	67,8%	32,5%
composante pertes	32,2%	67,5%

»

(iv) Le Transporteur fournit l'impact tarifaire du Projet dans lequel il tient notamment compte du coût du capital et des frais d'entretien et d'exploitation.

Constats de la Régie :

La Régie comprend que la proportion plus élevée de la composante investissements (référence (iii)) pour la solution 1 fait en sorte que :

• le coût en capital associé à la solution 1 serait plus élevé que celui de la solution 3;
• les frais d'entretien et d'exploitation associés à la solution 1 seraient plus élevés que ceux de la solution 3.

Ces constats sont d'autant plus applicables à la solution 2, considérant qu'il s'agit de la solution présentant les investissements les plus importants.

[…]

4.2 Veuillez préciser si les constats de la Régie mentionnés ci-dessus sont reflétés dans les analyses économiques déposées au présent dossier.

L'analyse économique déposée au présent dossier n'inclut pas de frais d'entretien et d'exploitation, hormis les coûts reliés aux pertes électriques différentielles. De l'avis du Transporteur, les coûts reliés à l'entretien et à l'exploitation des équipements installés pour chacune des trois solutions sont faibles et relativement équivalents et sont donc écartés aux fins de l'analyse économique. […]

À titre informatif, la comparaison économique des solutions intégrant les coûts d'entretien et d'exploitation spécifiques aux équipements installés est présentée au tableau ci-dessous.

Tableau R4.2
Comparaison économique des solutions

	Solution 1 Nouvelle ligne à 735 kV Micoua-Saguenay	**Solution 2** Nouvelle ligne à 735 kV Outardes-Laurentides	**Solution 3** Compensation série dans le corridor Manic-Québec
Investissements	585,7 M$	929,0 M$	277,5 M$
Valeurs résiduelles	-67,9 M$	-102,0 M$	-2,7 M$
Taxe sur les services publics	45,4 M$	71,5 M$	16,1 M$
Coûts reliés aux pertes électriques évitées	222,6 M$	0,0 M$	571,4 M$
Coûts reliés à l'entretien et l'exploitation des équipements installés	1,2 M$	1,9 M$	4,0 M$
Coûts globaux actualisés(CGA)	**787,0 M$**	900,4 M$	866,3 M$
Ratio par rapport à solution 1	**100%**	115%	110%

Ces coûts n'influencent pas de manière significative l'analyse économique. C'est pourquoi ils sont généralement écartés dans les études économiques relatives aux projets d'investissement.

4.2.1. Le cas échéant, veuillez expliquer comment ils sont pris en compte.

***Réponse* :**

Voir la réponse à la question 4.2.

4.2.2. Si l'un ou l'autre ou l'ensemble de ces constats ne sont pas reflétés dans les analyses économiques déposées au présent dossier, veuillez :

• Expliquer que l'analyse économique soumise ne tienne pas compte de ces effets;
• Produire la comparaison économique des solutions intégrant le coût du capital et les frais d'entretien et d'exploitation. »

(ii) Le Transporteur dépose l'impact tarifaire du Projet. Ce dernier tient compte de frais d'entretien et d'exploitation annuel de 12,3 M$, en dollars constants, sur la durée d'analyse de 20 ans et de 8,06 M$ annuellement, en dollars constants, sur la durée d'analyse de 75 ans.

Demandes :

1.1 La Régie constate que le Transporteur a commenté le constat relatif au poids des frais d'entretien et d'exploitation, mais qu'il n'a pas commenté le constat relatif au poids du coût en capital. Veuillez commenter le constat de la Régie relatif au poids du coût du capital dans la comparaison des solutions en précisant :

1.1.1. si ce constat est reflété dans les analyses économiques présentées au dossier.

Réponse :

L'analyse économique permet de déterminer la solution la plus avantageuse parmi un ensemble de solutions générant des bénéfices et des coûts sur un horizon temporel différent. La solution économique la moins coûteuse est ainsi réputée nécessiter le moins de ressources (critère du moindre coût en ressources), et ce, peu importe la nature des ressources en jeu : énergétiques, équipements, financières, etc.

Pour pouvoir comparer les solutions entre elles, il faut toutefois pouvoir ramener les coûts et les bénéfices anticipés sur une même année de comparaison. Pour ce faire, l'analyse économique tient compte d'un taux d'actualisation de long terme. Dans le cas des projets du Transporteur, le taux d'actualisation choisi est le coût moyen pondéré du capital prospectif du Transporteur de 5,233 %[1] présenté à la pièce HQT-1, Document 1, annexe 5, page 10, correspondant au plus récent taux approuvé pour l'année 2018.

En appliquant à chacune des trois solutions le même taux d'actualisation de long terme, le Transporteur peut ainsi leur attribuer une valeur respective afin d'identifier celle dont les coûts globaux actualisés sont les plus faibles. Ces derniers incluent donc intrinsèquement l'impact du coût en capital.

1.1.1.1. Dans l'affirmative, veuillez expliquer comment ils sont pris en compte;

Réponse :

Voir la réponse à la question 1.1.

1.1.1.2. Dans la négative, veuillez expliquer que l'analyse économique n'en tienne pas compte et produire la comparaison économique des solutions intégrant le coût du capital.

Réponse :

Sans objet.

1.2 La Régie comprend que la valeur actualisée des coûts reliés à l'entretien et à l'exploitation de la solution 1 sont évalués, en valeur actualisée sur la durée totale de l'analyse économique de 40 ans, à 1,2 M$ selon la référence (i), alors que ces coûts sont significativement plus élevés selon la référence (ii). La Régie comprend que ces deux références visent des objectifs différents et que cette évaluation est en continuité avec la

[1] D-2018-021.

présentation faite usuellement dans les projets d'investissement, mais elle constate tout de même que la différence entre ces deux références est substantielle.

Veuillez confirmer la compréhension de la Régie à l'effet que la nature du Projet fera en sorte que l'impact tarifaire des frais d'entretien et d'exploitation sera moindre que l'estimation fournie à la référence (ii). Veuillez fournir une estimation de l'impact tarifaire qui tienne compte de la nature du Projet et de l'estimation des coûts fournie à la référence (i).

Réponse :

La compréhension de la Régie à l'effet que la nature du Projet fera en sorte que l'impact tarifaire des frais d'entretien et d'exploitation sera moindre que l'estimation fournie à la référence (ii) est erronée.

En effet, les coûts d'entretien et d'exploitation qui doivent être utilisés pour déterminer l'impact tarifaire sont ceux utilisés lors de l'établissement des charges nettes d'exploitation au moyen du facteur de croissance. Le taux annuel applicable pour les coûts d'entretien et d'exploitation découle du taux de 19 % en valeur actualisée sur 20 ans. Ce taux de 19 % reflète l'ensemble des coûts directs d'exploitation et de maintenance visant le parc d'actifs du Transporteur dans sa globalité en considérant des actifs de tous âges, de natures différentes (postes/lignes) et de niveaux de tension distincts.

L'impact tarifaire ne vise pas à choisir une solution parmi d'autres dans le cadre d'un projet d'investissement, mais plutôt à présenter l'impact de la solution retenue sur les revenus requis du Transporteur sur une durée d'analyse. La Régie demande que l'impact soit présenté sur une période de 20 ans ainsi que sur une période comparable à la durée de vie utile moyenne des immobilisations visées par le Projet.

Comme indiqué à la pièce HQT-1, Document 1, l'impact à la marge du Projet est de 2 % sur une période de 20 ans et de 1,2 % sur une période de 75 ans par rapport aux revenus requis approuvés par la Régie pour l'année 2018.

À titre illustratif, l'impact à la marge, sur les revenus requis, des coûts d'entretien et exploitation est de l'ordre de 0,3 % sur la période de 20 ans et de l'ordre de 0,2 % sur la période de 75 ans. Ceci reflète donc l'effet relatif aux coûts d'entretien et d'exploitation par rapport aux revenus requis approuvés par la Régie pour l'année 2018.

Par ailleurs, l'estimation des coûts d'entretien et d'exploitation intégrée à titre informatif à l'analyse économique réalisée à la demande de la Régie[2] aux fins de la comparaison économique des solutions représente uniquement les coûts d'entretien récurrents annuels minimums qui permettent de discriminer entre les différentes solutions. Cette estimation ne représente donc pas l'ensemble des coûts d'entretien et d'exploitation qui seront requis sur la durée de vie des actifs de chacune des solutions.

[2] HQT-3, Document 1.5, réponse à la question 4.2, pages 22-23.

Il importe de considérer que les coûts d'entretien et d'exploitation applicables à l'impact tarifaire, et ceux pouvant être intégrés dans le cadre d'une analyse économique visant le choix d'une solution dans le cadre d'un projet d'investissement, sont deux concepts distincts et que l'objectif de chacun d'eux est différent. D'une part, n'étant pas spécifique à chacune des solutions présentées, l'utilisation du taux de 19 % dans l'analyse économique pour déterminer les coûts d'entretien et d'exploitation en fausserait les résultats. D'autre part, les frais d'entretien présentés à titre informatif dans l'analyse économique ne peuvent être utilisés pour calculer l'impact tarifaire du Projet.

2. Références : (i) Pièce B-0074, p. 35, R7.1;
(ii) Pièce C-AHQ-ARQ-0024, p. 34 et 35.

Préambule :

(i) « *7.1 Tenant compte des commentaires formulés aux références (i) et (ii), veuillez élaborer sur la possibilité que la solution 2, dont le coût actualisé est plus élevé que la solution retenue, mais que le Transporteur qualifie de plus structurante, puisse éviter des investissements additionnels à moyen ou long terme.*

Réponse :

Il est en effet possible que la solution 2 puisse éviter des investissements à moyen ou à long terme. Toutefois, cela impliquerait de considérer une quantité importante de besoins éventuels, bien au-delà des demandes présentes dans OASIS.

La solution 1 est structurante par rapport à la solution 3 (la compensation série) parce que l'implantation de la solution 3 n'évite pas l'ajout à moyen ou long terme d'une nouvelle ligne. La solution 3 consiste à ajouter des équipements qui ne sont plus nécessaires si l'évolution du réseau se poursuit.

Par contre, par rapport à la solution 2, la solution 1 permet de répondre efficacement aux besoins présents et permet aussi de renforcer le réseau par étapes. Advenant que de nouveaux besoins importants se concrétisent, le Transporteur pourrait considérer l'ajout d'une ligne entre les postes du Saguenay et de la Jacques-Cartier et ainsi obtenir un réseau équivalent, et à un coût très similaire, à l'ajout immédiat de la ligne Outardes – Laurentides (la solution 2). La solution 1 permet ainsi de reporter la construction d'une ligne au sud du poste du Saguenay à un moment où cela sera requis.

De plus, puisque la solution 1 est la plus économique et nécessite des investissements moindres que la solution 2, cela permet au Transporteur de minimiser l'impact sur les tarifs tout en permettant une évolution optimale de son réseau. » [nous soulignons]

(ii) « *Le Transporteur précise que toute augmentation subséquente de la quantité de puissance électrique à transporter par le corridor Manic-Québec après l'implantation de la solution 3 entraînerait inévitablement la construction d'une nouvelle ligne pour renforcer ce corridor73. Le Transporteur ne fournit aucune démonstration économique sur l'avantage de construire d'abord une ligne puis ensuite des plateformes de compensation série par rapport à faire l'inverse. Ce raisonnement du Transporteur ne semble pas considérer la possibilité qu'une ligne ne serait même pas éventuellement requise dans le cas où la demande d'électricité se mettait à régresser*. » [nous soulignons]

Demandes :

2.1 Veuillez expliquer que les équipements relatifs à la solution 3 ne seraient plus nécessaires si l'évolution du réseau se poursuivait (référence (i)).

Réponse :

1 **Réponse transmise de vive voix lors de l'audience du 26 février 2019.**

2.2 Veuillez élaborer sur les perspectives du Transporteur quant à l'évolution du réseau (référence (i)), y incluant la demande d'électricité (référence (ii)) en en précisant l'impact sur la nécessité d'une nouvelle ligne au lieu de la solution 3.

Réponse :

2 **Réponse transmise de vive voix lors de l'audience du 26 février 2019.**

3. Références : (i) Pièce B-0027, p. 22;
(ii) Pièce B-0074, p. 30 et 31, R6.2.

Préambule :

(i) « *La résistance des lignes, qui dépend de la longueur de celles-ci, affecte directement le niveau des pertes en puissance différentiel. Le tracé de ligne retenu dans le cadre du présent Projet est d'une longueur de 262 km. La longueur de cette ligne, déterminée en avant-projet, ne devrait plus varier. Des contraintes inattendues pourraient toutefois survenir lors de la réalisation du Projet et faire en sorte que le tracé serait légèrement modifié et ainsi modifierait les écarts de pertes.*

Le tableau suivant, présente l'impact sur l'analyse économique d'une réduction de 5 % de la quantité estimée de pertes en puissance […] ».

(ii) « *Lorsqu'il réalise une analyse économique, le coût des pertes utilisé par le Transporteur est séparé en deux parties, une partie pour la puissance à la pointe et une partie pour l'énergie annuelle.*

Les écarts de pertes en puissance à la pointe entre chaque solution sont déterminés en comparant les écoulements de puissance de chacune. Ces écoulements de puissance sont des représentations mathématiques du réseau à la pointe pour chacune des solutions. La réduction de 5 % utilisée pour l'analyse de sensibilité du Tableau 14 de la pièce HQT-2, Document 1.1 révisé s'applique sur les pertes en puissance à la pointe. La variation de ces pertes représente un changement dans la longueur du tracé tel qu'expliqué au paragraphe 7.2 de la pièce HQT-2 Document 1. Hors, l'avant-projet de la ligne Micoua-Saguenay est bien avancé, et le Transporteur est confiant que la longueur de la ligne sera bien de 262 km, tel que prévu. Il n'y a donc pas lieu d'étudier une réduction plus importante que celle présentée dans cette analyse.

Le changement d'un facteur de charge de 0,7 à 0,6 a un impact plus significatif sur l'analyse économique que la variation de 5 % en puissance. Comme expliqué en réponse à la question 5.1, l'utilisation d'un facteur de charge de 0,6 s'avère pessimiste. » [nous soulignons]

Demandes :

3.1 Veuillez préciser si la résistance des lignes, qui dépend de la longueur de celles-ci, est le seul facteur considéré pour la réduction de 5 % appliquée par le Transporteur sur les pertes en puissance à la pointe.

Réponse :

1 **Réponse transmise de vive voix lors de l'audience du 26 février 2019.**

3.2 Veuillez préciser à quel pourcentage de variation de longueur de ligne correspond la réduction de 5 % appliquée sur les pertes en puissance à la pointe.

Réponse :

2 **Réponse transmise de vive voix lors de l'audience du 26 février 2019.**