

Version caviardée

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

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) RELATIVE À
LA DEMANDE DU TRANSPORTEUR D'AJOUTER UNE SECTION À 735-161 kV
AU POSTE CHAMOUCOUANE ET UNE LIGNE D'ALIMENTATION À 161 kV**

ANALYSE ÉCONOMIQUE

RÉINVESTISSEMENTS ET VALEUR RÉSIDUELLE

- 1. Références :** (i) Pièce [B-0021](#), p. 7;
(ii) Pièce [B-0021](#), p. 8, réponse 4.2.

Préambule :

(i) « 4.1 La Régie constate que la rubrique relative aux réinvestissements de la solution 1 présente un montant total actualisé de 602 k\$ et un montant de 2 131 k\$ pour l'année 2049.

Veillez justifier et détailler ces montants.

Réponse :

Le montant de 2 131 k\$ pour l'année 2049 représente des travaux sur les actifs de télécommunication qui nécessiteront un remplacement après 25 ans à la suite de la mise en service du Projet. Le montant de 602 k\$ représente la valeur actualisée à l'année 2021 des coûts des travaux de 2 131 k\$ en 2049. » [nous soulignons]

(ii) « *Solution 1 : La valeur résiduelle des immobilisations à la fin de la période d'analyse est de 76 386 k\$. Ce qui correspond à un montant actualisé de 8 11 479 k\$ en 2021, dont 11 204 k\$ sont attribuables à la ligne biterne à 161 kV de 18 km qui a une durée de vie utile de 70 ans. La différence de 275 k\$ concerne les actifs de poste. » [nous soulignons]*

Demandes :

- 1.1 La Régie comprend que les actifs de télécommunication visés par le Projet ont une durée de vie utile de 25 ans. Veuillez confirmer la compréhension de la Régie.

Réponse :

- 1 **La durée de vie utile des actifs de télécommunication visés par le Projet est de**
2 **25 ans.**

- 1.2 En lien avec la référence (i), veuillez indiquer si les coûts de 2 131 k\$ tiennent compte des coûts de démantèlement des actifs qui seraient remplacés en 2049. Veuillez détailler.

Réponse :

1 **Le coût identifié de 2 131 k\$ en 2049 inclut un montant de démantèlement des**
2 **actifs de 89 k\$.**

1.2.1 Dans la négative, veuillez justifier.

Réponse :

3 **Sans objet.**

1.3 Compte tenu que les nouveaux actifs de télécommunication seraient installés en 2049 et advenant que leur durée de vie soit de 25 ans, veuillez justifier l'absence de la valeur résiduelle à la fin de la période d'analyse (2063).

Réponse :

4 **À la référence (ii), la différence de 275 k\$ identifiée pour la valeur résiduelle des**
5 **actifs de poste inclut un montant de 219 k\$ pour les actifs de**
6 **télécommunication.**

PÉRIODE D'ANALYSE

- 2. Références :** (i) Pièce [B-0004](#), p. 15 et 21;
(ii) Pièce [B-0021](#), p. 6 et 8, réponses 3.1 et 4.2;
(iii) Pièce [B-0006](#), Annexes 5 et 6.

Préambule :

(i) *« Le Transporteur compare les coûts des solutions envisagées en tenant compte des investissements requis pour la construction, des valeurs résiduelles des investissements, de la taxe sur les services publics, du coût du capital et des pertes électriques. L'analyse économique a été réalisée sur une période de 44 ans sur la base des hypothèses suivantes :*

[...]

L'impact sur les revenus requis à la suite de la mise en service du Projet prend en compte les coûts de celui-ci, soit les coûts associés à l'amortissement, au financement, et à la taxe sur les services publics.

Les résultats sont présentés sur une période de 20 ans et une période de 50 ans, conformément à la décision D-2003-68 de la Régie. Cependant, les résultats pour la période de 50 ans sont

plus comparables à la durée de vie utile moyenne des immobilisations visées par le Projet. »
[nous soulignons]

(ii) « La durée de vie moyenne pondérée des différentes immobilisations amortissables, prévues être mises en service dans le cadre du Projet, est de 51,5 ans, donnant lieu à une durée de vie arrondie de 50 ans.

[...]

L'étude économique est réalisée sur un horizon de 44 ans, soit 40 ans après la mise en service. » [nous soulignons]

(iii) Le Transporteur présente l'analyse économique détaillée sur un horizon de 40 ans après la mise en service et l'impact tarifaire sur des périodes de 20 ans et de 50 ans.

Demandes :

2.1 Veuillez justifier l'utilisation de périodes différentes dans l'analyse économique et l'impact tarifaire, soit respectivement 40 ans après la mise en service et 50 ans.

Réponse :

1 **Comme il l'a déjà expliqué¹, le Transporteur rappelle que l'analyse économique**
2 **et l'impact tarifaire sont deux concepts distincts dont les objectifs diffèrent. Il**
3 **n'est donc pas requis de les analyser sur la même période.**

4 **En effet, l'analyse économique vise à comparer économiquement diverses**
5 **solutions par le calcul des coûts globaux actualisés, en dollars actualisés de**
6 **l'année de référence, pour chacune des solutions envisagées. Elle permet au**
7 **Transporteur de retenir la meilleure solution technico-économique pour**
8 **répondre aux objectifs identifiés du projet d'investissement. Les flux**
9 **d'investissements de chacune des solutions y sont reflétés selon la durée de**
10 **vie utile des principaux éléments d'actifs, soit généralement 30, 40 ou 50 ans**
11 **pour les actifs de poste et 70 ou 85 ans pour des actifs de ligne aérienne.**

12 **Lorsque les durées de vie des solutions sont différentes, diverses options sont**
13 **possibles quant aux choix de la période d'analyse, dont notamment :**

- 14 • **La plus grande durée de vie commune aux diverses solutions impliquant**
15 **des réinvestissements dans les dernières années d'analyse pour les**
16 **actifs dont durée de vie est moindre et de la prise en compte de la valeur**
17 **résiduelle actualisée des actifs dont les réinvestissements ont été**
18 **effectués ;**

¹ R-4052-2018, [B-0032](#), HQT-3, Document 1.1, réponse à la question 12.1.

- 1 • La plus petite durée de vie commune aux diverses solutions impliquant
2 la prise en compte de la valeur résiduelle actualisée des actifs dont la
3 durée de vie utile dépasse la période d'analyse.

4 Le choix du Transporteur de la période de l'analyse économique de 40 ans est
5 basé sur la plus petite durée de vie commune aux deux solutions envisagées
6 du présent dossier. Ainsi, les réinvestissements complets à très long terme
7 dont les flux financiers sont moins précis sont évités. Les avantages tirés des
8 actifs dont la durée de vie utile dépasse la période d'analyse sont pris en
9 compte par le calcul de la valeur résiduelle actualisée de ces actifs, rendant
10 comparables les deux solutions. De cette façon, la comparaison économique
11 des solutions est plus précise.

12 Quant à l'impact tarifaire, il vise à présenter l'impact de la solution retenue sur
13 le tarif de transport sur une période déterminée. La Régie demande que l'impact
14 tarifaire soit présenté sur une période de 20 ans ainsi que sur la durée de vie
15 utile moyenne des immobilisations visées par la solution retenue². La durée de
16 vie moyenne pondérée des différentes immobilisations amortissables prévues
17 être mises en service dans le cadre du Projet est de 51,5 ans, donnant lieu à une
18 durée de vie moyenne arrondie de 50 ans.

19 Ainsi, le Transporteur confirme que l'analyse économique sur une période de
20 50 ans est moins précise et ne modifiera pas le choix de la solution retenue
21 puisque les valeurs résiduelles permettront toujours de ramener les solutions
22 sur la même base de comparaison. Une analyse économique faite sur une
23 période de 50 ans ne fera qu'augmenter le coût global actualisé de toutes les
24 solutions sans modifier le choix de la solution retenue.

2.2 Veuillez déposer une analyse économique détaillée sur une période de 50 ans après la
mise en service des solutions 1 et 2, selon le même niveau de détails de l'Annexe 5
(référence (iii)).

Réponse :

25 Voir la réponse à la question 2.1.

² [D-2003-068](#), section 7.3, page 27

TAUX D'INFLATION

3. **Références :**
- (i) Pièce [B-0004](#), p. 17 et 18;
 - (ii) Pièce [B-0025](#), p. 18, tableau 6;
 - (iii) Pièce [B-0025](#), p. 17, tableau 5;
 - (iv) Pièce [B-0018](#), p. 6.

Préambule :

- (i) « Les taux d'inflation spécifiques aux équipements visés par le Projet sont présentés au tableau 6.

Tableau 6
Taux d'inflation spécifiques

Produit	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Lignes	3,0 %	2,4 %	2,5 %	2,0 %	2,0 %	2,0%
Postes	2,8 %	2,4%	2,2 %	2,0 %	2, 0 %	2,0%
Télécommunications	2,0 %	2,0%	2,0 %	2,0 %	2,0%	2,0%

Chaque rubrique de coût de projet est indexée suivant le taux d'inflation applicable de l'année de sa réalisation. Les taux d'inflation utilisés pour l'établissement du coût du Projet proviennent des prévisions du groupe TransÉnergie et équipement en date d'avril 2019. »

- (ii) Le Transporteur dépose la nouvelle version suivante du Tableau 6 (référence i) :

Produit	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Lignes	2,0 %	2,2 %	2,4 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %
Postes	2,3 %	2,7 %	2,8 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %
Télécommunications	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %

- (iii) « Le tableau 5 présente une ventilation des coûts pour les phases avant-projet et projet.

Tableau 5
Coûts des travaux avant-projet et projet
 (en milliers de dollars de réalisation)

		Total lignes, poste et télécommunications
Coûts de l'avant-projet		
Sous-total		2 983,6
Coûts du projet		
Ingénierie, approvisionnement et construction		168 984,6
Client		7 160,1
Frais financiers		11 030,7
Sous-total		187 175,4
TOTAL		190 159,0

»

- (iv) « Chaque modèle est établi à partir d'une combinaison des 3 composantes suivantes :
1. Indices par agrégats types.
 2. Facteur Marché
 3. Facteur Productivité

Le taux de variation de chaque composante est basé sur les prévisions de Global Insight.

La composante Indices par agrégats types est détaillée selon les rubriques :

- Main-d'œuvre (interne et externe).
- Construction (main-d'œuvre conventionnée et Équipement).
- Matériaux (Approvisionnement) : acier, bois, aluminium, conducteurs, etc.

La proportion de chaque rubrique varie selon les secteurs d'activités. Les données de base relatives aux proportions des rubriques sont issues des projets existants d'Hydro-Québec. À chaque rubrique est associé un taux de variation annuel basé sur les prévisions de Global Insight.

Le facteur Marché représente la prévision de la marge de profit des entrepreneurs en construction.

Le facteur Productivité reflète la productivité reliée à l'arrivée des nouveaux travailleurs dans une industrie. » [note de bas de page omise]

Demandes :

- 3.1 Veuillez expliquer sur quelle base les nouvelles valeurs indiquées au tableau 6 (référence (ii)) ont été établies.

Réponse :

1 **Les nouvelles valeurs indiquées au tableau 6 de la référence (ii) ont été établies**
2 **sur la même base qu'expliquée à la référence (iv). Il s'agit d'une mise à jour des**
3 **taux pour refléter ceux datant d'avril 2019. Les taux sont révisés annuellement,**
4 **sur les mêmes bases, en tenant compte des nouvelles prévisions.**

3.2 Veuillez élaborer sur l'impact de ces nouvelles valeurs sur les coûts du Projet, notamment pour les années 2021, 2022 et 2023.

Réponse :

5 **Le Transporteur a déposé les nouvelles valeurs du tableau 6 de la référence (ii)**
6 **pour corriger les valeurs initialement déposées à la référence (i). Cette révision**
7 **visé à refléter correctement les taux d'inflation spécifiques utilisés pour**
8 **l'établissement du coût du Projet qui proviennent des prévisions du groupe**
9 **TransÉnergie et équipement en date d'avril 2019. Elle n'a donc aucun impact sur**
10 **les coûts du Projet.**

3.3 Veuillez reproduire le tableau 5 (référence (iii)) en y ajoutant une colonne mentionnant les coûts tenant compte de la mise à jour du tableau 6 et une colonne faisant état des écarts éventuels qui en résulteraient.

Réponse :

11 **Voir la réponse à la question 3.2.**

3.4 Veuillez compléter le tableau suivant, qui correspond à une version plus détaillée du tableau 6 (référence (ii)) :

TAUX SPÉCIFIQUES VENTILÉS PAR COMPOSANTES 2021-2026

Produit	Composantes	Proportion (A)	Taux de Variation (B)	Taux de variation pondérés (C = A x B)						
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Lignes	Indices par agrégats types									
	Facteur de marché									
	Facteur de productivité									
Total		100 %		2,0 %	2,2 %	2,4 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %
Postes	Indices par agrégats types									
	Facteur de marché									
	Facteur de productivité									
Total		100 %		2,3 %	2,7 %	2,8 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %
Télécommunications	Indices par agrégats types									
	Facteur de marché									
	Facteur de productivité									
Total		100 %		2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %	2,0 %

Réponse :

- 1 Le Transporteur dépose le tableau R3.4 qui détaille les taux spécifiques par
- 2 composante.

3 **Tableau R3,4**
4 **Taux spécifiques 2019 ventilés par composantes**

Composantes	A	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		B	C = A*B	B	C = A*B	B	C = A*B	B	C = A*B	B	C = A*B	B	C = A*B
		Proportion	Taux de variation	Variation	Taux de variation								
L	Indice par agrégats types												
I	Main d'œuvre												
G	Construction												
N	Approvisionnement												
E	Facteur marché												
	Facteur productivité												
Total - Ligne			2,0		2,2		2,4		2,0		2,0		2,0
P	Indice par agrégats types												
O	Main d'œuvre												
S	Construction												
T	Approvisionnement												
E	Facteur marché												
	Facteur productivité												
Total - Poste			2,3		2,7		2,8		2,0		2,0		2,0
T	Indice par agrégats types												
E	Main d'œuvre												
L	Construction												
C	Approvisionnement												
O	Facteur marché												
	Facteur productivité												
Total - Telecom			2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0

COÛTS DU PROJET

4. **Référence :** Pièce [B-0007](#), p. 8.

Préambule :

« Le Transporteur présente au tableau 2 une ventilation des coûts de la rubrique « Client » du tableau 1. Ces coûts s'élèvent à 6,9 M\$, soit 3,7 % du coût de 187,7 M\$.

Tableau 2
Coûts du « client »
(en milliers de dollars)

Description	Total	Avant	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Inspection finale et mise en route	████████	██████	████████	██████	████████	████████	██████	██████
Expertise immobilière	████████	██████	████████	██████	████████	████████	██████	██████
Mise en valeur	████████	██████	████████	██████	████████	████████	██████	██████
Expertise technique	████████	██████	████████	██████	████████	████████	██████	██████
Communications et relations publiques	████████	██████	████████	██████	████████	████████	██████	██████
Total	6 895,1	██████	████████	██████	████████	████████	██████	██████

La nature de ces coûts est décrite comme suit :

- *Inspection finale et mise en route : activités réalisées par le Transporteur associées aux essais techniques et spécialisés pour s'assurer du bon fonctionnement des équipements installés avant la mise en service commerciale. »*

Demandes :

4.1 La Régie note au tableau 2 du préambule que les coûts d'inspection finale et mise en route représentent une part prépondérante, soit environ █████ %, du total des coûts de la rubrique « Client ». Veuillez expliquer l'importance de ces coûts.

Réponse :

1 **Tel qu'expliqué dans la preuve³, les coûts d'inspection finale et de de mise en**
2 **route recouvrent les activités réalisées pour les essais techniques et spécialisés**
3 **pour s'assurer du bon fonctionnement des équipements avant leur mise en**
4 **service. Ces coûts sont donc souvent une part importante des coûts qui relèvent**
5 **du « Client ». La prépondérance de ces coûts dans ce Projet reflète simplement**
6 **cette réalité.**

7 **Notons également que ces montants sont comparables aux coûts réels de**
8 **projets antérieurs pour les mêmes types d'activités du Transporteur.**

4.2 Veuillez expliquer la proportion importante des coûts de cette rubrique prévus pour les années ■■■■ et ■■■■ et représentant respectivement ■■ % et ■■ % des coûts totaux. Veuillez préciser, pour chacune de ces années, les équipements visés par l'inspection finale et mise en route.

Réponse :

9 **Dans le Projet, l'essentiel des activités de mise en service a lieu en 2023 et 2024⁴,**
10 **ce qui explique que le flux annuel des coûts soit plus élevé pour ces deux**
11 **années.**

12 **La majorité des nouveaux actifs associés à la croissance des besoins de la**
13 **clientèle seront mis en service en 2023 alors que les travaux sur les services**
14 **auxiliaires du poste de la Chamouchouane seront terminés en 2024.**

³ [B-0008](#), HQT-1, Document 2, page 8.

⁴ [B-0004](#), HQT-1, Document 1, Tableau 3.