
R - 4167 - 2021

DEMANDE DU TRANSPORTEUR DE
MODIFICATION DES TARIFS ET CONDITIONS
DES SERVICES DE TRANSPORT POUR LES
ANNÉES 2021 ET 2022

MÉMOIRE DE L'AHQ-ARQ – VOLET 1

Préparé par : Marcel Paul Raymond

4 novembre 2021

Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Performance – Résultats et perspectives.....	6
2.1. <i>Performance interne.....</i>	<i>6</i>
2.2. <i>Performance comparative.....</i>	<i>9</i>
2.3. <i>Sollicitation du réseau de transport.....</i>	<i>11</i>
3. Évolution des revenus requis.....	13
4. Planification du réseau de transport.....	19
5. État de la transformation des postes.....	23
6. Pertes et taux de pertes de transport.....	26
6.1. <i>État d'avancement des recommandations.....</i>	<i>26</i>
6.2. <i>Démarches d'amélioration des modèles de simulation.....</i>	<i>29</i>
6.3. <i>Taux de pertes de transport des années 2019 et 2020.....</i>	<i>31</i>
7. Études de productivité multifactorielle.....	39
8. Conclusion et recommandations	44

1. Introduction

La présente demande d'Hydro-Québec, dans ses activités de transport d'électricité (le « Transporteur ») a pour objet l'établissement des tarifs et conditions des services de transport applicables à compter du 1er janvier 2021 et à compter du 1er janvier 2022.

Les revenus requis du Transporteur sont de 3 311,0 M\$ pour l'année 2021, soit une baisse de 123,8 M\$ ou de 3,6 % par rapport aux revenus requis de 3 434,8 M\$ autorisés par la Régie pour l'année tarifaire 2020. Pour l'année témoin 2022, les revenus requis de 3 323,2 M\$ représentent une augmentation de 12,2 M\$ ou de 0,4 % par rapport aux revenus requis demandés pour 2021¹. Ces variations se traduisent par une diminution de 3,3 % du tarif annuel de transport pour 2021 et d'une hausse de 1,7 % pour 2022.

La baisse de 123,8 M\$ pour 2021 est principalement attribuable à l'impact de la baisse du coût moyen de la dette sur la base de tarification et, dans une moindre mesure, à la réduction du coût de retraite.

La hausse de 12,2 M\$ pour 2022 est attribuable au résultat de la formule d'indexation et à la hausse de la charge d'amortissement, ces effets étant toutefois atténués par la poursuite de la baisse du coût moyen de la dette et du coût de retraite.

Dans ce mémoire, l'AHQ-ARQ aborde particulièrement les sujets suivants :

- Les résultats et les perspectives de la performance du Transporteur en termes des indicateurs de performance, du balisage et des mesures d'efficacité et d'innovation technologique qui sont autant d'outils permettant au Transporteur d'optimiser ses coûts et son efficacité.

¹ B-0004, pages 5 et 6.

- L'évolution des revenus requis pour la troisième et la quatrième année d'application du premier Mécanisme de réglementation incitative (« MRI ») de quatre ans du Transporteur approuvé par la Régie.
- Dans un contexte où les investissements influenceront grandement les revenus requis du Transporteur au cours des années à venir, un examen de l'ensemble des projets de la planification du réseau de transport et, en particulier, des investissements et mises en service projetés sur un horizon de 10 ans, le tout en lien avec les critères de planification du réseau et d'intégration de la production et les prévisions de la capacité du réseau et des besoins à combler.
- L'état de transformation des postes et particulièrement les postes satellites où des investissements sont prévus dans les années à venir.
- Le suivi du calcul des taux de pertes de transport et de sa validité dans la foulée des recommandations formulées au cours des dernières années et des décisions de la Régie.
- Les études de productivité multifactorielle (« PMF ») qui affecteront l'application du deuxième MRI de quatre ans du Transporteur à compter de 2023.
- Un résumé des conclusions et recommandations.

Au cours du volet 2 à venir, l'AHQ-ARQ compte notamment aborder les sujets suivants tels que mentionnés dans sa demande d'intervention², le tout en conformité avec la décision procédurale de la Régie³ :

- Les informations exigées au paragraphe 123 de la décision D-2020-041, soit les données relatives à la stratégie de gestion des actifs.

² C-AHQ-ARQ-0001 et C-AHQ-ARQ-0002.

³ A-0007,

- Les deux nouveaux indicateurs proposés par le Transporteur, soit la *Disponibilité de services aux interconnexions* et la *Disponibilité des emplacements d'exploitation*.
- L'étude de balisage de la rémunération globale des employés d'Hydro-Québec.
- L'entente à conclure entre le Transporteur et Hydro-Québec dans ses activités de production (le « Producteur ») afin de concrétiser par écrit que la clientèle du Transporteur est tenue indemne du risque d'affaires découlant de la préparation des programmes de production des centrales au fil de l'eau faisant partie des systèmes hydriques non régularisables lorsque le Transporteur agit à titre d'exploitant d'installation de production pour le compte du Producteur.
- La réflexion et la proposition du Transporteur en suivi de la décision D-2020-109.

Les recommandations de ce mémoire sont basées sur l'information disponible à ce jour. Si de l'information additionnelle devenait disponible, l'AHQ-ARQ se réserve le droit de modifier ses recommandations ou d'en faire de nouvelles.

2. Performance – Résultats et perspectives

La pièce B-0006 fournit d'abord l'évolution des résultats de divers indicateurs depuis 2015 (performance interne), certains étant accompagnés de balisage avec d'autres entreprises (performance comparative). Cette pièce présente ensuite des graphiques et tableaux sur la sollicitation du réseau de transport. Ce chapitre analyse chacune de ces parties de la pièce B-0006.

2.1. Performance interne

Le tableau 1 de la pièce B-0006⁴ résume la performance interne du Transporteur depuis 2015. Les indicateurs de performance couvrent cinq domaines :

1. la satisfaction de la clientèle;
2. la fiabilité du service;
3. l'optimisation de l'exploitation;
4. la responsabilité sociale;
5. les indicateurs environnementaux.

L'AHQ-ARQ a limité son analyse à trois de ces cinq domaines.

Satisfaction de la clientèle

L'AHQ-ARQ constate que les indicateurs de satisfaction de la clientèle montrent des résultats favorables en 2020.

Fiabilité du service

Les indicateurs de fiabilité du service suivants montrent une performance en 2020 supérieure à la moyenne des 5 dernières années :

- le nombre de pannes et interruptions planifiées;

⁴ B-0006, page 6, tableau 1.

- l'indice de continuité (« IC ») opérationnel normalisé;
- la fréquence moyenne des interruptions par point de livraison (T-SAIFI-SI);
- le nombre d'indisponibilités forcées dues aux défaillances (les « IFD »).
Les IFD ne cessent de s'améliorer depuis 2018 et ont montré leur meilleure performance depuis au moins 2015 principalement dû, selon le Transporteur, au ralentissement des activités occasionné par la pandémie de la COVID-19 en 2020⁵.

Les indicateurs suivants montrent un résultat en 2020 moins performant que la moyenne des 5 dernières années et ont fait l'objet d'explications de la part du Transporteur :

- La durée moyenne des pannes et interruptions planifiées; des interruptions sur des lignes radiales sans possibilité de relève expliquent en partie cet écart, par exemple, la ligne L1475 explique à elle seule près de 12 % du résultat⁶.
- Le nombre d'indisponibilités forcées a atteint son plus haut niveau des 5 dernières années sans que l'analyse des causes n'ait encore été complétée par le Transporteur près de 11 mois après la fin de l'année 2020 et ne seront déposées que le 1^{er} juin 2022, soit 17 mois après la fin de l'année 2020⁷.

L'AHQ-ARQ recommande à la Régie d'exiger du Transporteur qu'il fournisse systématiquement les explications sur les écarts significatifs entre le résultat de la dernière année et la moyenne des 5 dernières années

⁵ B-0006, page 7, lignes 19 à 26; voir aussi B-0057, page 6, réponse 3.1.

⁶ B-0006, page 7, lignes 2 à 4; B-0049, page 4, réponse 1.1; et B-0061, pages 14 et 15, réponses 1.2.3 et 1.2.4.

⁷ B-0006, page 7, lignes 17 et 18; et B-0049, page 4, réponse 1.3.

de tous les indicateurs de performance généraux qu’il présente, et ce, dès le dépôt de la cause tarifaire.

D’autres indicateurs de performance n’apparaissant pas dans le tableau 1 de la pièce B-0006 sont requis pour le calcul du mécanisme de traitement des écarts de rendement (« MTÉR »). Il s’agit des indicateurs apparaissant au tableau suivant fourni en réponse à une demande de renseignements de l’AHQ-ARQ⁸ :

Tableau R4.3
Données des indicateurs de Disponibilité du réseau numéro 4 à 7
du tableau de l’illustration du mécanisme

	2016	2017	2018	2019	2020
DISPONIBILITÉ DU RÉSEAU (25%)					
4 Durée des interruptions	561	457	447	670	453
5 Premières contingences	63	69	40	71	62
6 Pertes de transit	224	231	206	197	190
7 Traitement de la végétation	7,09%	10,27%	8,25%	7,31%	8,86%

Les indicateurs 4 à 6 de ce tableau entrent dans le domaine de la fiabilité du service et l’AHQ-ARQ constate que les valeurs de 2020 se comparent avantageusement à la tendance des 4 années précédentes.

L’AHQ-ARQ recommande à la Régie d’exiger du Transporteur que, lors des prochaines causes tarifaires, il ajoute les indicateurs 4 à 7 du tableau R4.3 de la pièce B-0057 au tableau 1 de la pièce Performance – Résultats et perspectives (B-0006 dans le présent dossier).

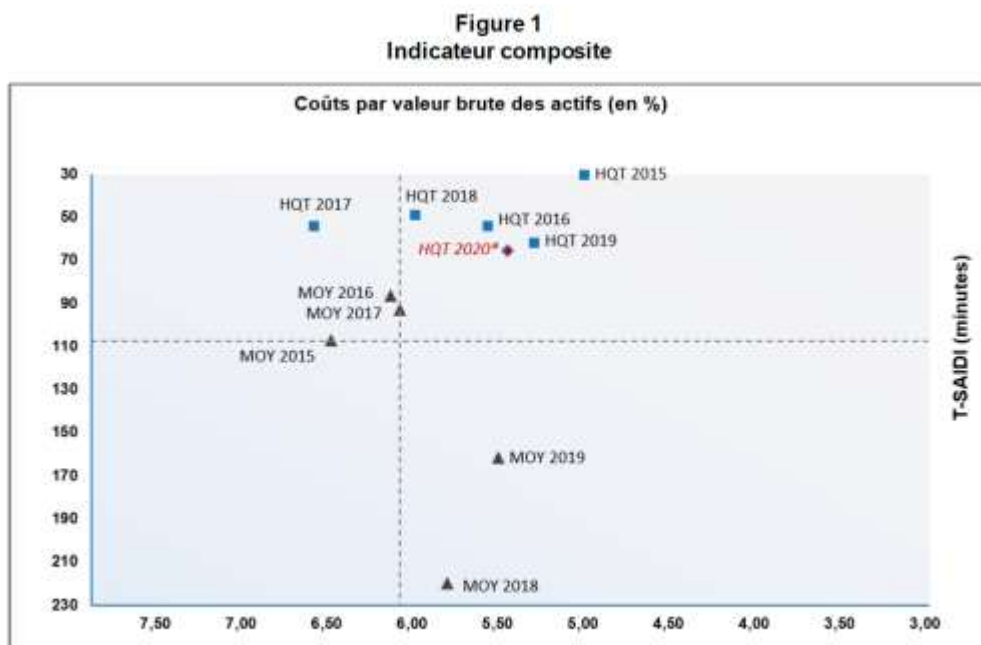
Responsabilité sociale

En termes de responsabilité sociale, le taux de fréquence des accidents de travail montre son meilleur résultat des six dernières années, mais rien n’exclut que l’année 2020 soit atypique en raison du ralentissement des activités occasionné par la pandémie de la COVID-19, tel que mentionné plus haut.

⁸ B-0057, page 8, tableau R4.3.

2.2. Performance comparative

Pour témoigner de son efficacité, le Transporteur préconise l'utilisation de l'indicateur composite, lequel est illustré à l'aide de la figure suivante⁹ :



* La collecte des données par le BPTC étant en cours, le Transporteur ne peut présenter le résultat de l'indicateur pour la moyenne des participants pour l'année historique 2020.

Cette figure montre que la position du Transporteur est avantageuse alors qu'elle se retrouve majoritairement dans le quadrant en haut à droite sauf pour 2017 où les coûts par valeur brute des actifs se situent au-dessus de la moyenne des participants.

En ce qui a trait à la durée d'interruption de service par point de livraison (T-SAIDI), l'AHQ-ARQ constate que la performance du Transporteur demeure significativement meilleure que la moyenne de ses vis-à-vis canadiens depuis 2015.

⁹ B-0006, page 10, figure 1.

Le Transporteur présente les résultats et l'analyse des balisages auxquels il participe à la section 2.2 de la pièce B-0006. À moins d'avis contraire, les références de la présente section s'appliquent à cette pièce.

Les indicateurs de performance balisés sont de deux types, soit les indicateurs de coûts et les indicateurs de fiabilité.

Balisage des indicateurs de coûts

Dans le cadre du balisage de First Quantile Consulting, pour les indicateurs de coûts relatifs aux lignes de transport (page 12), la position relative du Transporteur s'est détériorée entre 2018 et 2019 pour les deux éléments suivis. Pour les huit figures présentées (pages 13 à 17), la position du Transporteur est favorable par rapport à la moyenne des participants en 2019 sauf pour les figures 3 et 6.

Dans le cas du balisage du groupe de travail BPTC de l'ACÉ, la performance du Transporteur s'est légèrement détériorée en 2019 pour l'indicateur sur le Coût total divisé par la Capacité à la pointe mais sa performance demeure favorable par rapport à moyenne des participants (page 18).

Malgré des améliorations observées dans les résultats de certains indicateurs, l'AHQ-ARQ constate le besoin de poursuivre, au-delà de 2019, la réduction de certains coûts du Transporteur.

Balisage des indicateurs de fiabilité

La performance du Transporteur en ce qui a trait aux trois indicateurs de fiabilité mesurés par l'ACÉ demeure largement meilleure que la moyenne des compagnies canadiennes participant au balisage (pages 20 et 21).

2.3. Sollicitation du réseau de transport

En 2019, le Transporteur commentait ainsi la problématique de la sollicitation du réseau¹⁰ :

« En 2018, les résultats des indicateurs associés à la fiabilité du service rendu sont comparables à ceux des dernières années. Cependant, dans un contexte de réseau vieillissant, le Transporteur fera face à une croissance des besoins de remplacement d’actifs et de maintenance adaptée au cours des prochaines années. Ainsi, avec des ressources financières stables et des retraits d’équipements de plus en plus difficiles à obtenir dans un réseau sollicité, il sera difficile pour le Transporteur de maintenir une telle performance. » (Nous soulignons)

À l’aide des tableaux fournis par le Transporteur pour montrer la sollicitation du réseau de transport entre 2017 et 2021¹¹, l’AHQ-ARQ a préparé le tableau suivant qui montre la marge disponible moyenne entre le début mai et la fin octobre.

Tableau AHQ-ARQ-1
Marges disponibles du réseau de transport (mai à octobre)

Année	Marge moyenne (MW)
2018 Réel	2300
2019 Réel	2910
2020 Réel	3420
2021 Prévision	3710

Ce tableau démontre que les marges disponibles pour des retraits d’équipement additionnels augmentent à chaque année depuis 2018, toutes autres choses

¹⁰ R-4096-2019, B-0005, page 6, lignes 39 à 44.

¹¹ B-0006, page 26, tableau 6, et page 28, tableau 7; B-0057, page 12, tableau R6.1.B; R-4096-2019, B-0005, page 23, tableau 6.

étant égales par ailleurs¹², allant ainsi à l'encontre de l'affirmation du Transporteur selon laquelle des retraits d'équipements sont de plus en plus difficiles à obtenir dans un réseau sollicité. Par ailleurs, certaines initiatives du Transporteur permettent de réduire la durée des retraits¹³.

L'AHQ-ARQ recommande à la Régie de prendre acte que la sollicitation du réseau ne constitue pas un empêchement pour le Transporteur de procéder aux retraits dont il a besoin pour maintenir et développer son réseau et que le Transporteur n'a aucunement fait la démonstration que ce le sera dans un avenir rapproché.

¹² Voir notamment B-0049, pages 10 et 11, réponse 4.1.

¹³ Voir notamment B-0057, page 9, réponse 5.1.

3. Évolution des revenus requis

Le Transporteur prévoit des revenus requis de 3 311 M\$ pour 2021 et de 3 323 M\$ pour 2022, alors que les revenus requis autorisés pour 2020 étaient de 3 435 M\$, comme illustré au tableau suivant (lignes 1 et 36)¹⁴ :

	2021 (1)	2022 (2)	Source (3)
1 Revenus requis¹	3 434,8	3 311,0	
2 Facteurs Y	2 478,2	2 385,1	
3 Rendement sur la base de tarification	1 004,6	1 404,4	
4 Amortissement	1 100,6	1 104,9	
5 Coût de retraite	(44,3)	(130,6)	
6 Compte d'écarts et de reports lié aux Facteurs Y			
7 Coût de retraite	(82,7)	(23,6)	
8 Facteurs Z	25,7	(8,2)	
9 Comptes d'écarts et de reports liés aux Facteurs Z			
10 Projet poste Manicouagan - Réfection CS24 - Abandon travaux liés au CS23	25,7	-	
11 La Romaine	-	(8,2)	
12 Comptes d'écarts et de reports - Pré-MRI	25,3	25,2	
13 Disjoncteurs PK	25,3	25,2	
14 Compte d'écarts et de reports - Rendement à remettre à la clientèle	(14,1)	-	
15 Coûts couverts par la Formule d'indexation (1-3-6-12-14)	918,7	938,9	
16 Facteur C - Recalibrage au réel 2020	0,1		Section 3.2
17 Coûts couverts par la Formule d'indexation ajustée du recalibrage (15-16)	918,8	938,9	
18 Facteurs d'indexation (19-22)	17,4	51,6	
19 Facteur I	22,6	20,8	Section 3.1
20 Facteurs X + S	5,2	(30,0)	Section 3.1
21 Coûts couverts par la Formule d'indexation (17-19)	936,2	990,5	
22 Facteur C	2,7	8,0	Section 3.2
23 Coûts couverts par la Formule d'indexation et facteur de croissance des activités (21-22)	938,9	998,5	
24 Facteurs Y	2 385,1	2 325,9	
25 Rendement sur la base de tarification	1 404,4	1 331,2	Section 4.1
26 Amortissement	1 104,9	1 150,3	Section 4.2
27 Coût de retraite	(130,6)	(155,6)	Section 4.3
28 Comptes d'écarts et de reports liés aux Facteurs Y			
29 Coût de retraite	(23,6)	-	Section 4.4.1
30 Facteurs Z	(8,2)	8,2	
31 Compte d'écarts et de reports lié aux Facteurs Z			
32 La Romaine	(8,2)	8,2	Section 5.1.2
33 Comptes d'écarts et de reports - Pré-MRI	25,2	-	
34 Disjoncteurs PK	25,2	-	Section 5.1
35 Compte d'écarts et de reports - Rendement à remettre à la clientèle	-	(6,4)	Section 7
36 Revenus requis (23+24+30+33+35)	3 311,0	3 323,2	

¹ Revenus requis autorisés pour 2020 et revenus requis demandés à l'année de base 2021 pour 2022.

¹⁴ B-0039, page 8, tableau 1.

L'AHQ-ARQ s'interroge sur deux éléments, soit l'utilisation des Facteurs X + S pour 2022 et sur l'acuité des prévisions du Facteur Y portant sur l'Amortissement.

Utilisation des Facteurs X + S pour 2022

Aux tableaux 4 et 5 reproduits ci-dessous, le Transporteur présente le calcul de la formule d'indexation pour 2021 et 2022¹⁵ :

**Tableau 4
Formule d'indexation 2021 (M\$)**

	Taux (%)	M\$
1 Coûts couverts par la Formule d'indexation 2020		918,7
2 Facteur C - Recalibrage au réel 2020 (voir section 3.2)		0,1
3 Coûts couverts par la Formule d'indexation ajustée du recalibrage (1+2)		918,8
4 Facteurs d'indexation 2021 (5-6)	1,88%	17,4
5 Facteur I	2,45%	22,6
6 Facteurs X + S	0,57%	5,2
7 Coûts couverts par la Formule d'indexation 2021 (3+4)		936,2

**Tableau 5
Formule d'indexation 2022 (M\$)**

	Taux (%)	M\$
1 Coûts couverts par la Formule d'indexation 2021		938,9
2 Facteurs d'indexation 2022 (3-4)	5,50%	51,6
3 Facteur I	2,22%	20,8
4 Facteurs X + S	(3,28%)	(30,8)
5 Coûts couverts par la Formule d'indexation 2022 (1+2)		990,5

¹⁵ B-0039, pages 10 et 11, tableaux 4 et 5.

Pour 2021, le Transporteur retient le Facteur X + S de 0,57 % approuvé par la Régie. Étonnamment, le Transporteur retient plutôt un Facteur X + S de -3,28 % pour 2022.

Or, l'AHQ-ARQ comprend que la décision D-2019-060 de la Régie sur le Facteur X + S est valable pour les quatre ans du premier MRI du Transporteur¹⁶ :

« [152] Pour ces motifs, la Régie retient un Facteur X de 0,57 % et un Facteur S de 0 % pour le premier MRI du Transporteur. »
(Nous soulignons)

Et la Régie définit ainsi la période de 4 ans du premier MRI du Transporteur¹⁷ :

« L'établissement des revenus requis du Transporteur sera réalisé pour la première année (2019) sur la base du coût de service et, pour les trois années subséquentes (2020, 2021 et 2022), selon la méthode de plafonnement des revenus requis. » (Nous soulignons)

Même si la Régie, dans sa décision, D-2018-001¹⁸, évoquait une « *application possible* » du résultat d'une étude PMF lors de la dernière année du premier MRI du Transporteur ou lors d'un MRI subséquent, l'AHQ-ARQ est d'avis qu'une telle possibilité a été, plus tard, écartée dans la décision D-2019-060 citée ci-dessus, ce que confirme par ailleurs la firme *The Brattle Group*¹⁹

*« In D-2019-060, the Régie adopted an X-factor of 0.57% for use in years two through four of the MRI plan. The Régie adopted the “Kahn methodology” for the X-factor used by the U.S. FERC to regulate the tariffs of U.S. oil pipelines. [note de bas de page omise] *The Kahn methodology is also referred to by some as the “indirect or implicit”**

¹⁶ D-2019-060, dossier R-4058-2018, page 36, paragraphe 152.

¹⁷ D-2019-060, dossier R-4058-2018, page 110, tableau 14.

¹⁸ D-2018-001, dossier R-3897-2014 Phase 1, page 28, paragraphe 94, et page 32, paragraphe 111.

¹⁹ B-0012, page II-11 (PDF 20).

productivity method, because it calculates the productivity of a company residually by comparing the inflation and cost growth rates as opposed to measuring productivity directly using output and input indices. » (Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ est donc d'avis que le Facteur X + S de 0,57 % devrait être utilisé pour l'année 2022 comme il l'a été pour les années 2020 et 2021. Ainsi, en se référant au tableau 5 ci-dessus, le Facteur d'indexation pour 2022 devrait être de 1,65 % (2,22 % - 0,57 %) et non de 5,50 % tel que déterminé par le Transporteur. En conséquence, le Facteur d'indexation devrait être de 15,5 M\$ (1,65 % x 938,9) et non de 51,6 M\$, pour un écart de 36,1 M\$.

L'AHQ-ARQ recommande à la Régie d'appliquer le Facteur X + S approuvé de 0,57 % pour le calcul de la formule d'indexation pour 2022 et, ainsi, de réduire de 36,1 M\$ les revenus requis pour 2022.

Acuité des prévisions du Facteur Y portant sur l'Amortissement

En ce qui a trait à l'Amortissement, l'analyse de l'AHQ-ARQ a porté particulièrement sur la charge d'amortissement des Immobilisations corporelles en exploitation qui sont présentées ci-dessous pour la période 2019-2022 (ligne 1)²⁰ :

²⁰ B-0039, page 14, tableau 8.

Tableau 8
Amortissement 2019-2022 (M\$)

	2019	2020		2021	2022	Base vs D-2020-063 (6) - (4) - (2)	Témoïn vs Base (7) - (5) - (4)
	Reel (1)	D-2020-063 (2)	Reel (3)	Année de base (4)	Année témoïn (5)		
1) Immobilisations corporelles en exploitation	995,3	1 027,3	1 020,2	1 028,7	1 078,5	1,4	49,5 ¹
2) Actifs incorporés	23,7	18,4	20,5	27,6	26,4	9,2 ²	(1,2)
3) Actifs réglementaires	3,3	4,1	3,9	4,1	4,4	-	0,3
4) Retraits d'actifs (voir annexe 2)	38,6	61,2	32,3	54,3	52,6	(6,9)	(1,7)
5) Radiation de projets	17,8	10,0	12,1	10,0	10,0	-	-
6) Frais reportés	(21,2)	(20,4)	(19,3)	(19,8)	(21,6)	0,6	(1,8)
T AMORTISSEMENT	1 047,5	1 100,6	1 069,7	1 184,9	1 158,3	4,3	45,4

¹ S'explique essentiellement par l'amortissement découlant des mises en service réalisées en 2020 ainsi que de celles prévues en 2021 et 2022.

² S'explique essentiellement par l'amortissement découlant des mises en service réalisées en 2020 ainsi que de celles prévues en 2021.

Afin de vérifier l'acuité des prévisions du Transporteur en ce qui a trait à la charge d'amortissement des Immobilisations corporelles en exploitation, l'AHQ-ARQ a préparé le tableau suivant :

Tableau AHQ-ARQ-2
Analyse des prévisions de la charge d'amortissement des Immobilisations corporelles en exploitation

	Année témoïn (M\$) (1)	Année de base (M\$) (2)	Historique (M\$) (3)	Écart (M\$) (1) - (3)	Écart (M\$) (2) - (3)
2016	928,5	963,2	932,9	-4,4	30,3
2017	1007,5	979,2	939,8	67,7	39,4
2018	971,4	959,1	928,8	42,6	30,3
2019	997,8	994,0	985,3	12,5	8,7
2020	1042,3	ND	1020,2	22,1	
2021	ND	1028,7			
2022	1078,5				
MOYENNE 19-20				17,3	8,7
MOYENNE 16-20				28,1	27,2

Sources:

R-4167-2021, B-0039, page 14;

R-4096-2019, B-0011, page 13;

R-4058-2018, B-0022, page 5;

R-4012-2017, B-0021, page 5;

R-3981-2016, B-0017, page 5;

R-3934-2015, B-0016, page 5.

Le tableau montre une tendance à la surestimation des prévisions de l'année témoin depuis cinq ans avec une surestimation moyenne de 28,1 M\$ (17,3 M\$ pour les deux dernières années). La surestimation moyenne des prévisions de l'année de base depuis quatre ans est de 27,2 M\$ (8,7 M\$ pour 2019).

Le tableau montre une amélioration de l'acuité des prévisions depuis 2019 et, pour cette raison, la recommandation de l'AHQ-ARQ sera basée principalement sur les deux dernières années.

Devant un tel constat sur la surestimation des prévisions du Transporteur, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de réduire la charge d'amortissement des Immobilisations corporelles en exploitation de 10 M\$ pour l'année 2021 et de 15 M\$ pour l'année 2022.

4. Planification du réseau de transport

Dans la pièce B-0068, Le Transporteur présente la méthode de planification du réseau de transport et des informations sur l'évolution du réseau de transport, puis une prévision des investissements et mises en service sur un horizon de dix ans pour les catégories Maintien des actifs, Maintien et amélioration de la qualité du service, Respect des exigences et Croissance des besoins de la clientèle. Il présente également l'impact tarifaire estimé des investissements projetés, ce qui permet d'apprécier l'impact sur l'évolution des tarifs des investissements à venir.

La prévision des investissements repose sur la méthode de planification utilisée par le Transporteur qui s'appuie notamment sur son modèle de gestion des actifs (« MGA »)²¹.

Conception du réseau de transport

Le Transporteur indique ce qui suit sur certaines hypothèses qu'il retient dans la planification de son réseau :

« Par ailleurs, le Transporteur précise qu'il évalue, en plus de la condition de pointe de charge normale, d'autres conditions dont celle de la pointe exceptionnelle, à la demande du Distributeur. Cette condition correspond à une pointe de 4 000 MW supérieure à la pointe de charge normale et permet d'évaluer la performance du réseau de transport résultant de conditions météorologiques extrêmes. Comme il s'agit d'une situation à faible probabilité d'occurrence, l'utilisation de ressources qui ne sont pas sollicitées en condition de pointe normale est permise, notamment les centrales thermiques, les importations ainsi que les ressources interruptibles. Le Transporteur précise que depuis le dernier dossier tarifaire, aucun

²¹ R-0068, page 6.

projet visant spécifiquement à satisfaire la condition de pointe de charge exceptionnelle n'a été identifié et qu'aucune modification entraînant un impact sur les investissements requis n'a été apportée à ses critères de conception. » (Notes de bas de page omises; nous soulignons)

L'AHQ-ARQ est préoccupée par cette approche et elle s'interroge sur la possibilité de tenir compte dans la planification de la pointe de charge normale, comme le Transporteur le fait dans un contexte de pointe exceptionnelle tel que décrit ci-dessus, des ressources à sa disposition dont notamment la centrale thermique de Bécancour appartenant au Producteur²², les importations ainsi que les ressources interruptibles.

Toutefois, en réponse à une demande de renseignements de l'AHQ-ARQ, le Transporteur a ajouté ce qui suit²³ :

« En condition de pointe normale, le Transporteur s'assure de concevoir son réseau en fonction des situations les plus contraignantes afin d'offrir un service de transport conforme aux conditions prévues aux Tarifs et Conditions et selon les engagements fermes conclus avec l'ensemble des clients du service de transport.

De plus, dans sa planification, le Transporteur tient compte des ressources mentionnées par l'intervenant dans certaines conditions. En effet, dans les conditions de réseau incluses dans ses critères de conception, en situation de réseau dégradé en condition de pointe normale, le Transporteur est autorisé à réajuster son réseau en diminuant en partie la production sur les corridors appropriés, et en utilisant des ressources additionnelles disponibles, telles que la

²² B-0057, page 15, réponse 9.1.

²³ B-0057, pages 15 et 16, réponse 9.3.

production des centrales thermiques, les importations et les ressources interruptibles pour rétablir l’équilibre offre-demande. »

(Nous soulignons)

L’AHQ-ARQ prend acte de ces explications plus nuancées sur l’utilisation des ressources additionnelles disponibles et elle compte obtenir plus de précisions lors de l’audience afin, le cas échéant, de formuler des recommandations à la Régie.

Prévision des besoins de transport

Les prévisions des investissements et des mises en service à l’horizon 2031 reposent sur la prévision suivante²⁴ :

Tableau 7
Prévision des besoins des services de transport à long terme
(MW)

Services de transport	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Charge locale	39 401	39 719	40 085	40 427	40 501	40 838	41 157	41 479	41 770	42 041
Point à point	4 697	5 534	5 971	5 971	5 971	5 971	5 971	5 971	5 971	5 971
Total	44 098	45 253	46 056	46 398	46 472	46 809	47 128	47 450	47 741	48 012

Dans sa preuve dans le cadre du dernier dossier tarifaire, l’AHQ-ARQ s’interrogeait sur la pertinence d’inclure certaines charges interruptibles dans la ligne intitulée *Charge locale* de ce tableau. La Régie considérait alors que le forum approprié pour débattre de cet enjeu était, le cas échéant, dans un dossier du Distributeur²⁵.

²⁴ B-0068, page 16, tableau 7.

²⁵ D-2020-041, dossier R-4096-2019, pages 116 à 118, paragraphes 431 à 437.

Or, l'AHQ-ARQ a formulé des recommandations à ce sujet dans le cadre du dossier R-4110-2019 présentement en délibéré²⁶ et, dépendamment des conclusions retenues par la Régie, elles pourraient impacter les causes tarifaires à venir du Transporteur.

Le Transporteur confirme par ailleurs que les travaux en cours avec Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité (le « Distributeur ») n'ont pas fait l'objet d'une intégration dans la planification du réseau²⁷.

²⁶ R-4110-2019, C-AHQ-ARQ-0046, pages 40 à 54.

²⁷ B-0057, page 16, réponses 9.4 et 9.5.

5. État de la transformation des postes

Dans la pièce B-0069, le Transporteur présente l’état de la transformation des postes du réseau principal, des postes sources et des postes satellites, en soulignant et expliquant au besoin les cas de dépassement de capacité et les mesures de correction envisagées. L’AHQ-ARQ a questionné le Transporteur sur certains éléments du tableau 3 de cette pièce.

En particulier, elle s’est interrogée sur les plans de contingence de certains postes dont la charge prévue dépasse la Capacité limite de transformation (la « CLT »). C’est le cas notamment des postes Arthabasca 120-25 kV, Cadieux 120-25 kV, East Angus 120-25 kV, Marcotte 120-25 kV, Ouimet 120-25 kV, Plessisville 120-25 kV et Sutton 49-25 kV. Le Transporteur a indiqué que, pour ces postes, les plans de contingence HQD/HQT font référence notamment à des transferts de charge du Distributeur²⁸. **L’AHQ-ARQ voudra en savoir plus sur ces plans lors de l’audience et, en particulier, sur leur caractère permanent ou non.**

D’autre part, l’AHQ-ARQ s’est interrogée sur les postes du tableau 3 pour lesquels on observe un dépassement de la CLT sans qu’aucun plan de contingence ou autre mesure immédiate ne soit mentionnés. C’est le cas notamment des postes Hampstead 120-12 kV, Hemmingford 120-25 kV, Huntingdon 120-25 kV, L’Islet 69-25 kV, Napierville 120-25 kV, Sainte-Rosalie 120-25 kV, Saint-Evariste 120-25 kV et Wakefield 120-25 kV. Pour ces postes, le Transporteur a indiqué que, malgré l’absence de mention, des plans de contingence sont également prévus lorsque requis²⁹.

²⁸ B-0057, page 19, réponse 12.1.

²⁹ B-0057, page 19, réponse 12.2.

De façon générale, l'AHQ-ARQ considère que plusieurs investissements pourraient être évités ou à tout le moins retardés si le Transporteur tenait compte des charges interruptibles pour chacun des postes.

L'AHQ-ARQ comprend d'autre part que le Distributeur et le Transporteur ont amorcé des travaux depuis au moins avril 2019 afin d'analyser de façon plus poussée l'impact de différents moyens de GDP sur les besoins du réseau. Ces travaux contribueront notamment à l'élaboration d'une stratégie permettant de mieux tenir compte de l'apport des moyens de GDP dans la projection des besoins des réseaux de transport et de distribution et dans la planification des investissements de ces réseaux³⁰.

Le Transporteur indique toutefois, plus de 18 mois plus tard, que les travaux du comité sont toujours en cours et n'ont pas fait l'objet d'une intégration dans la planification du réseau³¹.

Le Distributeur indiquait par ailleurs, le 1^{er} novembre 2021, qu'il ne prévoit compléter les analyses nécessaires qu'au cours de l'année 2022³².

L'AHQ-ARQ, comme elle l'a exprimé dans le cadre du dossier R-4110-2019³³, demeure hautement préoccupée par les longs délais afin d'arriver à des conclusions sur les investissements dans les réseaux de distribution et de transport qui pourraient être évités par l'application des ressources interruptibles.

En attendant de telles conclusions, l'AHQ-ARQ invite la Régie à la prudence dans le cadre de demandes d'investissements du Transporteur à venir, comme elle l'a fait dans le dossier R-4147-2021³⁴.

³⁰ R-4110-2019, B-0042, page 4, lignes 3 à 8.

³¹ B-0057, page 16, réponses 9.4 et 9.5.

³² État d'avancement 2021 du Plan d'approvisionnement 2020-2029, page 39, section 6.1.3.

³³ R-4110-2019, C-AHQ-ARQ-0046, pages 50 à 54.

³⁴ C-AHQ-ARQ-0017; et D-2021-105, page 8, paragraphe 34.

De plus, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de demander au Transporteur d'ajouter au tableau 3 de la pièce B-0068 (État de la transformation des postes) une colonne indiquant, pour chaque poste et pour l'hiver présenté, la valeur de la charge qui peut être effacée aux pointes de l'hiver, ces valeurs étant fournies par le Distributeur en vertu de l'article 37.1 des Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec³⁵.

³⁵ B-0030, page 99, article 37.1.

6. Pertes et taux de pertes de transport

Au cours des quatre dernières causes tarifaires du Transporteur, l'AHQ-ARQ a soulevé plusieurs interrogations sur le calcul des taux de pertes de transport réels et a produit une preuve technique substantielle sur le sujet avec des recommandations dont certaines ont été retenues par la Régie³⁶.

En réponse à certaines ordonnances de la Régie sur ce sujet, le Transporteur dépose la pièce B-0024 où il fait rapport des travaux réalisés depuis la dernière cause tarifaire.

Dans ce chapitre, l'AHQ-ARQ examinera plus spécifiquement :

- L'état d'avancement des recommandations;
- Les démarches d'amélioration des modèles de simulation;
- Le taux de pertes de transport de 5,21 % calculé pour chacune des années 2019 et 2020.

6.1. État d'avancement des recommandations

En juillet 2019, le Transporteur déposait le tableau suivant pour montrer l'état d'avancement des recommandations de corrections au processus aux fins de la détermination du taux de pertes de transport³⁷ :

³⁶ R-3981-2016, C-AHQ-ARQ-0012, pages 41 à 49; R-4012-2017, C-AHQ-ARQ-0012, pages 42 et 43; R-4058-2018, C-AHQ-ARQ-0010, pages 41 à 48; R-4058-2018, C-AHQ-ARQ-0026; R-4096-2019, C-AHQ-ARQ-0018, pages 52 à 70.

³⁷ R-4096-2019, B-0013, Annexe 3, page 15 (PDF 71).

État d'avancement des recommandations Juillet 2019			
	Recommandations	Échéances	Commentaires
C1	Optimisation au niveau du transfert des données horaires au SSEP-PP	Fin 2020	
C2	Amélioration de la robustesse au niveau de la comparaison mensuelle avec SSEP-DE	Fin 2020	
C3	Optimisation du processus au niveau de la validation de la donnée	Fin 2024 (SCR-T, si requis) + alternative temporaire fin 2019	Alternative temporaire : suivi hebdomadaire des équations temporaires. Mise en place des contrôles de révision et de validation d'ici la fin 2019.
C4	Amélioration au niveau de la réception et modifications des schémas d'exploitation	Fin 2024 (SCR-T, si requis) + alternative temporaire fin 2019	Alternative temporaire : Double vérification de l'intégration au SSEP des modifications reliées au réseau de transport. Ressource supplémentaire déjà attitrée à cette tâche.
C5	Optimisation de l'analyse de l'impact à l'aide de GEN-4	Fin 2019	
C6	Amélioration au niveau du calcul SSEP-DE (inclus BISI)	Fin 2019	
C7	Amélioration au niveau de la saisie manuelle des données mensuelles dans le fichier Excel des statistiques	Fin 2019	

Selon ce tableau, les recommandations C3 et C4 devaient être terminées « fin 2019 », soit 6 mois après le dépôt de ce tableau.

Or, cette année, le Transporteur dépose le tableau suivant qui présente l'état d'avancement des recommandations en date de juin 2021³⁸ :

³⁸ B-0024, page 6, tableau 1.

Tableau 1
État d’avancement des recommandations
(Juin 2021)

#	Recommandation	Échéance	Statut
C1	Optimisation au niveau du transfert des données horaires au SSEP-PP	Fin 2020	Complète
C2	Amélioration de la robustesse au niveau de la comparaison mensuelle avec SSEP-DE	Fin 2020	Complète
C3	Optimisation du processus au niveau de la validation de la donnée	Fin 2024 via SCR-T (si requis)	Solution alternative complétée fin 2020
C4	Amélioration au niveau de la réception et modifications des schémas d’exploitation	Fin 2024 via SCR-T (si requis)	Solution alternative complétée fin 2020
C5	Optimisation de l’analyse de l’impact à l’aide de GEN-4	Fin 2019	Complète
C6	Amélioration au niveau du calcul SSEP-DÉ (inclus BIS1)	Fin 2019	Complète
C7	Amélioration au niveau de la saisie manuelle des données mensuelles dans le fichier Excel des statistiques	Fin 2019	Complète

L’AHQ-ARQ constate maintenant que les recommandations C3 et C4 ont été complétées « fin 2020 », soit douze mois de plus (+200 %) que la période de 6 mois prévue en juillet 2019, tel que mentionné ci-dessus.

Lorsque questionné sur les causes d’un tel retard, le Transporteur mentionne³⁹ :

« Ces deux solutions alternatives ont été complétées à la fin de 2020, plutôt qu’à la fin de 2019, car elles ont été effectuées de façon rétroactive. Plus précisément, c’est au cours de l’année 2020 que ces solutions ont été déployées pour les données de 2019 et de 2020. Le moment du déploiement des solutions alternatives n’a donc pas d’impact sur la validité des données officielles de 2019 et 2020. »

(Nous soulignons)

L’AHQ-ARQ pourra revenir en audience pour obtenir plus de précisions sur cette réponse.

³⁹ B-0057, page 21, lignes 6 à 11.

6.2. Démarches d'amélioration des modèles de simulation

Dans sa décision D-2020-041, la Régie demandait au Transporteur⁴⁰ :

« [565] La Régie retient le fait que l'IREQ a eu un mandat dirigé par le Transporteur, afin de fournir un estimateur d'état en mesure de contrevalider le résultat de la Méthode officielle et de formuler des propositions au plan analytique pour aider le Transporteur à détecter des erreurs au niveau du taux de pertes.

[566] À l'instar du Transporteur, elle estime que, de par son expertise, l'IREQ est le mieux placé pour valider les étapes franchies par le Transporteur, considérant les particularités de son réseau de transport et la complexité de la détermination du taux de pertes qui en découle.

[567] En conséquence, afin de valider les étapes franchies par le Transporteur à l'égard du calcul du taux de pertes, dans une optique prospective, la Régie demande au Transporteur de présenter, dans le cadre de son prochain dossier tarifaire, les sujets qui feront l'objet d'un mandat octroyé à l'IREQ ainsi que l'échéancier de réalisation de ce mandat. » (Nous soulignons)

À la suite de cette demande de la Régie qui date d'avril 2020, le Transporteur répond 15 mois plus tard⁴¹ :

« En plus des améliorations énumérées à la section 2.3.2, le Transporteur confirme qu'un mandat supplémentaire sera octroyé à l'IREQ dont les travaux devraient débuter en 2022. L'évaluation des pertes par la méthode officielle demande un effort humain important

⁴⁰ D-2020-041, dossier R-4096-2019, page 145, paragraphes 565 à 567.

⁴¹ B-0024, page 11, lignes 9 à 15.

pour assurer un contrôle de qualité. Le Transporteur désire donc faire développer un outil visant à automatiser la méthode officielle (bilan d'énergie reçues et livrées) et permettant de détecter automatiquement la présence potentielle d'erreurs et de corriger les mesures erronées qui en découlent, lorsque requis.» (Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ comprend de cet extrait que, non seulement aucun échéancier de réalisation n'est fourni, mais que le mandat n'était même pas octroyé en date du 30 juillet 2021, soit plus de 15 mois après la décision de la Régie précitée.

Le « *prochain dossier tarifaire* » mentionné dans ladite décision aurait dû normalement être déposé en août 2020 et ces informations demandées par la Régie auraient dû originalement avoir été déposées à ce moment. Or, nous sommes maintenant plus d'un an plus tard et le Transporteur n'est toujours pas en mesure de respecter la demande de la Régie, ce qui, de l'avis de l'AHQ-ARQ, n'est pas acceptable.

Le 1^{er} septembre 2021, le Transporteur ajoutait⁴² :

« Pour ce qui est du mandat à octroyer à l'IREQ à la suite des paragraphes 566 et 567 de la décision D-2020-041, le Transporteur confirme en preuve [note de bas de page omise] que ces travaux devraient débuter en 2022. Le Transporteur tient à mentionner qu'il est toutefois en attente d'un calendrier préliminaire de l'IREQ et que les détails de celui-ci seront transmis à la Régie par voie administrative dès qu'ils seront disponibles. » (Nous soulignons)

L'AHQ-ARQ soumet respectueusement que l'échéancier de réalisation n'était pas requis par voie administrative mais bien dans le cadre d'un dossier tarifaire.

⁴² B-0036, page 9.

Par conséquent, l’AHQ-ARQ recommande à la Régie d’exiger du Transporteur qu’il dépose, avant l’audience débutant le 6 décembre 2021, les sujets qui feront l’objet d’un mandat octroyé à l’IREQ ainsi que l’échéancier de réalisation de ce mandat, tel que demandé dans le paragraphe 567 de la décision D-2020-041.

6.3. Taux de pertes de transport des années 2019 et 2020

Le Transporteur recommande un taux de pertes de transport de 5,3 % pour chacune des années 2021 et 2022 selon le tableau suivant⁴³ :

Tableau 5
Taux de pertes de transport pour l’année 2021 et 2022

Année	Taux de pertes 2021	Taux de pertes 2022
2017	5,38 %	s. o.
2018	5,36 %	5,36 %
2019	5,21 %	5,21 %
2020	s. o.	5,21 %
Taux moyen	5,3 %	5,3 %

Cette recommandation est basée notamment sur une valeur identique de 5,21 % pour le taux de pertes réel de chacune des années 2019 et 2020.

L’AHQ-ARQ tente d’expliquer ces taux de pertes par les principaux facteurs permettant d’appuyer ces valeurs comme, par exemple, l’énergie transitée, le transit du nord au sud, l’énergie d’hiver et l’effet qui aurait dû être observé à la suite de la mise en service de la ligne Chamouchouane - Boût-de-l’Île.

⁴³ B-0071, page 12, tableau 5.

Le taux de pertes en fonction de l’énergie transitée

Dès 2016, l’AHQ-ARQ étudiait cette relation afin de détecter des incohérences significatives dans le calcul des taux de pertes⁴⁴. Par la suite, il a été démontré que les calculs des taux de pertes étaient considérablement erronés.

Le tableau suivant présente une mise à jour de cette relation entre le taux de pertes et l’énergie transitée d’une année, intégrant les corrections apportées depuis 2016.

**Tableau AHQ-ARQ-3
Taux de pertes de transport et Énergie transitée
2005-2020**

Année	Taux de pertes de transport (%) (1)	Augmentation annuelle (%)	Énergie transitée (GWh) (2)	Augmentation annuelle (%)
2005	5,09		194,260	
2006	5,09	0,00%	192,794	-0,75%
2007	5,18	1,77%	204,061	5,84%
2008	5,29	2,12%	205,193	0,55%
2009	5,31	0,38%	202,857	-1,14%
2010	5,43	2,26%	204,665	0,89%
2011	5,59	2,95%	210,869	3,03%
2012	5,22	-6,62%	216,399	2,62%
2013	5,40	3,45%	223,789	3,41%
2014	5,53	2,41%	219,639	-1,85%
2015	5,37	-2,89%	219,868	0,10%
2016	5,20	-3,17%	221,090	0,56%
2017	5,38	3,46%	224,933	1,74%
2018	5,36	-0,37%	228,633	1,64%
2019	5,21	-2,80%	228,226	-0,18%
2020	5,21	0,00%	222,169	-2,65%

(1) B-0071, page 12, tableau 5; et R-4096-2019, C-AHQ-ARQ-0018, page 53, tableau AHQ-ARQ-5.
(2) B-0057, page 24, réponse 14.10; et R-4096-2019, C-AHQ-ARQ-0018, page 53, tableau AHQ-ARQ-5.

⁴⁴ R-3981-2016, C-AHQ-ARQ-0012, page 41, tableau AHQ-ARQ-10.

Si on limite l'analyse aux deux dernières années pour les besoins de la cause actuelle, on peut encore observer des différences importantes entre le sens de l'évolution du taux de pertes de transport et de l'énergie transitée surlignées dans le tableau ci-dessus. Par exemple, pour 2019, la baisse significative du taux de pertes ne s'explique pas par l'énergie transitée qui est demeurée pratiquement identique à celle de 2018. Également, pour 2020, l'énergie transitée a baissé de façon très significative alors que le taux de pertes est demeuré le même qu'en 2019. **Ce tableau pourrait laisser entrevoir que la valeur du taux de 2019 serait trop basse.**

L'AHQ-ARQ est bien consciente que d'autres facteurs peuvent influencer le taux de pertes d'une année comme l'a justement indiqué le Transporteur dans le passé. Ces facteurs auxquels le Transporteur accorde une importance sont⁴⁵ :

- l'énergie transitée;
- la localisation de la production et de la charge entre le nord et le sud;
- Les besoins de transport (charge) et leur variation dans le temps;
- l'effet couronne;
- les transits à 735 kV;
- la production éolienne;
- les échanges;
- la mise en service de lignes importantes;
- les conditions climatiques;
- les retraits et les indisponibilités;
- les tensions d'exploitation.

⁴⁵ R-3981-2016, B-0050, pages 59 à 61, réponse 34.1; R-4096-2019 aux pièces : B-0013, pages 6 à 8; B-0030, page 25; B-0045, pages 7 et 8, réponse 4.1; et B-0060, pages 4 et 5, réponse 2.1.

Le taux de pertes en fonction de la localisation de la production entre le nord et le sud

En 2019, le Transporteur indiquait⁴⁶ :

« Variation du taux de pertes d'une année à l'autre

Comme le Transporteur l'a indiqué [note de bas de page omise], les facteurs qui influencent le transit du nord vers le sud du réseau sont ceux qui ont le plus d'impact sur les pertes par effet Joule, et donc sur le taux de pertes de transport. À titre d'exemple, la figure 1 présente les pertes par effet Joule issues des équipements à courant alternatif, classées en fonction de la production totale sur le réseau, tandis que la figure 2 présente les pertes par effet Joule issues des équipements à courant alternatif, classées en fonction du transit du nord vers le sud. Ces figures permettent d'illustrer que les pertes par effet Joule sont effectivement corrélées avec la production totale sur le réseau et avec le transit du nord vers le sud, mais l'amplitude des courbes en bleu pâle montrent que le transit du nord vers le sud est un meilleur indicateur pour suivre l'impact sur les pertes de transport. Cependant, bien qu'il soit un bon indicateur, plusieurs autres facteurs qui varient d'une heure à l'autre ont aussi de l'influence sur les pertes. » (Nous soulignons)

Pour analyser l'impact du transit du nord vers le sud sur le taux de pertes des 5 dernières années, l'AHQ-ARQ a préparé le tableau suivant :

⁴⁶ R-4096-2019, B-0013, page 10, lignes 1 à 12.

Tableau AHQ-ARQ-4
Taux de pertes de transport et Transit annuel du nord vers le sud
2016-2020⁴⁷

Année	Transit annuel du nord vers le sud (TWh)	Taux de pertes (%)
2016	122,2	5,20
2017	124,2	5,38
2018	129,2	5,36
2019	127,1	5,21
2020	121,8	5,21

L’AHQ-ARQ constate que le taux de pertes de 2020 s’apparente à celui de 2016 alors que les transits annuels du nord vers le sud sont semblables. **Encore une fois, c’est le taux de pertes de 2019 qui semble trop bas.**

Variation des besoins de transport dans le temps

Pour deux années qui ont une énergie transitée semblable, comme 2018 et 2019 par exemple, la variation des besoins au cours de l’année pourrait expliquer des différences dans le taux de pertes d’une année à l’autre. Par exemple, si les besoins de transport sont plus grands pour une année au cours des mois d’hiver, on pourrait s’attendre à un taux de pertes plus grand. Pour vérifier cet effet sur les années entre 2018 et 2020, l’AHQ-ARQ a préparé le tableau suivant :

⁴⁷ Sources : Tableau C-AHQ-ARQ-3 et B-0057, page 26, tableau R14.11.

Tableau AHQ-ARQ-5
Taux d'utilisation global du réseau de transport (%)
2018-2020⁴⁸

Mois	Réseau global 2018	Réseau global 2019	Réseau global 2020
Janvier	96,9	95,6	91,6
Février	94,4	95,5	90,3
Mars	87,7	90,6	82,4
Avril	82,1	77,6	68,4
Mai	60,6	66,8	63,1
Juin	63,7	61,7	62,8
Juillet	67,1	63,8	65,3
Août	65,1	63,1	51,1
Septembre	65,0	61,8	57,9
Octobre	69,9	63,0	72,4
Novembre	90,8	84,8	77,9
Décembre	89,8	94,1	89,2
MOYENNE	77,8	76,5	72,7
MOYENNE Nov. - Mars	91,9	92,1	86,3

On peut constater que les années 2018 et 2019 se ressemblent énormément alors que la moyenne arithmétique des 12 mois de l'année et des 5 mois de plus fortes charges (janvier, février, mars, novembre et décembre) sont très proches. Par contre, les taux d'utilisation pour les 5 mois des plus fortes charges sont systématiquement et significativement plus bas pour l'année 2020. **Encore une fois, cette analyse laisse entrevoir que la valeur du taux de pertes de 2019 serait trop basse.**

La mise en service de lignes importantes : Chamouchouane – Bout-de-l'Île

En 2018, le Transporteur a réalisé une étude qui démontrait que, toutes autres choses étant égales par ailleurs, la nouvelle ligne Chamouchouane – Bout-de-l'Île devrait apporter une baisse de 0,08 % (point de pourcentage) au taux de

⁴⁸ Sources : B-0068, page 12, tableau 2; et R-4096-2019, B-0035, page 8, tableau 2.

pertes annuel⁴⁹. Or, ce n'est pas ce qui peut être observé alors que le taux de pertes de 2020 est le même que celui de 2019 et ce, même si la mise en service de la ligne a été réalisée en mai 2019⁵⁰. **Encore ici, ce facteur suggère que la valeur du taux de pertes de 2019 est possiblement sous-estimée.**

En conclusion, l'AHQ-ARQ est d'avis que le Transporteur devrait faire des analyses supplémentaires lorsque certains indicateurs comme ceux qui ont été présentés ci-dessus peuvent mettre en doute les résultats des taux de pertes réels.

Dans un tel contexte, l'AHQ-ARQ considère que le Transporteur, lorsque questionné sur des écarts à expliquer comme l'AHQ-ARQ l'a fait dans ses demandes de renseignements, devrait fournir plus d'informations probantes que simplement se rabattre sur une déclaration sur la confiance en son processus comme celle-ci⁵¹ :

« Le Transporteur est confiant de la qualité de son taux de pertes, étant donné la mise en place des recommandations des ressources spécialisées en contrôle et la comparaison avec la méthode de contrevalidation basée sur l'estimateur d'état. »

ou encore sur des évaluations purement théoriques comme celle-ci⁵² :

« Le Transporteur n'a réalisé aucune investigation supplémentaire, puisque les différences entre les résultats des deux méthodes pour les deux années se trouvaient dans le 0,3 point de pourcentage jugé raisonnable. » (Nous soulignons)

⁴⁹ R-4058-2018, B-0031, annexe 1, page 19, tableau 17.

⁵⁰ B-0057, page 18, réponse 11.1.

⁵¹ B-0057, page 23, lignes 9 à 12.

⁵² B-0057, page 25, réponse 14.6.

L'AHQ-ARQ recommande à la Régie de demander au Transporteur de fournir, lors de chaque cause tarifaire, des explications quantitatives complètes sur les facteurs justifiant les variations importantes du taux de pertes de transport d'une année à l'autre comme le demandait la Régie dans sa décision D-2019-047⁵³. À titre d'exemple, le Transporteur devrait expliquer la baisse du taux de pertes de 2019 en fonction des divers facteurs soulevés par l'AHQ-ARQ dans ce chapitre.

⁵³ D-2019-047, dossier R-4058-2018, page 105, paragraphe 449.

7. Études de productivité multifactorielle

À la suite des décisions de la Régie qui ont établi la nécessité de procéder à des études de productivité multifactorielle (« PMF »)⁵⁴, puis l'encadrement pour la réalisation de celles-ci⁵⁵, deux études ont été déposées soit celle de l'expert de la firme Brattle Group (« Brattle »)⁵⁶ et celle de l'expert retenu par l'AQCIE-CIFQ de la firme Pacific Economics Group Research LLC (« PEG »)⁵⁷. Le but principal de telles études est de recommander à la Régie des valeurs à retenir pour le Facteur de productivité (le « Facteur X ») et le Dividende client (le « Facteur S ») à être appliqués pour la formule d'indexation dans le cadre du deuxième MRI du Transporteur à venir.

L'étude de Brattle

Le modèle développé par Brattle regroupe les données d'un échantillon de 74 entreprises d'électricité américaines dont certaines sont totalement intégrées (production, transport et distribution) et certaines ne couvrent que le transport et la distribution. Ces données ont été accumulées sur la période de 1995 à 2019⁵⁸. La demande de pointe de ces 74 entreprises pour l'année 2019 varie entre 420 MW et 24 241 MW alors que seulement 9 de ces entreprises ont servi une demande de pointe supérieure à 10 000 MW⁵⁹. Rappelons que la demande de pointe du réseau du Transporteur en 2019 a été de 40 806 MW⁶⁰.

La principale conclusion de Brattle se résume ainsi pour les Facteurs X et S⁶¹ :

⁵⁴ D-2018-001, dossier R-3897-2014 Phase 1, page 32, paragraphes 111 et 112.

⁵⁵ D-2020-028, dossier R-4058-2018 Phase 2.

⁵⁶ B-0012, B-0013 et B-0019.

⁵⁷ C-AQCIE-CIFQ-0009 à C-AQCIE-CIFQ-0031.

⁵⁸ B-0012, page I-2 (PDF 11).

⁵⁹ B-0012, page V-45 (PDF 54), table 8; voir aussi B-0049, pages 34 à 37.

⁶⁰ R-9000-2019, B-0007, page 6, tableau 2.

⁶¹ B-0012, page I-3 (PDF 12).

« Our results suggest that if the Régie wishes to set the X-factor based upon industry-wide productivity, extend the MRI to include capital inputs as well as operating expenses and sets the inflation factor in the I-X formula to measure input price inflation then an X-factor of -1.04 percent is reasonable. [note de bas de page omise] If the Régie wishes to maintain the current MRI focus only on operating expenses and set it to industry wide O&M PFP, our results suggest that an X-factor of -3.38 percent is the appropriate one.

With respect to the S-factor, as requested by the Régie, we obtained similar cost, output and operating characteristics data from HQT and used the U.S. and HQT data to conduct an econometric cost comparison analysis. We found that HQT's costs tended to be fairly close to the costs predicted by the econometric model. We caution, however, against mechanical use of econometric cost comparison analysis for setting the S-factor, as it cannot be a substitute for what we believe is ultimately an exercise based on regulatory judgement as well as regulatory precedence. For that reason, we also reviewed recent S-factor decisions in electricity transmission and electricity distribution revenue and price cap MRIs in jurisdictions in Canada and the U.S. and consider that evidence relevant and pertinent to the selection of an S-factor. Based upon our analysis, we believe that a range from 0.10 to 0.30 percent is a reasonable one for the S-factor for an MRI plan that resets the X-factor in year four of the plan or in a plan that could apply to both HQT's operating expenses as well as its capital expenses. » (Nous soulignons)

En se basant sur le rapport Brattle, le Transporteur retient un Facteur X de - 3,38 % et un facteur S de 0,1 %, soit la borne inférieure de la fourchette proposée par Brattle⁶².

D'autre part, Brattle indique que peu d'études PMF réalisées dans le passé sont du domaine public. Le rapport cite toutefois une décision de 2018 du régulateur ontarien Ontario Energy Board qui a statué sur un Facteur X de 0 % et sur un Facteur S de 0,30 % pour Hydro One⁶³.

L'étude de PEG

Le rapport de PEG est basé sur les données d'un échantillon de 51 entreprises d'électricité américaines. Ces données ont été accumulées sur la période de 1996 à 2019⁶⁴. En particulier, PEG n'a pas inclus 12 des 20 entreprises les moins importantes en termes de demande de pointe considérées par Brattle⁶⁵.

La principale conclusion de PEG se résume ainsi pour les Facteurs X et S⁶⁶ :

« The revenue cap index in HQT's current MRI applies to its CNE revenue. The X factor should then be based on productivity trends in the use of CNE inputs (e.g., labor, materials, and services). The options for X include the 1.74% annual decline in the CNE productivity of sampled utilities in the last fifteen years and the 0.68% decline over the full sample period. The marked decline in CNE productivity over the last fifteen years may be due in part to short-term circumstances such as the establishment of new reliability standards. CNE productivity growth in the last nine years averaged a 0.57% decline.

⁶² B-0039, page 10, note de bas de page no. 5; et B-0049, pages 29 à 32.

⁶³ B-0012, pages IV-39 et IV-40 (PDF 48 et 49); voir aussi C-AQCIE-CIFQ-0009, page 2 (PDF 7).

⁶⁴ C-AQCIE-CIFQ-0009, page 3 (PDF 8).

⁶⁵ B-0012, page V-45 (PDF 54); et B-0060, page 11.

⁶⁶ C-AQCIE-CIFQ-0009, pages 4 à 6 (PDF 9 à 11).

The Régie has also evinced interest in the X factor that might be applicable to a future comprehensive revenue cap index. Here again choices include the fifteen-year PMF decline of 2.26% and a longer-term decline of 0.62%. The Régie should also consider the 0.0% PMF growth target that the Ontario Energy Board chose for Hydro One transmission services.

[...]

The stretch factor term should reflect an expectation of how the productivity growth of the subject utility will differ from the base productivity growth target. This depends in part on the utility's operating efficiency at the start of the MRI. It should also depend on how the performance incentives generated by the MRI compare to those in the regulatory systems of utilities in productivity studies that are used to set the X factor. Incentive power research by PEG has produced tools that can be useful in comparing the incentive power of regulatory systems.

Our econometric CNE benchmarking research suggests that the stretch factor for the current CNE revenue cap index should be no less than 0.60%. Our current total cost benchmarking results suggest that the stretch factor for any future comprehensive revenue cap index would also be no less than 0.60%. These lower bounds are based on the Ontario Energy Board's approach to stretch factor determination. The Régie should consider more aggressive penalties for poor cost performance. » (Nous soulignons)

Recommandation préliminaire de l'AHQ-ARQ

Puisque des éléments de preuve importants demeurent à venir au moment d'écrire ce mémoire⁶⁷, l'AHQ-ARQ se réserve le droit de finaliser ses recommandations en termes de Facteurs X et S lors de l'audience.

Toutefois, dans l'intervalle et de façon préliminaire, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de retenir, pour le prochain MRI du Transporteur, un Facteur X de - 0,60 % et un Facteur S de 0,60 %, en conformité avec les résultats obtenus par PEG, autant pour une formule d'indexation qui ne couvrirait que les charges d'exploitation comme actuellement que pour une formule d'indexation qui inclurait toutes les charges du Transporteur.

⁶⁷ Notamment A-0012, A-0014 et B-0060, page 13, réponse 4.2.

8. Conclusion et recommandations

L'AHQ-ARQ demande à la Régie de donner effet à l'ensemble des propositions présentées dans le cadre du présent mémoire et notamment :

1. L'AHQ-ARQ recommande à la Régie d'exiger du Transporteur qu'il fournisse systématiquement les explications sur les écarts significatifs entre le résultat de la dernière année et la moyenne des 5 dernières années de tous les indicateurs de performance généraux qu'il présente, et ce, dès le dépôt de la cause tarifaire.
2. L'AHQ-ARQ recommande à la Régie d'exiger du Transporteur que, lors des prochaines causes tarifaires, il ajoute les indicateurs 4 à 7 du tableau R4.3 de la pièce B-0057 au tableau 1 de la pièce Performance – Résultats et perspectives (B-0006 dans le présent dossier).
3. En ce qui a trait à la durée d'interruption de service par point de livraison (T-SAIDI), l'AHQ-ARQ constate que la performance du Transporteur demeure significativement meilleure que la moyenne de ses vis-à-vis canadiens depuis 2015.
4. Malgré des améliorations observées dans les résultats de certains indicateurs, l'AHQ-ARQ constate le besoin de poursuivre, au-delà de 2019, la réduction de certains coûts du Transporteur.
5. L'AHQ-ARQ recommande à la Régie de prendre acte que la sollicitation du réseau ne constitue pas un empêchement pour le Transporteur de procéder aux retraits dont il a besoin pour maintenir et développer son réseau et que le Transporteur n'a aucunement fait la démonstration que ce le sera dans un avenir rapproché.

6. L'AHQ-ARQ recommande à la Régie d'appliquer le Facteur X + S approuvé de 0,57 % pour le calcul de la formule d'indexation pour 2022 et, ainsi, de réduire de 36,1 M\$ les revenus requis pour 2022.
7. Devant le constat de la surestimation des prévisions du Transporteur, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de réduire la charge d'amortissement des Immobilisations corporelles en exploitation de 10 M\$ pour l'année 2021 et de 15 M\$ pour l'année 2022.
8. L'AHQ-ARQ, comme elle l'a exprimé dans le cadre du dossier R-4110-2019, demeure hautement préoccupée par les longs délais afin d'arriver à des conclusions sur les investissements dans les réseaux de distribution et de transport qui pourraient être évités par l'application des ressources interruptibles.

En attendant de telles conclusions, l'AHQ-ARQ invite la Régie à la prudence dans le cadre de demandes d'investissements du Transporteur à venir, comme elle l'a fait dans le dossier R-4147-2021.

9. De plus, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de demander au Transporteur d'ajouter au tableau 3 de la pièce B-0068 (État de la transformation des postes) une colonne indiquant, pour chaque poste et pour l'hiver présenté, la valeur de la charge qui peut être effacée aux pointes de l'hiver, ces valeurs étant fournies par le Distributeur en vertu de l'article 37.1 des Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec.
10. L'AHQ-ARQ recommande à la Régie d'exiger du Transporteur qu'il dépose, avant l'audience débutant le 6 décembre 2021, les sujets qui feront l'objet d'un mandat octroyé à l'IREQ ainsi que l'échéancier de réalisation de ce mandat, tel que demandé dans le paragraphe 567 de la décision D-2020-041.

11. L'AHQ-ARQ recommande à la Régie de demander au Transporteur de fournir, lors de chaque cause tarifaire, des explications quantitatives complètes sur les facteurs justifiant les variations importantes du taux de pertes de transport d'une année à l'autre comme le demandait la Régie dans sa décision D-2019-047. À titre d'exemple, le Transporteur devrait expliquer la baisse du taux de pertes de 2019 en fonction des divers facteurs soulevés par l'AHQ-ARQ dans ce chapitre.
12. Puisque des éléments de preuve importants demeurent à venir au moment d'écrire ce mémoire, l'AHQ-ARQ se réserve le droit de finaliser ses recommandations en termes de Facteurs X et S lors de l'audience.

Toutefois, dans l'intervalle et de façon préliminaire, l'AHQ-ARQ recommande à la Régie de retenir, pour le prochain MRI du Transporteur, un Facteur X de - 0,60 % et un Facteur S de 0,60 %, en conformité avec les résultats obtenus par PEG, autant pour une formule d'indexation qui ne couvrirait que les charges d'exploitation comme actuellement que pour une formule d'indexation qui inclurait toutes les charges du Transporteur.