

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

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS No 2 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) À
HYDRO-QUÉBEC DANS SES ACTIVITÉS DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ (LE TRANSPORTEUR)
RELATIVE À LA DEMANDE DE MODIFICATION DES TARIFS ET
CONDITIONS DES SERVICES DE TRANSPORT POUR L'ANNÉE 2020**

Principes réglementaires, conventions méthodes et pratiques comptables

- 1. Références :**
- (i) Décision [D-2019-118](#), p. 10, par. 42;
 - (ii) Dossier R-4058-2018, pièce [B-0011](#), p. 5, tableau 1;
 - (iii) Dossier R-4058-2018, pièce [B-0011](#), p. 6, tableau 2;
 - (iv) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0012](#), p. 8, tableau 3.

Préambule :

(i) « [42] *En conséquence, la Régie ordonne au Transporteur de déposer, au plus tard le 4 octobre 2019 à 12 h, les informations déposées annuellement dans les dossiers tarifaires, pour les rubriques non couvertes par la formule d'indexation. La Régie réfère, à cet égard, aux documents déposés dans le cadre du dossier tarifaire R-4058-2018* ».

(ii) Le Transporteur présente une synthèse des principes réglementaires généraux reconnus par la Régie aux fins de l'établissement du coût de service du Transporteur.

(iii) Le Transporteur présente une synthèse des principes réglementaires spécifiques reconnus par la Régie aux fins de l'établissement du coût de service du Transporteur.

(iv) Le Transporteur présente une synthèse des principales conventions, méthodes et pratiques comptables reconnues par la Régie.

Demandes :

- 1.1 Veuillez déposer les tableaux 1 et 2 des références (ii) et (iii), mis à jour pour le présent dossier. Veuillez, le cas échéant, indiquer et commenter tout changement relatif à ces tableaux.

Réponse :

- 1 **Les tableaux R1.1A et R1.1B présentent les informations demandées, tout en**
2 **mettant en perspective (en bleu) les ajouts découlant des dernières décisions.**

Tableau R1.1A
Principes généraux

Décision	Objet	Principe
D-99-120, p. 30	Année témoin	Année témoin projetée.
D-99-120, p. 13	Présentation des données	Données de l'année témoin projetée supportées au minimum par la présentation, dans des formats comparables, d'une année historique, couvrant une période équivalente à l'année témoin et composée de données réelles, et d'une année de base, comprenant à la fois des données réelles et projetées.
D-99-120, p. 30	Année témoin et année tarifaire	Année témoin et année tarifaire débutant le 1 ^{er} janvier, coïncidant avec l'exercice financier d'Hydro-Québec.
D-99-120, p. 30	Base de tarification et structure du capital	Méthode de la moyenne des 13 soldes mensuels consécutifs.
D-99-120, p. 30	Identification des activités réglementées	Primauté de la <i>Loi sur la Régie de l'énergie</i> comme critère d'identification des activités réglementées.
D-99-120, p. 31	Séparation des activités réglementées	Séparation des activités réglementées et non réglementées selon la méthode du coût complet.

**Tableau R1.1B
Principes spécifiques**

Décisions	Objet	Principe
D-2002-95, p. 59 D-2004-122, p. 11	Prix de cession	Transactions avec les entités affiliées du Transporteur ¹ établies au coût complet des biens et services offerts, incluant un rendement sur les actifs utilisés pour fournir ces biens ou ces services en utilisant le taux du coût du capital alors en vigueur. Cession d'actifs entre le Transporteur et des unités d'affaires d'Hydro-Québec, ou avec une filiale à 100 %, au coût comptable. Cession d'actifs entre le Transporteur et des tiers, à un prix négocié.
D-2002-95, p. 50	Activités réglementées	Activités liées à la mission du Transporteur, excluant le développement de produits et services non réglementés et l'exploitation de filiales à ces fins. Services de soutien, même si ces services peuvent être offerts par d'autres entités que le Transporteur.
D-2002-95, p. 142	Structure du capital	Structure du capital présumée : 70 % de capitaux empruntés et 30 % de capitaux propres.
D-2014-034, p. 68	Mise à jour du coût de la dette	Mise à jour du coût de la dette effectuée en décembre, en utilisant les données du Consensus Forecasts de novembre.
D-2002-95, pp. 163-164 D-2014-034, pp. 42-46 D-2014-034, p. 62	Taux de rendement des capitaux propres	Repose sur le coût d'opportunité du marché des capitaux propres. Rendement des capitaux propres tenant compte de l'évaluation du risque du Transporteur et du risque du marché. Taux de rendement des capitaux propres fixé à 8,20 %.
D-2014-034, pp.91-96 D-2018-001, p. 35 D-2019-060, pp. 98 à 103	Mécanisme de traitement des écarts de rendement (« MTÉR »)	Approbation de la mise en place d'un MTÉR. Autorisation de la création du compte d'écarts relatifs aux écarts de rendement et ses modalités de disposition. Application du MTÉR au MRI du Transporteur. Mécanisme de liaison des indicateurs au MTÉR.
D-2002-95, p. 171	Coût moyen pondéré du capital prospectif	Correspond à la moyenne pondérée du coût prospectif de la dette et du coût de l'avoir propre.

¹ Les entités affiliées du Transporteur sont définies à l'annexe 1 du Code de conduite du Transporteur (R-3401-98, HQT-2, Document 5, révisé le 2004-06-23).

1.2 Veuillez déposer le tableau 3 de la référence (iv), mis à jour pour le présent dossier. Veuillez, le cas échéant, indiquer et commenter tout changement relatif à ce tableau.

Réponse :

1 **Le tableau R1.2 présente les informations demandées, tout en mettant**
 2 **en perspective les ajouts. Les références au Compte de frais reportés –**
 3 **implantation et application des normes CIP v5 et à la charge de**
 4 **désactualisation de la référence (iv) ont été retirées du tableau, car celles-ci**
 5 **ont trait à des éléments de coûts d’un horizon antérieur à la présente**
 6 **demande.**

Tableau R1.2
Principales conventions, méthodes et pratiques comptables en vigueur

Décisions	Objet	Convention, méthode ou pratique comptable
D-2002-95, pp. 90-96	Conventions comptables relatives aux : <ul style="list-style-type: none"> • Immobilisations • Frais de développement reportés • Projets majeurs abandonnés ou reportés • Remboursement gouvernemental relatif au verglas de 1998 • Matériaux, combustible et fournitures • Dette à long terme • Conversion de devises et instruments dérivés – swaps de devises • Instruments dérivés – swaps de taux d'intérêt 	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3605-2006.
D-2010-020, p. 15	Méthode de l'amortissement linéaire	Voir pièce HQT-1, Document 1 du dossier R-3703-2009.
D-2005-50, p. 62	Conventions comptables relatives aux : <ul style="list-style-type: none"> • Conversion de devises et instruments dérivés – swaps de devises • Sortie d'actif à long terme et abandon d'activités • Obligations liées à la mise hors service d'immobilisations • Dépréciation d'actifs à long terme • Relations de couverture 	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3605-2006.
D-2009-015, p. 28	Matériaux, combustible et fournitures	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3669-2008.
D-2009-015, p. 29	Actifs incorporels	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3669-2008.

Décisions	Objet	Convention, méthode ou pratique comptable
D-2004-175, pp. 16-17	Dépenses correspondant à des opérations de renforcement de réseau effectuées dans le cadre du programme global de sécurisation du réseau	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3605-2006.
D-2006-76, p. 7 et D-2006-76R, p. 2	Contribution exigée pour la réalisation des travaux de déplacement ou de modification d'actifs du réseau de transport demandés par des tiers	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3605-2006.
D-2007-08, p. 82	Contrats de location	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3605-2006.
D-2003-12, p. 5	Contributions du Transporteur à un producteur privé (1) pour un poste de départ et (2) pour son exploitation et son entretien sur une période de 20 ans (Appendice J, section B-1 des <i>Tarifs et conditions</i>)	Voir pièces HQT-4, Document 2 du dossier R-3605-2006.
D-2003-12, p. 5 et D-2010-020, p. 15	Contributions d'Hydro-Québec Production au Transporteur pour un poste de départ lorsque le coût de raccordement excède le maximum prévu (Appendice J, section B-1 des <i>Tarifs et conditions</i>)	Crédit aux immobilisations corporelles en exploitation et amortissement, selon la méthode linéaire, sur une durée de vie utile équivalente à celle des équipements installés.
D-2003-12, p. 5 et D-2010-020, p. 15	Contributions du Transporteur au Distributeur (1) lors du raccordement d'un producteur privé au réseau de distribution et (2) pour l'exploitation et l'entretien des équipements sur une période de 20 ans (Appendice J, section B-4 des <i>Tarifs et conditions</i>)	Frais reportés et amortissement (1) selon la méthode linéaire, sur une durée de vie utile équivalente à celle des équipements installés par le Distributeur et (2) selon la méthode linéaire, sur la période de 20 ans relative aux frais d'exploitation et d'entretien compensés. Un crédit reporté s'applique si le Transporteur reçoit un remboursement du producteur privé lorsque le coût de raccordement excède le maximum prévu aux <i>Tarifs et conditions</i> . Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3706-2009, p. 10.
D-2003-214, pp. 21-22 et D-2010-020, p. 15	Contributions du Distributeur au Transporteur (1) pour le coût de raccordement au réseau du Distributeur excédant le montant maximum applicable pour les ajouts au réseau et (2) pour leur entretien sur une période de 20 ans	(1) Crédit aux immobilisations corporelles en exploitation et amortissement, selon la méthode linéaire, sur une durée de vie utile équivalente à celle des équipements installés et (2) crédit reporté et amortissement, selon la méthode linéaire, sur la période de 20 ans relative aux frais d'exploitation et d'entretien.
D-2002-95, p. 107	Coûts capitalisés	Coûts de main-d'œuvre et des espaces de travail, équipements, outils et instruments de travail, véhicules, communications, gestion et soutien administratif immédiat, qui sont déduits des charges brutes directes et des charges brutes de services partagés au moyen d'un taux de prestation de travail propre à chaque catégorie d'employés.
D-2002-95, p. 133	Encaisse réglementaire	Résultat d'une étude des délais de recouvrement.

Décisions	Objet	Convention, méthode ou pratique comptable
D-2002-95, p. 93	Achats de services partagés	<p>Au coût complet, incluant un rendement sur les actifs utilisés par les fournisseurs.</p> <p>Ce coût complet comprend : les charges d'exploitation directement associées à la fourniture d'un service, les charges de services partagés relatives aux services consommés dans le cadre de la fourniture de ce service, les charges d'amortissement relatives aux actifs utilisés pour la fourniture de ce service, les taxes foncières si le service rendu est une location d'espace de travail, la taxe sur le capital relative aux actifs utilisés dans le cadre de la fourniture de ce service, et le coût du capital appliqué aux actifs utilisés dans le cadre de la fourniture de ce service, qui correspond à celui établi aux fins réglementaires.</p>
D-2005-50, p. 62	Frais corporatifs	Méthode des charges primaires à l'exploitation et des immobilisations nettes dans des proportions égales de 50 %-50 %.
D-2002-95, p. 119	Taxes	Voir pièce HQT-7, Document 5 du dossier R-3549-2004 Phase 1.
D-2009-015, p. 30 et D-2010-032, p. 36	Coûts nets liés aux sorties d'immobilisations corporelles et d'actifs incorporels	Voir pièces HQT-4, Document 2 du dossier R-3669-2008 et HQT-6, Document 3, p. 12 du dossier R-3706-2009.
D-2002-95, p. 147	Coût de la dette	Coût de la dette intégrée incluant les frais de garantie gouvernementale.
D-2010-032, p. 37	Risque de crédit et juste valeur des actifs financiers et des passifs financiers	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3706-2009.
D-2008-019, p. 27	Instruments financiers et relations de couverture	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3640-2007.
D-2007-08, p. 82 et D-2008-019, p. 30	Compte d'écart des revenus des services de transport de point à point et modalités de disposition	Disposition sur une base prospective et récupération selon la méthode du cavalier.
D-2011-039, p. 31	Coûts de remise en état de sites associés à un actif remplacé	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3738-2010.
D-2011-039, p. 34	Compte de frais reportés - coûts de mises en service de projets non autorisés	Voir pièce HQT-4, Document 2 des dossiers R-3738-2010, R-3777-2011 et R-3823-2012.
D-2012-059, pp. 31-32		Modalités de disposition : Voir paragraphes 106 et 107 de la décision D-2012-059.
D-2014-035, p. 42		Mode d'inclusion des coûts : Voir paragraphe 164 de la décision D-2014-035.
D-2019-060, p. 67		Autorisation du retrait du compte.

Décisions	Objet	Convention, méthode ou pratique comptable
D-2011-039, pp. 39-40 D-2012-059, pp. 32-33 D-2019-060, p. 65	Compte d'écarts - coût de retraite	Voir paragraphes 156 à 159 de la décision D-2011-039. Modalités de disposition : Voir paragraphes 110 à 112 de la décision D-2012-059. Compte d'écarts et modalités de disposition toujours reconnus par la Régie dans le cadre du MRI.
D-2012-021, pp. 9-13 et 25-32 D-2012-059, pp. 26-31 D-2014-035, pp. 39-42 D-2015-017, pp. 41-42	Normes internationales d'information financière (« IFRS ») (applicables du 1 ^{er} janvier 2012 au 9 juillet 2015)	Voir pièce HQT-D-1, Document 1 du dossier R-3768-2011, décision D-2012-021 associée et pièce HQT-4, Document 2 des dossiers R-3777-2011, R-3823-2012 et R-3903-2014.
D-2009-015, pp. 111-112 D-2012-010, pp. 83-85 D-2014-035, pp. 43-46 D-2019-060, p. 67	Compte d'écart - pénalités liées aux services complémentaires (pénalités liées aux écarts de réception et celles liées à l'exploitation selon l'article 3 des Tarifs et conditions)	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R-3823-2012. Autorisation du retrait du compte.
D-2015-189, p. 50 D-2016-003, p. 6 D-2016-029, pp. 29-31	Principes comptables généralement reconnus des États-Unis (US GAAP) (applicables à compter du 10 juillet 2015) et compte de frais reportés y afférent	Voir pièce HQT-D-1, Document 1 révisée en date du 9 octobre 2015 et pièce HQT-D-4, Document 1 du dossier R-3927-2015 et pièce HQT-14, Document 2 du dossier R-3934-2015, présentant les informations en suivi de la décision D-2015-189.
D-2016-029	Rémunération des comptes d'écarts et de report	Voir pièce HQT-4, Document 2 du dossier R 3934-2015.
D-2016-077, p. 13 et D-2016-174, p. 20 D-2019-060, p. 67	Compte de frais reportés – disjoncteurs PK	Voir demande du Transporteur – Remplacement des disjoncteurs PK (dossier R-3968-2016, pièce HQT-2, Document 1). Compte d'écarts et modalités de disposition toujours reconnus par la Régie dans le cadre du MRI.
D-2017-125, p. 27	Modifications à la norme comptable ASC 715 liée aux avantages sociaux futurs et compte d'écarts y afférent	Voir demande conjointe du Transporteur et du Distributeur relative aux modifications de la norme comptable ASC 715 et de création de comptes d'écarts y afférent (dossier R-4009-2017).
D-2014-034, pp. 91-96 D-2018-001, p. 35	Compte d'écarts – Rendement à remettre à la clientèle	Voir pièce HQT-D-1, Document 1 du dossier R-3842-2013, section 4. Compte d'écarts et modalités de disposition toujours reconnus par la Régie dans le cadre du MRI.
D-2019-042, p. 19	Compte d'écarts et de reports – Remplacement des systèmes de conduite (« SCR »)	Voir pièce HQT-D-2, Document 1 du dossier R-4047-2018.
D-2019-047, p. 35	Adoption de la norme ASC 842 sur les contrats de location (exclusion de la base de tarification des actifs au titre du droit d'utilisation liés aux contrats de location-exploitation)	Voir pièce HQT-4, Document 1 du dossier R-4058-2018.

Décisions	Objet	Convention, méthode ou pratique comptable
D-2019-100, p. 7	Compte d'écarts et de reports – Projet poste Manicouagan – Réfection CS24 – Abandon travaux liés au CS23	Voir la demande du Transporteur pour la création d'un compte d'écarts et de reports (dossier R-4093-2019).

Acuité des prévisions

2. **Références :**
- (i) Dossier R-3823-2012, décision [D-2014-035](#), p. 100, par. 459;
 - (ii) Dossier R-4058-2018, pièce [B-0024](#), p. 18;
 - (iii) Dossier R-4058-2018, pièce [B-0024](#), p. 21, tableau 20.

Préambule :

(i) « [459] *La Régie demande au Transporteur, dans le cadre de ses prochains dossiers tarifaires et dès le dépôt initial de sa proposition tarifaire, d'inclure dans sa preuve une justification des écarts historiques et, le cas échéant, de présenter les améliorations apportées au processus d'élaboration des prévisions budgétaires* ».

(ii) Le Transporteur fournit les justifications quant aux écarts historiques reliés à la prévision de ses mises en service.

(iii) Le Transporteur présente la liste des principaux projets majeurs et montants des mises en service associées pour l'année témoin 2019 (M\$).

Demandes :

2.1 Veuillez justifier les écarts historiques reliés à la prévision des mises en service historique du Transporteur, tel que fournit au dossier R-4058-2018 de la référence (ii) et demandé dans la décision de la référence (i).

Réponse :

1 **En 2018, le Transporteur a réalisé 75 % des mises en service (« MES »)**
2 **autorisées. Comme présenté par le Transporteur², pour l'année 2018, l'écart**
3 **est de -537,2 M\$ entre les MES réelles (1 629,7 M\$) et celles autorisées**
4 **(2 166,9 M\$), influençant l'écart total sur les revenus requis autorisés (-44,5 M\$**
5 **représentant -1,3 %).**

² [B-0011](#), HQT-5, Document 1, annexe 7, tableau A7.8-1.

- 1 **Les principales justifications relatives à cet écart sont détaillées dans le**
2 **Rapport annuel 2018 du Transporteur³. Les écarts de MES de l'année 2018**
3 **proviennent essentiellement d'événements particuliers et distinctifs à chacun**
4 **des projets visés. Outre le projet de la Ligne à 735 kV Chamouchouane –**
5 **Bout-de-l'Île⁴, le Transporteur fournit le complément d'information suivant :**
- 6 • **report de la MES de 2017 à 2018 et augmentation des coûts du**
7 **Poste De Lorimier dus à des travaux plus complexes que prévus ;**
 - 8 • **report de la MES de 2018 à 2019 de la ligne Grand-Brûlé – Dérivation**
9 **Saint-Sauveur causé par un début tardif des travaux engendrés par un**
10 **retard dans l'obtention des autorisations gouvernementales ;**
 - 11 • **pour le projet du poste Gracefield et de la ligne Paugan - Maniwaki,**
12 **report de la MES de 2018 en 2019, portant sur la portion de la ligne**
13 **Gracefield – Maniwaki, causé par une saturation des ressources externes**
14 **disponibles (monteurs de lignes) sur le marché en 2018. Le Transporteur a**
15 **priorisé l'allocation de ces ressources au projet de la Ligne à 735 kV de la**
16 **Chamouchouane – Bout-de-l'Île ;**
 - 17 • **report de la MES de 2017 à 2018 des parcs éoliens Mont Sainte-Marguerite**
18 **et Nicolas-Riou, attribuables à un retard des MES des parcs des**
19 **promoteurs privés.**

2.2 Veuillez déposer le tableau de la référence (iii) relatif à l'année témoin 2020.

Réponse :

- 20 **Le tableau suivant présente la liste des principaux projets majeurs et montants**
21 **des MES associées pour l'année témoin 2020.**

³ Rapport annuel 2018 du Transporteur, [B-0011](#), HQT-3, Document 2, tableau 13, p.13.

⁴ [B-0011](#), HQT-5, Document 1, p. 25, lignes 2-11.

Tableau R2.2
Liste des principaux projets majeurs et montants des MES associées
pour l'année témoin 2020 (M\$)

Principaux projets majeurs	
Poste Saint-Jean	99,0
Poste des Patriotes	94,8
Poste Achigan	49,7
Poste Nemiscau - Réfection du complexe résidentiel	47,3
Poste Chaudière	44,1
Poste Mékinac	35,1
Poste La Prairie	34,8
Reconstruction lignes à 120 kV à Gatineau	25,7

- 1 **La liste des principaux projets majeurs et montants des MES associées pour**
2 **l'année témoin 2020 étant présentée au tableau A7.7-3 « Mises en service –**
3 **Année témoin 2020 (M\$) »⁵, le Transporteur a jugé non pertinent de répéter une**
4 **liste abrégée de ces principaux projets majeurs à même le texte de la section**
5 **9.2.2 « Acuité des prévisions »⁶.**

Robustesse du taux de pertes de transport

- 3. Références :**
- (i) Pièce [B-0013](#), p. 15;
 - (ii) Pièce [B-0013](#), p. 17;
 - (iii) Pièce [B-0013](#), p. 19;
 - (iv) Pièce B-0013, [Annexe 2](#), note technique IREQ – Amélioration du calcul du taux de pertes sur le réseau de transport d'Hydro-Québec, p. 5 et 6;
 - (v) Pièce B-0013, [Annexe 3](#), documentation du processus aux fins de la détermination du taux de pertes de transport réel;
 - (vi) Dossier R-4058-2018, pièce [B-0233](#), p. 3.

Préambule :

(i) « À la suite de l'exercice de contrevalidation du taux de pertes de 2018, les taux des années 2006 à 2013 ont aussi été révisés. Le Transporteur présente donc dans le tableau suivant les taux de pertes révisés pour ces années. Par ailleurs, toujours à la suite de l'exercice de contrevalidation du taux de pertes de 2018, les taux révisés des années 2014 à 2017 ont déjà été déposés le 26 avril 2019.

⁵ [B-0011](#), HQT-5, Document 1, annexe 7, p. 52.

⁶ [B-0011](#), HQT-5, Document 1.

Tableau 4
Taux de pertes de transport réels révisés des années 2005 à 2013

Années	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Taux de pertes révisés	5,09 %	5,09 %	5,18 %	5,29 %	5,31 %	5,43 %	5,59 %	5,22 %	5,40 %

».

[note de bas de page omise]

(ii) « *De plus, malgré l'atteinte de l'objectif d'obtenir des résultats de contrevalidation, les démarches d'amélioration des modèles de la méthode d'évaluation des pertes basée sur l'estimateur d'état se poursuivront la prochaine année* ». [nous soulignons]

(iii) « *Les différentes méthodes de calcul du taux de pertes présentées à la section 4.1, de même qu'à l'annexe 2, et qui ont été analysées par le Transporteur, conjointement avec l'IREQ, sont les méthodes les plus prometteuses et ne représentent pas un enjeu pour le projet SCR-T. Qu'il soit question de la reconduite de la méthode officielle actuelle (différence entre les énergies reçues et livrées) ou les méthodes analysées par l'IREQ, le Transporteur est d'avis que le système SCR-T sera en mesure de répondre à une potentielle évolution de la méthode de calcul. La totalité du réseau provincial et des réseaux régionaux sera modélisée dans le SCR-T, ce qui permettra la simplification de l'implémentation de la méthode choisie pour calculer le taux de pertes* ». [nous soulignons]

(iv) Dans sa note technique, l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) présente les différents travaux, orientations et résultats liés aux deux méthodes de validation qu'il explore pour le calcul des pertes et du taux de pertes de transport.

À l'égard des pertes par effet couronne, il est mentionné :

« Les pertes par effet couronne sont déterminées par la différence entre la mesure des MW entrant dans une ligne et celle des MW sortant, dont on soustrait les pertes par effet Joule sur cette même ligne. Compte tenu de l'incertitude de ces mesures, les faibles valeurs de pertes par effet couronne ne peuvent être captées par ce modèle.

Cette modélisation a donc pour conséquence de sous-estimer les pertes par effet couronne.

Un outil permet de superposer les lignes à 735 kV au radar d'Environnement Canada pour valider les épisodes pendant lesquels les pertes par effet couronne sont élevées sur les différentes lignes à haute tension du réseau. La figure suivante présente un exemple de cette superposition pour le 10 novembre 2018. Les lignes en rouge présentent les lignes à 735 kV à l'égard desquelles le modèle utilisé détecte de l'effet couronne.

[...]

Il existe aussi certaines méthodes empiriques servant à modéliser les pertes par effet couronne, mais celles-ci nécessitent des données météorologiques hautement localisées qui sont non disponibles pour les lignes à 735 kV. Ainsi, en raison des données limitées dont le Transporteur dispose, la méthode proposée dans l'étude permet d'obtenir le meilleur niveau de précision ». [nous soulignons]

À l'égard des performances de la méthode, l'IREQ soumet :

« Toutefois, le principal point faible que présente cette méthode par rapport à la méthode officielle est le niveau de précision qu'elle peut procurer. Étant donné qu'il est raisonnable d'établir que le niveau d'incertitude des mesures est inférieur à celui des modèles, l'on peut avancer que l'incertitude découlant de la méthode de contrevalidation proviendra essentiellement des incertitudes de ces modèles ».

(v) En page 15 de l'Annexe 3, le Transporteur présente le tableau suivant :

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	

(vi) Dans le cadre du dossier R-4058-2019, en suivi de la décision D-2019-047, le Transporteur présente, au tableau 1, les valeurs révisées du taux de pertes de transport pour les années 2014 à 2017. Il précise que ces taux de pertes résultent de l'exercice de revalidation de l'année 2018.

«

Tableau 1
Taux de pertes de transport pour les années 2014 à 2017

Année	Taux de pertes révisés (hiver 2018) ³	Taux de pertes révisés (printemps 2019)
2014	5,57 %	5,53 %
2015	5,49 %	5,37 %
2016	5,23 %	5,20 %
2017	5,35 %	5,38 %

Il ajoute :

« Il est à noter que les taux de pertes ci-dessus n'ont pas été vérifiés par le modèle réseau présentement en exploration par l'IREQ. De plus, des travaux sont en cours avec des ressources spécialisées en contrôle ». [note de bas de page omise] [nous soulignons]

Demandes :

- 3.1 Veuillez confirmer que les taux révisés pour les années 2014 à 2017 (référence (i)), ont été vérifiés par le modèle réseau qui était en exploration avec l'IREQ lors du dépôt de la pièce mentionnée en référence (vi).

Réponse :

- 1 **Le Transporteur confirme que les taux de pertes des années 2014 à 2017 n'ont**
2 **pas été vérifiés par le modèle réseau de l'IREQ. Seule la validation de l'année**
3 **2018 a été réalisée, car le recours au modèle de l'estimateur d'état pour des**
4 **années plus lointaines rend complexe et non négligeable l'effort requis pour**
5 **contrevérifier les taux MCVa en regard des taux officiels.**
- 6 **Le Transporteur rappelle que la validation avec l'estimateur d'état pour**
7 **l'année 2018 a confirmé que la revalidation qui a été effectuée au préalable**
8 **était concluante. De ce fait, le même processus rigoureux a été utilisé pour la**
9 **revalidation des taux de pertes des années 2005 à 2017. De plus, la validation**
10 **sur une base horaire des années 2017 et 2018 a démontré que très peu**
11 **d'erreurs ponctuelles ont été décelées et qu'il n'y avait aucun impact sur le**
12 **taux de pertes annuel de ces deux années.**
- 13 **Le Transporteur considère donc que les taux révisés sont conformes et ne**
14 **juge pas nécessaire de réaliser cet exercice de validation à l'aide de la**
15 **méthode de l'estimateur d'état pour les autres années.**

3.2 Veuillez préciser à quelles démarches d'amélioration des modèles de la méthode d'évaluation des pertes basée sur l'estimateur d'état le Transporteur fait référence en (ii). Veuillez élaborer en faisant le lien, entre autres, avec les différentes orientations de l'IREQ dont certaines sont indiquées en référence (iv).

Réponse :

1 **Certains modèles utilisés dans la méthode de simulation basée sur**
2 **l'estimateur d'état peuvent être raffinés. Le modèle par effet Joules pourrait**
3 **quant à lui utiliser des données de température spécifiques par région.**
4 **Ensuite, le modèle de la partie non représentée⁷ du réseau pourrait être**
5 **amélioré. Actuellement, le modèle utilisé est basé sur une régression et**
6 **reconduit une certaine incertitude. En procédant à la représentation explicite**
7 **des équipements composant la partie non représentée, l'incertitude en serait**
8 **réduite. De plus, la méthode de simulation devra être intégrée sur les serveurs**
9 **du Transporteur, plutôt que ceux de l'IREQ. Pour terminer, lorsque le projet**
10 **SCR-T sera mis en service, la portion non représentée de l'estimateur d'état**
11 **sera disponible.**

3.3 Veuillez préciser si l'avant-projet relatif au SCR-T est complété.

Réponse :

12 **Le Transporteur prévoit la finalisation de l'avant-projet relatif au SCR-T vers la**
13 **fin de 2019⁸. Dans le cadre de cet avant-projet, la capacité technologique**
14 **d'utiliser les méthodes de calcul du taux de pertes par le bilan des mesures et**
15 **par l'estimateur d'état a été confirmée.**

3.3.1 Dans l'affirmative, veuillez indiquer la date à laquelle il a été complété.

Réponse :

16 **Sans objet.**

3.3.2 Dans la négative, veuillez indiquer à quel moment il est prévu être complété.

Réponse :

17 **Voir la réponse à la question 3.3.**

⁷ R-4096-2019, B-0013, HQT-6, Document 1.1, [annexe 2](#), p. 5.

⁸ R-4047-2018, [B-0039](#), HQT-4, Document 1.1, pp. 5-6.

3.4 Veuillez préciser ce que le Transporteur entend par la « méthode choisie » selon la référence (iii).

Réponse :

1 **Le Transporteur a utilisé le terme « méthode choisie » dans une optique**
2 **d'évolution de système servant à établir la méthode officielle de calcul du taux**
3 **de pertes. S'il s'avère que les résultats de la méthode de simulation basée sur**
4 **l'estimateur d'état sont comparables à ceux de la méthode actuelle,**
5 **le Transporteur pourrait alors envisager de proposer cette nouvelle approche**
6 **comme méthode officielle pour la détermination du taux de pertes.**

3.4.1. Veuillez expliquer ce que le Transporteur entend par la « potentielle évolution de la méthode de calcul » tant au niveau de la méthode actuelle basée sur un bilan de mesures qu'au niveau des méthodes analysées par l'IREQ.

Réponse :

7 **Lorsque le Transporteur fait référence à une « potentielle évolution de la**
8 **méthode de calcul », il considère qu'une méthode automatisée et plus robuste,**
9 **telle que la méthode de simulation basée sur l'estimateur d'état, pourrait**
10 **renforcer la méthode actuelle. Comme la migration vers le SCR-T est prévue en**
11 **2024, le Transporteur s'est assuré que toutes les options de calcul du taux de**
12 **perdes envisagées pourraient être réalisées dans ce nouveau système.**

3.5 Veuillez préciser à quel moment le Transporteur envisage procéder à l'implantation au niveau du SCR-T de la « méthode choisie » pour calculer le taux de pertes. Veuillez préciser à quelle(s) recommandation(s) du tableau en référence (v) cette implantation est associée.

Réponse :

13 **Il est trop tôt pour se prononcer sur le moment d'implantation de la « méthode**
14 **choisie ». Le Transporteur souhaite maintenir le recours à une méthode**
15 **de comparaison du taux de pertes, peu importe la « méthode choisie ».**
16 **S'il s'avère que les comparaisons avec la méthode de simulation basée sur**
17 **l'estimateur d'état sont concluantes, le Transporteur plantera cette**
18 **« méthode choisie » dans le SCR-T, ou tout autre environnement du**
19 **Transporteur.**

20 **Les recommandations du tableau en référence (v) sont uniquement basées sur**
21 **la méthode actuelle. Aucune implantation de la « méthode choisie » ne fait**
22 **partie des recommandations.**

3.6 Veuillez élaborer sur la signification de la note « SCR-T, si requis » de la colonne « Échéances » relative aux recommandations C3 et C4, du tableau de la référence (v).

Réponse :

1 **La note « SCR-T, si requis » signifie que, dépendamment de la « méthode**
2 **choisie », l'implantation permanente des alternatives des familles C3 et C4**
3 **dans le SCR-T seront nécessaires ou non.**

3.6.1. En particulier, veuillez préciser la date à laquelle le Transporteur déterminera s'il doit poursuivre ses recommandations C3 et C4 au niveau du SCR-T.

Réponse :

4 **Peu importe la méthode choisie, les alternatives temporaires aux**
5 **recommandations C3 et C4 seront poursuivies d'ici la fin de l'année 2019.**
6 **L'implantation permanente de ces alternatives dans SCR-T sera pour sa part**
7 **effectuée, si requise, après la migration prévue en 2024.**

3.6.2. Veuillez préciser l'échéance prévue pour l'application des recommandations au niveau du système SCR-T.

Réponse :

8 **L'échéance pour l'application des recommandations au niveau du système**
9 **SCR-T est actuellement prévue pour la fin de l'année 2024.**

4. **Références :**
- (i) Dossier R-4058-2018, décision [D-2019-047](#), p. 124 et 125;
 - (ii) Pièce B-0013, [Annexe 1](#), Validation des pertes horaires 2017 et 2018, p. 36;
 - (iii) Pièce B-0013, [Annexe 2](#), Note technique IREQ – Amélioration du calcul du taux de pertes sur le réseau de transport d'Hydro-Québec, p. 10;
 - (iv) Pièce B-0013, [Annexe 3](#), Documentation du processus aux fins de la détermination du taux de pertes de transport réel, p. 10.

Préambule :

(i) « [530] La Régie prend acte du fait que l'échéance du mandat à des ressources spécialisées en contrôle est prévue pour juillet 2019 La Régie ordonne au Transporteur de présenter et d'expliquer, dans le prochain dossier tarifaire, les changements effectués depuis le début 2018 qui permettent le gain en robustesse du processus de calcul du taux

de pertes, y incluant le dépôt de la documentation du processus complet aux fins de la détermination du taux de pertes réel.

[...]

[535] Toutefois, avant de déterminer s'il est justifié de se lancer dans un exercice de revalidation sur plus d'une dizaine années, la Régie ordonne au Transporteur de faire l'exercice de validation sur une base horaire pour deux des années précédentes, soit 2017 et 2018, et de présenter les résultats dans le cadre du prochain dossier tarifaire.

[...]

[542] Elle ordonne également au Transporteur de s'assurer que la présentation demandée par la Régie au paragraphe 449, portant sur la Méthode de simulation, couvre également la preuve relative aux ordonnances du paragraphe précédent, en lien avec la méthode potentielle de vérification, ainsi que du paragraphe 528 en lien avec le mandat à des ressources spécialisées en contrôle ». [note de bas de page omise]

(ii) En suivi du paragraphe 535 de la décision D-2019-047, le Transporteur présente l'analyse sur une base horaire des pertes des années 2017 et 2018. Deux méthodes possibles d'évaluation des pertes horaires afin d'analyser le taux de pertes de transport sont identifiées par le Transporteur. Dans ces deux méthodes, les besoins internes satisfaits par injection (BISI) sont calculés à l'aide de capteurs.

« En effet, comme déjà mentionné, le Transporteur rappelle que le seul élément qui pourrait faire varier le taux de pertes de transport est le BISI, car il n'y a pas dans celui-ci de donnée de compteur mensuel disponible. Ainsi, pour l'année 2018, puisqu'il n'y a aucune donnée horaire suspecte en provenance du BISI, le taux de pertes annuel n'est pas impacté. Il est important de souligner que l'exercice complet de revalidation des taux de pertes réalisés par le Transporteur, qui a mené aux taux révisés actuels, avait entre autres pour but de revalider le BISI. De plus, l'implantation de toutes les recommandations à la suite du travail effectué avec les ressources spécialisées en contrôle permettra au Transporteur de renforcer cette validation en continu du BISI.

Pour l'année 2017, cette analyse a permis de détecter six données horaires ponctuelles suspectes en provenance du BISI. Toutefois, puisqu'il s'agit uniquement de données horaires, l'impact estimé est extrêmement négligeable et n'a aucune répercussion sur le taux de pertes annuel 2017 de 5,38 % ». [nous soulignons]

(iii) Dans sa note technique, l'IREQ soutient en page 10 :

« Toutefois, lorsque le réseau évolue, les formules ne sont pas toujours mises à jour en temps voulu, ce qui donne lieu à des valeurs erronées dans les séries des BISI ».

(iv) En suivi des paragraphes 530 et 542 de la décision D-2019-047, le Transporteur dépose la documentation détaillée du processus complet aux fins de la détermination du taux de pertes réel de transport.

Il détaille, entre autres, la mise à jour de la topologie du réseau en page 10 :

« **Objectif** : *Le présent document a pour objectif de décrire de façon détaillée les étapes à effectuer lors de changements sur le réseau d'Hydro-Québec dans le système de support à l'exploitation provincial (SSEP), données électriques (DÉ) ».*

Il précise que différents schémas unifilaires sont analysés par l'unité Prévisions de contrôle réseau (PCR) :

« 1. *Schémas unifilaires (S1 et S2) - GEN-4*

Ces schémas sont mis à jour par les techniciens BDD de chaque place d'affaires et une mise à jour est également réalisée dans GEN-4.

2. *Schéma unifilaire (GEN-S-500)*

GEN-S-500: Schéma d'exploitation du réseau de transport principal et des réseaux régionaux. Ce schéma comporte uniquement les postes et les lignes (exclus les transformateurs).

Il est mis à jour environ 2 à 3 fois par année. Aucune alarme mécanique n'est envoyée à l'unité PCR lorsque ce schéma est mis à jour. Il permet notamment de visualiser plus facilement les connexions entre les postes de GEN-4. De plus, il est possible de conserver les versions précédentes de ce schéma, alors que ce n'est pas possible avec GEN-4, puisque GEN-4 représente le réseau en temps réel. Par contre, le niveau de détails est plus élevé dans GEN-4 ». [nous soulignons]

Le Transporteur ajoute, en page 11 :

« **Transmission des schémas unifilaires mis à jour par courriel**

Les courriels intranet de téléconduite permettent de connaître toutes les modifications à venir sur le réseau. Cela nous permet de réagir de façon proactive ». [nous soulignons]

Demandes :

4.1 Veuillez préciser à partir de combien de données horaires ponctuelles en provenance du BISI (référence (ii)), il pourrait y avoir un certain impact et, par conséquent, des répercussions sur le taux de pertes.

Réponse :

1 **Il ne s'agit pas du nombre de données horaires, mais plutôt de leur ampleur**
2 **en MW. À titre d'exemple, un changement de 11 000 MW au niveau des charges**
3 **du « BISI » en 2018 aurait fait varier le taux de pertes de cette même année de**
4 **0,01 point de pourcentage.**

4.2 Veuillez préciser quelle est la durée typique entre la réception des modifications aux schémas d'exploitation et la réalisation de modifications ou corrections au SSEP-DE.

Réponse :

5 **À la suite de l'implantation des recommandations des ressources spécialisées**
6 **en contrôle, la durée typique entre la réception et la réalisation des**
7 **modifications au SSEP-DÉ est de moins d'une semaine. Des rencontres**
8 **hebdomadaires de mise à jour de la topologie ont été mises en place.**

4.3 Veuillez expliquer pourquoi aucune alarme mécanique n'est envoyée à l'unité PCR lors de la mise à jour du schéma GEN-S-500 (référence (iv)). Veuillez élaborer sur la pertinence d'envoyer une alarme mécanique à l'unité PCR lors de la mise à jour de ce schéma.

Réponse :

9 **Le schéma GEN-S-500 est la représentation générale du réseau électrique du**
10 **Transporteur (postes et lignes, mais excluant les transformateurs). Comme sa**
11 **représentation est à haut niveau et qu'elle n'est pas mise à jour en temps réel,**
12 **une alarme mécanique à l'unité PCR lors des changements au schéma**
13 **GEN-S-500, 2 à 3 fois par année, n'apporterait pas de valeur ajoutée. La mise à**
14 **jour topologique se fait plutôt à l'aide des schémas unifilaires de GEN-4 qui**
15 **sont utilisés pour l'exploitation du réseau. Ceux-ci représentent donc à tout**
16 **moment la réalité.**

4.4 Veuillez expliquer comment la transmission des schémas unifilaires mis à jour par courriel (référence (iv)) permet de réagir de façon proactive.

Réponse :

17 **La transmission des schémas unifilaires par courriel dès leur mise à jour**
18 **permet désormais au Transporteur de savoir en temps réel à quel moment et**
19 **de quelle façon un changement est effectué sur le réseau. Des actions sont**
20 **dès lors entreprises par l'équipe PCR du Transporteur afin d'ajuster**
21 **l'information au SSEP.**

4.5 Veuillez préciser à quelle fréquence les différents schémas unifilaires sont transmis par courriel.

Réponse :

1 **L'équipe PCR reçoit tous les jours des modifications de schémas unifilaires.**

Impact des projets d'investissement sur les pertes ou le taux de pertes de transport

5. **Référence :** Pièce [B-0013](#), p. 20.

Préambule :

En suivi du paragraphe 469 de la décision D-2019-047, le Transporteur propose, dans le cadre de ses projets d'investissement, de :

« • *conserver les résultats obtenus par la formule polynomiale pour les projets à l'égard desquels les pertes ne sont pas déterminantes dans le choix de la solution;*

• *remplacer l'évaluation des pertes en énergie obtenue par la formule polynomiale par une analyse spécifique basée sur les 8 760 heures d'une année d'exploitation projetée, en fonction d'hypothèses les plus représentatives au moment de l'analyse, pour les projets à l'égard desquels les pertes de transport sont déterminantes dans le choix de la solution ».*

Demande :

5.1 Veuillez élaborer sur la possibilité de fournir, à l'égard des projets d'investissement pour lesquels les pertes de transport sont déterminantes dans le choix de la solution, les résultats obtenus par la formule polynomiale ainsi que l'analyse spécifique basée sur les 8 760 heures d'une année d'exploitation projetée.

Réponse :

2 **Le Transporteur n'a pas d'objection à fournir ces informations.**

5.1.1 Le cas échéant, veuillez élaborer sur les motifs pour lesquels le Transporteur propose de remplacer la formule polynomiale par l'analyse basée sur les 8 760 heures plutôt que de la bonifier par cette analyse.

Réponse :

1 Le Transporteur est d'avis qu'une analyse spécifique basée sur les
2 8 760 heures d'une année d'exploitation projetée est plus précise qu'une
3 analyse réalisée à partir de la formule polynomiale. Il propose cette méthode
4 pour les analyses économiques des projets pour lesquels les pertes sont un
5 facteur déterminant dans le choix de la solution.

6 Bien que moins exhaustive que la nouvelle méthode proposée, la méthode
7 basée sur la formule polynomiale permet d'obtenir de bons résultats
8 rapidement. Elle demeure la méthode la plus appropriée pour les analyses
9 économiques des projets pour lesquels les pertes ne sont pas un facteur
10 déterminant dans le choix de la solution.

6. **Références :**
- (i) Dossier R-4058-2018, décision [D-2019-047](#), p. 105, 107 et 108;
 - (ii) Pièce [B-0013](#), p. 23 à 25;
 - (iii) Pièce [B-0030](#), p. 20 et 33 à 36;
 - (iv) Dossier R-4058-2018, pièce [B-0170](#), p. 11 et 12, R4.1;
 - (v) Dossier R-3981-2016, décision [D-2017-021](#), p. 123.

Préambule :

(i) La décision D-2019-047, il est mentionné :

- À la page 105 :

« [447] Par conséquent, la Régie ordonne au Transporteur de déposer une mise à jour du tableau résumant l'impact simulé des différents facteurs analysés sur le taux de pertes du Transporteur dans ses prochains dossiers tarifaires, en considérant comme années témoins les années de 2017 à 2019, lorsque les données relatives à celles-ci seront disponibles. Si l'exercice de revalidation en cours du taux de pertes de 2014 affecte les résultats de l'année 2016, la Régie ordonne au Transporteur de déposer également une mise à jour de l'année 2016. Elle lui ordonne également, pour chacune des années de 2017 à 2019, de considérer l'analyse de l'influence de l'impact des indisponibilités, ainsi que l'impact de l'influence de la tension d'exploitation ». [notes de bas de page omises]

- Aux pages 107 et 108 :

« [458] Par conséquent, la Régie ordonne au Transporteur d'identifier, à chaque dossier tarifaire, les principaux changements aux postes et aux lignes de transport qui peuvent avoir un impact notable sur le taux de pertes du transport réel du Transporteur et de quantifier cet impact à partir de la Méthode de simulation.

[459] Par ailleurs, la Régie retient de la preuve du Transporteur que deux grandes avenues sont envisagées pour un tel suivi :

- mesure a posteriori de l'effet de la mise en service d'un projet, dans la perspective où celui-ci aurait été justifié par des économies de pertes par rapport à un scénario alternatif;
- suivi d'un projet qui, a priori, est porteur d'une modification topologique importante et qui pourrait avoir une influence sur le taux de pertes.

[460] Pour ce qui est de la première avenue, la Régie retient que ce genre de suivi pourrait devoir s'inscrire dans le temps, puisque les analyses économiques du Transporteur s'étalent sur plusieurs décennies. **Par conséquent, la Régie ordonne au Transporteur de lui formuler une proposition de suivi qui pourrait s'inscrire dans le temps lors du prochain dossier tarifaire** ». [note de bas de page omise]

(ii) En suivi du paragraphe 460 de la décision D-2019-047, le Transporteur formule une proposition de suivi de la prévision de l'impact d'un projet sur les pertes de transport.

En suivi du paragraphe 458 de la décision D-2019-047, le Transporteur formule une proposition de suivi quant à l'identification et la quantification des principaux changements aux postes et aux lignes de transport qui peuvent avoir un impact notable sur le taux de pertes.

« *Similairement à la proposition de suivi de la prévision de l'impact d'un projet sur les pertes de transport (voir section 5.2), le Transporteur propose d'identifier les mises en service des principaux changements aux postes et aux lignes de transport susceptibles d'avoir un impact notable sur le taux de pertes et d'en quantifier l'impact par simulation après leurs mises en service pendant une année complète (janvier à décembre)* ».

(iii) En page 20, le Transporteur présente ses conclusions suivant l'analyse demandée par la Régie en page 105 de la décision D-2019-047 (référence (i)), à l'égard des principaux changements :

«

- *Les résultats pour les années 2016, 2017 et 2018 sont du même ordre de grandeur ;*
- *Principaux changements sont :*
 - *Impact de la production éolienne :*
 - *Production éolienne installée en 2017 et 2018 plus importante qu'en 2016;*
 - *Impact de l'intégration d'une centrale au sud du réseau :*
 - *Lock-out à l'Aluminerie de Bécancour (ABI) en 2018.*

Les conclusions tirées pour l'année témoin 2016 sont suffisamment représentatives et le Transporteur ne juge pas pertinent de poursuivre cette analyse pour les années futures ».

À l'égard de sa proposition formulée en suivi du paragraphe 460 de la décision D-2019-047, le Transporteur précise en page 34 :

« L'évolution du réseau dépend fortement de la solution choisie. Ce suivi ne doit être fait qu'une seule fois à la suite de la mise en service du projet pour ne pas devoir maintenir, en parallèle, une évolution fictive du réseau en fonction des solutions alternatives non-retenues ». [nous soulignons]

À l'égard de sa proposition formulée en suivi du paragraphe 458 de la décision D-2019-047, le Transporteur précise en page 36:

« L'analyse ne demeure que très théorique, puisque sans ce changement, le réseau serait exploité différemment ». [nous soulignons]

(iv) En réponse à la DDR de la Régie demandant au Transporteur d'identifier les principaux changements aux postes et lignes de transport qui peuvent avoir un impact notable sur le taux de pertes, pour les années 2017 à 2019, le Transporteur répond :

« *Les changements aux postes et aux lignes du Transporteur qui peuvent avoir un impact notable sur le taux de pertes sont principalement ceux qui modifient de façon non négligeable les niveaux de transits dans les lignes du réseau à 735 kV.*

Dans les tableaux 1a et 1b de la référence (ii), les projets d'ajout de ligne reliant le poste Chamouchouane au poste Duvernay ainsi que d'ajout de ligne reliant la centrale de la Romaine-3 au poste Montagnais entrent dans cette catégorie.

Ces deux projets doivent cependant être différenciés quant à leurs objectifs respectifs, le premier étant une solution de renforcement structurante pour l'ensemble du réseau alors que le second est nécessaire spécifiquement pour raccorder une nouvelle centrale de production. Dans ce dernier cas, l'impact de ce projet sur le taux de pertes est directement relié à l'utilisation que le Producteur fera de la centrale et est donc inconnu du Transporteur ».

(v) Dans sa décision D-2017-021, la Régie s'exprimait, comme suit :

« [525] *Par ailleurs, la Régie ordonne au Transporteur de mentionner, dans le cadre de ses prochains dossiers tarifaires, tout changement sur son réseau pouvant affecter le taux de pertes* ».

Demandes :

6.1 Veuillez élaborer quant aux efforts requis pour réaliser les analyses correspondantes aux propositions du Transporteur (référence (ii)) et sur la valeur probante des conclusions qui pourraient en découler.

Réponse :

1 **La référence (ii) concerne les deux propositions de suivi du Transporteur dont**
2 **l'application visée est à la suite de la mise en service d'un projet.**

3 **Première proposition⁹**

4 **Elle vise à valider que l'évaluation des pertes différentielles entre les solutions**
5 **envisagées dans le cadre d'un dossier d'investissement du Transporteur s'est**
6 **avérée juste. L'application d'un tel suivi est extrêmement complexe et**
7 **nécessite des efforts d'ajustements importants.**

8 **Dans un premier temps, pour que les résultats soient probants, l'analyse doit**
9 **prendre en considération le différentiel des pertes entre les solutions**
10 **sur l'ensemble de la période d'analyse qui tient compte de la durée de vie**
11 **des solutions envisagées (allant jusqu'à plusieurs dizaines d'année).**
12 **Cependant, dès lors que le choix d'une solution est fait, le développement du**
13 **réseau qui s'en suit en dépend. Comme mentionné par le Transporteur¹⁰,**
14 **cela signifie qu'il devrait maintenir en parallèle l'évolution fictive du réseau en**
15 **considérant la réalisation de toutes les solutions envisagées. Les résultats ne**
16 **sont probants que si les pertes entre les différentes solutions puissent se**
17 **comparer. Lors de la mise en service de la solution retenue, l'évolution d'un**
18 **réseau fictif avec les autres solutions envisagées serait nécessairement**
19 **différente de l'évolution réelle du réseau et cette différence s'amplifiera au fil**
20 **des années. En étant dans l'impossibilité de maintenir cette évolution fictive**
21 **des autres solutions envisagées, le Transporteur a été contraint de proposer**
22 **un suivi une seule fois à la suite de la mise en service du projet limitant ainsi**
23 **les conclusions que l'on peut tirer d'une telle analyse.**

24 **Dans un deuxième temps, pour que les résultats de l'analyse soient probants,**
25 **le Transporteur doit adapter les conditions d'exploitation du réseau avec les**
26 **solutions non retenues. Puisqu'il ne dispose pas des conditions d'exploitation**
27 **réelles du réseau découlant des solutions non retenues, le Transporteur se**
28 **doit de poser l'hypothèse du maintien des conditions d'exploitation de la**
29 **solution retenue pour les appliquer à toutes les autres solutions envisagées.**
30 **Ces ajustements nécessaires constituent le mieux que le Transporteur puisse**
31 **réaliser, mais ont inévitablement un impact sur la valeur probante des**
32 **résultats.**

33 **Malgré les ajustements proposés, les efforts du Transporteur demeurent tout**
34 **de même importants puisque pour chacune des 8 760 situations horaires de**
35 **l'année de référence, le Transporteur doit :**

⁹ Correspond à la proposition 5.2 de la pièce [B-0030](#), pp. 32-34.

¹⁰ B-0013, HQT-6, Document 1.1, [section 5.2.2](#).

- 1 • réajuster le réseau produit avec l'estimateur d'état selon l'évolution
2 prévue dans l'horizon de l'étude en réajustant au besoin les conditions
3 d'exploitation ;
4 • s'assurer que les conditions d'exploitation demeurent réalistes ;
5 • remplacer la solution réalisée par chacune des solutions alternatives ;
6 • évaluer les pertes.

7 Ainsi, cette proposition en suivi de la décision de la Régie demeure limitée
8 quant aux résultats recherchés et ce, malgré les efforts importants
9 d'adaptation et de validation apportés par le Transporteur.

10 Deuxième proposition¹¹

11 Cette proposition est également complexe. Elle consiste en un suivi de tous
12 les changements aux postes et aux lignes de transport qui peuvent avoir un
13 impact notable sur le taux de pertes.

14 En ayant comme point de départ les 8 760 situations horaires d'une année
15 avec la mise en service complète d'un changement aux postes ou aux lignes
16 sur le réseau de transport, la complexité des analyses dépend de deux cas de
17 figures. Si le changement consiste en un ajout au réseau, l'analyse consiste à
18 retirer l'élément ajouté au réseau pour chacune des 8 760 heures de l'année.
19 S'il s'agit d'une modification au réseau, ce cas de figure est beaucoup plus
20 complexe et nécessite des efforts méthodologiques importants. Dans ce cas,
21 il devient nécessaire de remplacer les changements apportés au réseau par ce
22 qui aurait été le réseau sans ces changements. Ces ajustements sont souvent
23 complexes et voire même impossibles. Les projets de conversion du réseau de
24 l'Île de Montréal à 315 kV est un bon exemple pour illustrer cet aspect.
25 Ces projets s'effectuent en plusieurs étapes et s'échelonnent sur plusieurs
26 années. À travers cette conversion, il y a un accroissement de la charge, mais
27 également du déplacement de charge. Il devient impossible d'isoler un projet
28 et de ramener le réseau à ce qu'il aurait été sans cette conversion.

29 Dans tous les cas, tout changement apporté au réseau implique d'exploiter le
30 réseau d'une façon différente. En maintenant les conditions d'exploitation
31 réelles associées aux changements apportés sur le réseau, dans le cadre d'un
32 réseau qui exclut ces changements, il est plausible que celui-ci ne respecte
33 plus les critères de conception du réseau et que les conclusions recherchées
34 ne soient plus probantes. De plus, ce suivi ne permet en aucun cas d'expliquer
35 la variation du taux de pertes d'une année à l'autre.

36 Ainsi, le Transporteur est d'avis que la seule méthode envisageable et la plus
37 pertinente pour valider et suivre l'évolution du taux de pertes d'une année à
38 l'autre est la méthode basée sur l'estimateur d'état. Par ailleurs, tel que montré

¹¹ Correspond à la proposition 5.3 de la pièce [B-0030](#), pp. 35-36.

1 dans l'analyse de sensibilité des facteurs influençant le taux de pertes,
2 le Transporteur ne s'attend pas à des variations majeurs induites par ses
3 projets. À titre d'exemple, il est estimé que l'ajout de la ligne prévue dans le
4 projet Chamouchouane – Bout-de-l'Île a un impact de 0,08 point de
5 pourcentage¹² sur le taux de pertes, ce qui est bien en deçà de la précision des
6 outils actuels du Transporteur pour évaluer le taux de pertes.

6.2 Veuillez préciser si la proposition du Transporteur permet :

- d'identifier à chaque dossier tarifaire les principaux changements aux postes et aux lignes de transport qui peuvent avoir un impact notable sur le taux de pertes du transport réel (référence (iv));
- d'indiquer le sens de la variation, lorsque disponible, sur le taux de pertes des principaux changements préalablement identifiés par le Transporteur;
- de poursuivre à chaque dossier tarifaire l'analyse demandée par la Régie en page 105 de la décision D-2019-047 (référence (i)), à l'égard de l'impact simulé des différents facteurs analysés sur le taux de pertes du Transporteur;
- de présenter, à chaque dossier tarifaire, les principaux changements issus de l'analyse précédente (page 20 de la référence (iii)).

Réponse :

7 **Le Transporteur comprend que les quatre éléments mentionnés dans la**
8 **question de la Régie réfèrent à deux propositions de suivi du Transporteur.**

9 **Les deux premiers éléments concernent la deuxième proposition de suivi**
10 **présentée en réponse à la question 6.1 dont la valeur probante a été expliquée.**
11 **Ce suivi n'est pas nécessaire pour identifier, à chaque dossier tarifaire,**
12 **les principaux changements aux postes et aux lignes de transport qui peuvent**
13 **avoir un impact notable sur le taux de pertes du transport réel. De plus, elle ne**
14 **permet pas d'indiquer la variation des principaux changements aux postes et**
15 **aux lignes, comme expliqué à la réponse à la question précédente.**

16 **Les deux derniers points concernent l'analyse demandée par la Régie dans la**
17 **décision D-2019-047 au paragraphe 447¹³ à l'égard de l'impact simulé des**
18 **différents facteurs analysés sur le taux de pertes du Transporteur. Mis à part**
19 **pour l'année 2019, dont la Régie en a fait la demande dans sa décision,**
20 **le Transporteur ne juge pas pertinent de poursuivre cette analyse pour les**
21 **années ultérieures.**

¹² R-4058-2018, [B-0031](#), HQT-9, Document 1, annexe 1, p. 19.

¹³ [B-0030](#), pp. 19-20.

1 L'étude a accompli son objectif qui était de quantifier l'ordre de grandeur de
2 l'impact de chacun des facteurs pris individuellement. Elle a permis également
3 d'identifier des indicateurs macroscopiques qui ont d'ailleurs permis de
4 déceler qu'il y avait des erreurs dans le taux de pertes du Transporteur.
5 La réalisation de cette étude année après année n'apporterait aucune
6 information pertinente quant à l'évaluation de l'impact sur le taux de pertes
7 global sur le réseau. L'analyse qualitative sur la variation des pertes en
8 Gaspésie¹⁴ démontre l'impossibilité à identifier un facteur de corrélation
9 évident. Cela illustre qu'au-delà des facteurs identifiés dans l'analyse initiale¹⁵,
10 le taux de pertes dépend intimement des facteurs établissant l'état du réseau.
11 Il est donc impossible d'aller au-delà l'analyse sans devoir imaginer toutes les
12 différences potentielles s'établissant entre deux états de réseau donné.

13 De plus, à titre d'exemple, l'ajout de production au sud réalisé dans l'étude est
14 localisé à un endroit précis dans le sud du réseau. Si cet ajout avait été réalisé
15 à un autre endroit au sud du réseau, les résultats auraient été différents.
16 Cette différence serait dans plusieurs cas plus importants que la différence
17 notée pour ce facteur entre les années 2017 et 2018. Ceci est également vrai
18 pour l'ensemble des facteurs identifiés.

19 Afin de s'assurer de la qualité du taux de pertes émis, le Transporteur est
20 d'avis que la comparaison du taux de pertes avec la méthode de l'estimateur
21 d'état est la meilleure et qu'en revanche, toutes les tentatives d'explication
22 d'écarts macroscopiques ne disposent pas d'une précision suffisante pour
23 expliquer les variations du taux de pertes global du réseau.

6.3 Veuillez indiquer la position du Transporteur quant à la pertinence de la prise en compte de chacun des quatre aspects mentionnés à la question précédente.

Réponse :

24 **Voir la réponse à la question 6.2.**

¹⁴ B-0013, HQT-6, Document 1.1, [section 2.2](#).

¹⁵ R-4058-2018, [B-0031](#), HQT-9, Document 1, annexe 1.