

Version caviardée

**Réponses du Transporteur
à la demande de renseignements numéro 2
de la Régie de l'énergie
(la « Régie »)**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N^o 2 CONFIDENTIELLE DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE
(LA RÉGIE) RELATIVE À LA DEMANDE DU TRANSPORTEUR
À L'AJOUT D'UN TRANSFORMATEUR AU POSTE DE LA MANICOUAGAN
ET AU REMPLACEMENT DE TRANSFORMATEURS AU POSTE AUX OUTARDES-2 (LE PROJET)**

COÛTS DU PROJET

- 1. Références :** (i) Pièce B-0023, sous pli confidentiel, p. 10 et 11, R3.2;
(ii) Pièce [B-0004](#), p. 19, figure 4.

Préambule :

- (i) « 3,2 Veuillez préciser si la différence de coûts de 1 M\$ (référence (ii)) « engendrés par le remplacement des transformateurs du poste aux Outardes-2 par des transformateurs de plus grande capacité » réfère :

[REDACTED]

Veuillez ventiler ce différentiel, le cas échéant.

Réponse : La différence de coûts de 1 M\$ réfère [REDACTED]
[REDACTED] » [nous soulignons]

- (ii) Le Transporteur décrit, entre autres, l'attribution des coûts aux catégories sélectionnées pour le poste aux Outardes-2 :

« Méthode séquentielle

– Coûts en Maintien des actifs : Coût de remplacement des transformateurs du poste aux Outardes-2 par des transformateurs de puissance égale (170 MVA) (pérennité). (31,1 M\$)

– Coûts en Croissance des besoins de la clientèle : Différence entre le coût de remplacement des transformateurs élévateurs du poste aux Outardes-2 par des transformateurs d'une puissance plus élevée (205 MVA) et des transformateurs d'une puissance égale (1 M\$). » [nous soulignons]

Demande :

- 1.1 Veuillez confirmer la compréhension de la Régie selon laquelle des transformateurs de 170 MVA et de 205 MVA ne seraient pas de mêmes dimensions et poids.

Dans l'affirmative, veuillez confirmer la compréhension de la Régie selon laquelle les coûts de construction (transport et installation, entre autres) de transformateurs de 170 MVA et de 205 MVA seraient, par conséquent et en toute logique, différents.

- Dans l'affirmative : veuillez fournir la différence de coûts entre la construction des transformateurs de 170 MVA et la construction de transformateurs de 205 MVA.

[REDACTED]

- Dans la négative, veuillez justifier.

Réponse :

1
2
3
4
5
6

[REDACTED]

AUTRES SOLUTIONS ENVISAGÉES

2. **Références :** (i) Pièce [B-0006](#), Annexe 4, p. 4 à 7;
(ii) Dossier R-4096-2019, [D-2010-041](#), p. 158, par. 616.

Préambule :

(i) Le Transporteur présente, dans l'analyse économique détaillée 2022-2038, les pertes électriques différentielles entre les deux solutions envisagées. Les pertes en énergie et en puissance indiquées sont de 9 080 MWh et 3 MW respectivement.

(ii) « [616] En conséquence, la Régie retient la Proposition finale du Transporteur quant aux analyses à fournir lors des prochains dossiers d'investissement, dès le dépôt initial de la preuve, selon les cas de figure suivants :

- 1) Advenant que le coût actualisé des pertes représente moins de la moitié de la différence de coûts entre les deux solutions les plus économiques avant la considération du coût des pertes électriques, seul le résultat de la formule polynomiale sera présenté, sans autre analyse.
- 2) *Advenant que le coût actualisé des pertes le plus élevé représente plus de la moitié de la différence de coûts entre les deux solutions les plus économiques, une analyse de sensibilité à l'égard du facteur de charge utilisé dans cette formule sera présentée.*
Si cette analyse permet de montrer que le coût des pertes pourrait modifier le choix de la solution, le Transporteur présentera une analyse basée sur les 8 760 heures d'une année d'exploitation projetée.
- 3) *Si le choix de la solution retenue est différent lorsque les coûts des pertes différentielles sont intégrés à l'analyse, le Transporteur présentera les résultats de l'analyse basée sur les 8 760 heures d'une année d'exploitation projetée.* » [nous soulignons]

Demandes :

- 2.1 Veuillez fournir le calcul détaillé des pertes électriques en énergie et en puissance en indiquant, entre autres, les paramètres de la formule polynomiale utilisés.

Réponse :

1 Comme indiqué dans le préambule (ii), au point 1) visant la
 2 décision D-2020-041¹, « [a]dvenant que le coût actualisé des pertes représente
 3 moins de la moitié de la différence de coûts entre les deux solutions les plus
 4 économiques avant la considération du coût des pertes électriques, seul le
 5 résultat de la formule polynomiale sera présenté, sans autre analyse ». Ainsi, le
 6 Transporteur a fourni le résultat de la formule polynomiale dans la pièce HQT-1,
 7 Document 1, annexe 4, pp. 4 à 6.

8 Afin de répondre à la question, le Transporteur indique qu'il a utilisé l'équation
 9 suivante^{2,3} :

10 **Pertes électriques différentielles en énergie**

11 **= Pertes différentielles en puissance x Fpe x 8 760 heures/an**

12 **= 2,7 MW * (0,9*(0,6)² + 0,1*(0,6)) * 8 760 heures/an = 9 082 MWh/an**

¹ [D-2020-041](#), p. 158, par. 616, point 1).

² Bien que les pertes différentielles en puissance soient présentées en arrondissant à 3 MW dans la pièce [B-0006](#), HQT-1, Document 1, annexe 4, le Transporteur précise que la valeur de 2,7 MW a été utilisée dans les calculs. Cette valeur est obtenue par simulation et représente les pertes électriques différentielles du scénario 1 par rapport au scénario 2 de l'analyse économique.

³ $F_{pe} = 0,9 * (f.u.)^2 + 0,1 * (f.u.)$, dont f.u. est un facteur d'utilisation de 0,6.

2.2 Veuillez fournir le calcul détaillé des pertes électriques différentielles en indiquant, entre autres, la référence des coûts en \$/MWh et en \$/MW utilisés dans l'analyse économique pour la solution 1.

Réponse :

1 **Le Transporteur présente les informations relatives à l'évaluation de la valeur**
2 **des pertes électriques dans les tableaux de la pièce HQT-1, Document 1,**
3 **annexe 4, soit leur niveau en puissance et en énergie et leurs coûts dans les**
4 **tableaux présentés à l'annexe 4.**

5 **Les coûts des pertes en énergie et en puissance sont basés sur les coûts évités**
6 **du Distributeur présentés dans le Plan d'approvisionnement 2023-2032.**
7 **Ces coûts sont indexés annuellement à 2 %.**

ENTENTE DE RACCORDEMENT

3. **Références :**
- (i) Pièce [B-0005](#), *Entente de raccordement pour l'accroissement de puissance d'une centrale raccordée au réseau d'Hydro-Québec, annexe II;*
 - (ii) Pièce [B-0004](#), p. 11, tableau 2.

Préambule :

(i) Le Transporteur énumère les normes, guides, codes et exigences techniques applicables au Projet :

A) *Exigences techniques pour la conception des nouveaux équipements*

- *EXIGENCES TECHNIQUES DE RACCORDEMENT DE CENTRALES AU RÉSEAU DE TRANSPORT D'HYDRO-QUÉBEC, (Juillet 2022)*
- *LIMITES D'ÉMISSION DE PERTURBATIONS DANS LE RÉSEAU DE TRANSPORT D'HYDRO-QUÉBEC (Juillet 2022)*

[...] [nous soulignons] »

(ii) «

Tableau 2
Calendrier de réalisation

| Activité | Début | Fin |
|---|--------------|--|
| Avant-projet | Octobre 2021 | Septembre 2022 |
| Autorisation de la Régie de l'énergie | Janvier 2023 | Juin 2023 |
| Projet | Août 2023 | Décembre 2027 |
| Mises en service - Poste de la Manicouagan - Poste aux Outardes-2 - T22 - Poste aux Outardes-2 - T21 - Poste aux Outardes-2 - T23 | - | Décembre 2025 Décembre 2025 Décembre 2026 Décembre 2027 |

Demande :

- 3.1 Veuillez confirmer la compréhension de la Régie selon laquelle les deux documents cités comme *Exigences techniques pour la conception des nouveaux équipements* (référence (i)), en vigueur depuis juillet 2022, sont bien appliqués au Projet même si la majeure partie de l'avant-projet s'est déroulée avant l'approbation de ces exigences techniques, soit d'octobre 2021 à septembre 2022 (référence (ii)).

Réponse :

- 1 **Le Transporteur mentionne que les documents *Exigences techniques pour la***
 2 ***conception des nouveaux équipements* et *Limites d'émission de perturbations***
 3 ***dans le réseau de transport d'Hydro-Québec* cités au préambule (i) s'adressent**
 4 **aux clients du Transporteur pour la conception de leurs installations.**
 5 **Ces documents ne visent pas la conception du réseau de transport**
 6 **du Transporteur.**
- 7 **Le Transporteur indique que selon l'*Entente de raccordement pour***
 8 ***l'accroissement de puissance d'une centrale raccordée au réseau***
 9 ***d'Hydro-Québec*, le Producteur doit faire en sorte que les nouveaux équipements**
 10 **de la centrale aux Outardes-2 sont conformes aux versions de juillet 2022 des**
 11 **deux documents cités au préambule (i).**

COUVERTURE DES COÛTS DE L'ACCROISSEMENT DE PUISSANCE

4. Références : (i) Pièce [B-0020](#), p. 15, tableau R4.2;
 (ii) Pièce [B-0006](#), annexe 1.2, p. 4.

Préambule :

- (i) «

Tableau R4.2
Revenus des conventions HQT-ON, HQT-MASS et HQT-NE

| Conventions de service | Années | Puissance (MW) | Taux de pertes ³ | Tarif (\$/kW/an) | Revenus annuels (M\$) |
|---|--------------------------|----------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
| HQT-ON | 2025 ¹ | 104 | 5,2% | 71,38 | 7,8 |
| | 2026 à 2058 ¹ | 1 250 | 5,2% | 71,38 | 93,9 |
| | 2059 | 1 042 | 5,2% | 71,38 | 78,2 |
| HQT-MASS | 2025 ¹ | 100 | 5,2% | 71,38 | 7,5 |
| | 2026 à 2043 ¹ | 1 200 | 5,2% | 71,38 | 90,1 |
| | 2044 | 600 | 5,2% | 71,38 | 45,1 |
| HQT-NE | 2025 ¹ | 100 | 5,2% | 71,38 | 7,5 |
| | 2026 à 2043 ¹ | 1 200 | 5,2% | 71,38 | 90,1 |
| | 2044 | 600 | 5,2% | 71,38 | 45,1 |
| Coût moyen pondéré du capital prospectif ² | | | 4,675% | | |

¹ Année 2025 comprend le mois de décembre qui correspond à la première mise en service prévue. Pour cette année et les suivantes les revenus sont estimés en fonction d'un tarif de 71,38 \$/kW/an selon les valeurs approuvées par la Régie dans la décision D-2022-063 et maintenues dans la décision D-2022-157.

² Coût moyen pondéré du capital prospectif (CMPC) autorisé par la Régie dans la décision D-2022-053.

³ Taux de pertes spécifié à l'article 15.7 des *Tarifs et conditions* suivant la décision D-2022-157.

»

- (ii) « *En effet, à compter de la mise en service prévue en décembre 2025 du Projet, la valeur actualisée des paiements à verser au Transporteur pendant la durée restante des conventions est de l'ordre de 1,6 G\$ pour HQT-ON, de 1,1 G\$ pour HQT-MASS et de 1,1 G\$ pour HQT-NE, pour un total de 3,8 G\$.* » [note de bas de page omise]

Les conventions de service HQT-MASS et HQT-NE (2009-2044) prendront fin 15 ans avant la fin de la convention HQT-ON (2009-2059).

Demande :

- 4.1 Dans le contexte où la durée de la convention de service HQT-ON est plus longue que celle des conventions HQT-MASS et HQT-NE, veuillez confirmer la compréhension de la Régie selon laquelle, les soldes résiduels de 1,1 G\$ des paiements à verser au Transporteur, à partir de décembre 2025, pour la durée restante de chacune des conventions de service HQT-MASS et HQT-NE, seraient considérés en priorité, d'ici 2044, pour la couverture des coûts :

- du Projet;
- d'éventuels projets futurs du Producteur pour le raccordement de nouvelles centrales, ou encore, pour l'accroissement de puissance à des centrales existantes.

Veuillez élaborer.

Réponse :

1 Le Transporteur démontre dans le cadre du présent dossier que la valeur
2 actualisée des paiements à recevoir pour la durée restante des conventions est
3 suffisante afin de couvrir les coûts visés du Projet⁴, sans égard à une priorité
4 des conventions de service HQT-ON, HQT-MASS et HQT-NE. En outre, ces
5 paiements sont aussi suffisants pour couvrir l'ensemble des coûts des
6 engagements du Producteur pris selon l'article 12A.2 i) et les coûts des ajouts
7 au réseau selon l'appendice J des *Tarifs et conditions des services de transport*
8 *d'Hydro-Québec*.

9 Lors d'éventuels projets futurs de raccordement de nouvelles centrales ou
10 d'accroissement de puissance de centrales existantes, le cas échéant,
11 le Transporteur compte présenter les informations requises afin de s'assurer
12 que la couverture des coûts des projets par des revenus des conventions
13 applicables respecte les conditions décrites à l'article 12A.2 i).

⁴ [B-0006](#), HQT-1, Document 1, annexe 1.2, p. 4 et [B-0020](#), HQT-2, Document 1.1, réponse à la question 4.2 de la DDR no. 1 de la Régie.