

**Réponses du Transporteur  
à la demande de renseignements numéro 2  
de l'Association des hôteliers du Québec  
et l'Association des restaurateurs du Québec  
(« AHQ-ARQ »)**



DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2 DE L'AHQ-ARQ À HQT

**CALCUL DU TAUX DE PERTES DE TRANSPORT**

1. **Références :** (i) B-0094, HQT-10, document 3, page 5, lignes 9 à 17;  
(ii) B-0094, HQT-10, document 3, page 7, tableau 1.

**Préambule :**

(i) « Le calcul du taux de pertes du réseau de transport est réalisé à partir du bilan des énergies reçues et livrées. L'énergie reçue provient essentiellement de la production et des interconnexions en mode réception, alors que l'énergie livrée est constituée des interconnexions en mode livraison et de l'énergie livrée au Distributeur. Cette dernière composante est complexe, puisqu'elle comprend de multiples équations et points de mesure combinant les différents points de livraison. Les équations doivent refléter la topologie du réseau de transport et doivent être modifiées au même rythme que l'évolution du réseau. Il y a aussi de nombreux intrants dans le cadre des équations pour le calcul du taux de pertes. »  
(Nous soulignons)

(ii)

Tableau 1  
Taux de pertes de transport pour les années 2015 à 2017  
et taux moyen pour l'année 2019

Année	Taux de pertes initiaux <sup>3</sup>	Taux de pertes révisés <sup>4</sup>
2015	6,13 %	5,49 %
2016	6,34 %	5,23 %
2017	5,79 %	5,35 %
Taux moyen 2019	6,1 %	5,4 %

**Demandes :**

- 1.1 La référence (i) indique que l'énergie reçue provient « essentiellement » de la production et des interconnexions en mode réception. Veuillez indiquer, outre la production et les interconnexions en mode réception, quels sont les éléments qui composent l'énergie reçue.

**Réponse :**

- 1 **Le Transporteur aurait dû omettre le mot « essentiellement », puisque l'énergie**  
2 **reçue est composée de la somme de la production et des interconnexions**  
3 **en mode « import ».**

- 1.2** Pour chaque année de la période 2015 à 2017, veuillez fournir les valeurs annuelles suivantes ayant servi au calcul des « *taux de pertes initiaux* » de la référence (ii) :
- l'énergie reçue et chacune de ses composantes dont la production et la réception aux interconnexions;
  - l'énergie livrée et chacune de ses composantes dont la livraison aux interconnexions et l'énergie livrée au Distributeur.

**Réponse :**

- 1 **Le tableau suivant présente les détails de l'énergie reçue et de l'énergie livrée**  
 2 **pour les années 2015 à 2017 utilisés pour le calcul des taux de pertes initiaux.**

**Tableau R1.2**  
**Énergie reçue et énergie livrée**  
**(Taux de pertes initiaux)**

Calculs de taux de pertes initiaux						
Année	Productions (GWh)	Réceptions aux interconnexions (GWh)	Énergie reçue (GWh)	Livraison au Distributeur (GWh)	Livraisons aux interconnexions (GWh)	Énergie livrée (GWh)
2015	174 912	45 478	220 390	174 049	33 610	207 659
2016	176 140	45 274	221 414	171 707	36 513	208 220
2017	181 017	44 033	225 050	174 041	38 695	212 736

- 1.3** Pour chaque année de la période 2015 à 2017, veuillez fournir les valeurs annuelles suivantes ayant servi au calcul des « *taux de pertes révisés* » de la référence (ii) :
- l'énergie reçue et chacune de ses composantes dont la production et la réception aux interconnexions;
  - l'énergie livrée et chacune de ses composantes dont la livraison aux interconnexions et l'énergie livrée au Distributeur.

**Réponse :**

- 1            **Le tableau suivant présente les détails de l'énergie reçue et de l'énergie livrée**  
 2            **pour les années 2015 à 2017 utilisés pour le calcul des taux de pertes révisés.**

**Tableau R1.3  
 Énergie reçue et énergie livrée  
 (Taux de pertes révisés)**

Calculs de taux de pertes révisés						
Année	Productions (GWh)	Réceptions aux interconnexions (GWh)	Énergie reçue (GWh)	Livraison au Distributeur (GWh)	Livraisons aux interconnexions (GWh)	Énergie livrée (GWh)
2015	174 912	45 478	220 390	175 302	33 610	208 912
2016	176 140	45 274	221 414	173 897	36 513	210 410
2017	181 017	44 033	225 050	174 920	38 695	213 615

- 1.4** Veuillez indiquer si les valeurs de réception et de livraison aux interconnexions dont il est question à la référence (i) sont ajustées pour tenir compte que les interconnexions ne sont pas exactement à la frontière. Dans l'affirmative, veuillez décrire la méthode employée. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi un tel ajustement n'est pas effectué.

**Réponse :**

- 3            **Les mesures aux interconnexions sont transposées à la frontière par des**  
 4            **facteurs d'ajustements basés sur la résistance des lignes et la distance de**  
 5            **la frontière par rapport aux départs de lignes, selon les ententes avec les**  
 6            **différents réseaux voisins.**

- 1.5** Veuillez indiquer le nombre des « multiples équations et points de mesure combinant les différents points de livraison » dont il est question à la référence (i).

**Réponse :**

- 7            **Il y a environ 1 400 points de mesures et 450 équations pour calculer l'énergie**  
 8            **livrée au Distributeur.**

- 1.6** Veuillez indiquer le nombre des « intrants dans le cadre des équations pour le calcul du taux de pertes » dont il est question à la référence (i) et indiquer les pas de temps d'utilisation et de conservation de ces divers intrants.

**Réponse :**

1           **Voir la réponse à la question 1.5 pour le nombre d'intrants composant le calcul**  
2           **de l'énergie livrée au Distributeur. Cette dernière est constituée de données**  
3           **ayant un pas de temps horaire. Le temps de conservation au système SSEP<sup>1</sup>**  
4           **est de deux ans et, par la suite, les données sont conservées sur des serveurs**  
5           **externes et peuvent être partiellement rechargées dans le système pour**  
6           **consultation.**

7           **Pour les données de production, on compte environ 400 points de mesures qui**  
8           **proviennent de compteurs d'énergie. Ces valeurs ont un pas de temps**  
9           **mensuel et le Transporteur possède un historique depuis 2003.**

10          **En ce qui concerne les réceptions et les livraisons associées aux**  
11          **interconnexions, il y a 11 intrants pour chacune d'elles. Les données**  
12          **proviennent de compteurs d'énergie fournissant des données sur une base**  
13          **horaire. Le transporteur possède un historique datant de 2006.**

**1.7**        **Veillez indiquer à quel rythme (en termes de nombre de fois par année) les**  
              **équations devant refléter l'évolution de la topologie du réseau de transport dont il est**  
              **question à la référence (i) doivent être modifiées lors d'une année-type et indiquer le**  
              **nombre d'équations devant ainsi être typiquement modifiées.**

**Réponse :**

14          **Il peut y avoir entre 15 et 50 changements de topologie réseau qui nécessitent**  
15          **des modifications aux équations en regard du calcul des pertes.**  
16          **Chaque changement de topologie peut engendrer des modifications à une ou**  
17          **deux équations. Il est à noter que ces valeurs sont fournies purement à titre**  
18          **indicatif et ne donnent qu'un ordre de grandeur des modifications requises**  
19          **aux équations.**

**1.8**        **Dans le processus qui a donné lieu au calcul des « *taux de pertes initiaux* » de la**  
              **référence (ii), veuillez indiquer le nombre de personnes différentes qui vérifiaient si**  
              **les équations dont il est question à la référence (i) étaient valides et à jour et à**  
              **quelle fréquence cette vérification était réalisée.**

**Réponse :**

20          **Une personne était habilitée à la modification et à la vérification des équations.**  
21          **La vérification des équations était réalisée sur une base annuelle.**

---

<sup>1</sup> Système de support à l'exploitation provinciale.

- 1.9** Veuillez expliquer en quoi le fait d'avoir de «  *multiples équations et points de mesure combinant les différents points de livraison*  » rend-il l'opération décrite à la référence (i) «  *complexe*  ». Veuillez indiquer à partir de combien d'équations et de points de mesure, le Transporteur considère que l'opération devient «  *complexe*  ».

**Réponse :**

- 1 **Le volume d'énergie livrée au réseau de distribution est composé de plusieurs**  
2 **points de livraison. En principe, pour un cas de figure bien simple, il s'agit**  
3 **d'additionner les mesures des transformateurs aux postes de charge.**
- 4 **Cependant, il arrive fréquemment que les mesures ne soient pas disponibles à**  
5 **ces points précis. Dans ce cas, des équations plus complexes doivent être**  
6 **développées en utilisant les mesures disponibles pour calculer la charge**  
7 **d'une partie de réseau et en tenant compte de la topologie de ce dernier,**  
8 **des conditions de bouclage du réseau et possiblement des sources de**  
9 **production spécifiques à cette partie du réseau.**
- 10 **Au-delà d'un simple nombre d'équations ou de points de mesures,**  
11 **la complexité réside donc dans le fait qu'une analyse du réseau et des**  
12 **mesures disponibles est requise afin de bien modéliser l'énergie livrée au**  
13 **réseau de distribution.**

- 1.10** Veuillez décrire le processus de validation de toutes les données brutes entrant dans le calcul des «  *taux de pertes initiaux*  » dont il est question aux références. Veuillez minimalement indiquer la fréquence des exercices de validation, le moment dans l'année, le nombre de ressources qui y sont affectées et les méthodes numériques et statistiques utilisées et fournir la documentation qui décrit le processus.

**Réponse :**

- 14 **Le processus de validation des données est constitué des éléments décrits**  
15 **ci-dessous.**
- 16 **Une personne est attitrée à faire la validation quotidienne des données brutes**  
17 **de mesurage. L'analyse d'une donnée, lors de la validation, s'effectue lorsque**  
18 **celle-ci possède un code de qualité spécifique. Cela signifie que la donnée est**  
19 **possiblement en erreur.**
- 20 **Une comparaison des données de mesurage est également faite pour chacune**  
21 **des extrémités d'une ligne afin de détecter les valeurs erronées.**
- 22 **Ensuite, une comparaison temporelle de la charge dans chacun des postes est**  
23 **évaluée en fonction d'une limite supérieure et inférieure. Lorsque la valeur se**  
24 **trouve en dehors des limites, une analyse est réalisée et une correction est**  
25 **habituellement nécessaire.**

1           **En ce qui concerne les données des compteurs d'énergie de la production,**  
2           **des réceptions et livraisons aux interconnexions, une comparaison mensuelle**  
3           **est faite entre celles-ci et les données horaires instantanées provenant des**  
4           **capteurs d'exploitation qui sont ensuite mensualisées.**

**2. Référence :** B-0094, HQT-10, document 3, page 5, lignes 18 à 23.

**Préambule :**

*« La méthode actuelle de calcul du taux de pertes nécessite un important capital humain. En effet, cette méthode est peu automatisée et comprend des mises à jour et des validations manuelles pouvant nécessiter des analyses détaillées. Elle est donc davantage sujette à des erreurs et omissions. Par ailleurs, comme le calcul repose sur le bilan de l'énergie qui entre et de celle qui sort du réseau de transport, une simple inversion de signe d'un intrant, par exemple, se reflète directement sur le taux de pertes calculé. »*  
(Nous soulignons)

**Demandes :**

**2.1** Veuillez quantifier, en termes du nombre de personnes différentes consacrées à la tâche, le « *capital humain* » dont il est question à la référence.

**Réponse :**

5           **Deux personnes étaient impliquées dans le calcul des taux de pertes initiaux,**  
6           **une personne étant entre autres attitrée à la mise à jour des équations et une**  
7           **personne impliquée dans la validation des données. L'expression « important**  
8           **capital humain » utilisée par le Transporteur visait plutôt à mettre en lumière la**  
9           **criticité des actions humaines qui doivent être réalisées avec justesse afin de**  
10          **réaliser le calcul du taux de pertes.**

**2.2** Veuillez décrire le genre d' « *analyses détaillées* » dont il est question à la référence.

**Réponse :**

11          **La réponse à la question 1.9 décrit le type d'analyse qui est nécessaire pour la**  
12          **mise à jour des équations lorsque la topologie du réseau change.**

13          **De plus, il peut arriver qu'une donnée devienne indisponible ou invalide à la**  
14          **suite, par exemple, d'un bris d'équipement de mesurage. À ce moment,**  
15          **des analyses détaillées sont également nécessaires afin d'estimer des**  
16          **données de remplacement à partir de mesures adjacentes. Des équations**  
17          **temporaires peuvent alors être mises en place afin de remplacer la donnée**  
18          **manquante.**



**2.3** Veuillez justifier le choix du Transporteur de ne pas avoir plus amplement automatisé la méthode actuelle du calcul du taux de pertes.

**Réponse :**

1 **Avant la découverte récente des erreurs, le Transporteur ne jugeait pas**  
2 **nécessaire d'automatiser davantage le processus de calcul du taux de pertes.**  
3 **Toutefois, la situation actuelle dans le dossier amène ce dernier à revoir cette**  
4 **position afin d'améliorer la robustesse du calcul à courte échéance.**

**3. Référence :** B-0092, HQT-9, document 1 révisé, annexe 1, page 7, lignes 15 à 22.

**Préambule :**

*« Les pertes sur le réseau de transport sont calculées à partir de la méthode dite des injections. Les pertes sont ainsi évaluées par la différence des données de mesurage entre les points de réception à l'entrée du réseau de transport et les points de livraison à la sortie du réseau de transport. Le calcul du taux de pertes de transport est quant à lui effectué sur une base annuelle. Comme le calcul de ce taux est constitué des pertes du réseau de transport divisées par l'énergie livrée, il faut comprendre que l'évolution du taux de pertes s'apprécie en considérant à la fois les pertes et l'énergie livrée. Tous les facteurs qui influencent les pertes ou l'énergie livrée du réseau de transport influencent donc le taux de pertes de transport. »* (Nous soulignons; notes de bas de page omises)

**Demandes :**

**3.1** Veuillez confirmer (ou infirmer avec explications) la compréhension de l'AHQ-ARQ selon laquelle les données de mesurage aux « *points de livraison à la sortie du réseau de transport* » sont recueillies sur une base horaire pour déterminer les pertes.

**Réponse :**

5 **La compréhension de l'AHQ-ARQ est bonne, puisque les données de**  
6 **mesurage aux points de livraison à la frontière du réseau de distribution**  
7 **proviennent de capteurs d'exploitation et sont recueillies et validées sur une**  
8 **base horaire. D'autre part, les mesures de livraisons aux points**  
9 **d'interconnexions proviennent de compteurs d'énergie et sont aussi**  
10 **recueillies sur une base horaire.**

**3.2** Veuillez confirmer (ou infirmer avec explications) la compréhension de l'AHQ-ARQ selon laquelle les données de mesurage aux « *points de réception à l'entrée du réseau de transport* » sont recueillies sur une base horaire pour déterminer les pertes.

**Réponse :**

- 1            **La compréhension de l’AHQ-ARQ est erronée, puisque les données de**  
2            **mesurage aux points de réception proviennent de compteurs d’énergie et sont**  
3            **recueillies et validées sur une base mensuelle pour déterminer le taux de**  
4            **pertes.**

**3.3**    Veuillez confirmer (ou infirmer avec explications) la compréhension de l’AHQ-ARQ selon laquelle les pertes sont évaluées sur une base horaire.

**Réponse :**

- 5            **La compréhension de l’AHQ-ARQ est erronée, puisque les pertes sont**  
6            **déterminées sur une base mensuelle, soit le plus petit pas de temps commun à**  
7            **l’ensemble des données requises.**

**4.    Référence :** B-0062, page 3.

**Préambule :**

*« En ce qui concerne la question 11.2, le Transporteur mentionne que les mesures servant à calculer le taux de pertes proviennent de différentes sources de données, dont certaines sont obtenues et validées sur une base horaire et d’autres sur une base mensuelle et annuelle. Les mesures d’énergie reçue utilisées dans le calcul du taux de pertes sont d’ailleurs et surtout des données de compteurs obtenues et validées sur une base mensuelle et annuelle. Le taux de pertes d’une année est établi à partir des validations sur une base annuelle. » (Nous soulignons)*

**Demandes :**

**4.1**    Tel que spécifié à la référence, veuillez fournir la liste des types de données servant à calculer le taux de pertes qui sont obtenues et validées sur une base horaire.

**Réponse :**

- 8            **Voir les réponses aux questions 3.1 et 3.2.**

**4.2**    Tel que spécifié à la référence, veuillez fournir la liste des types de données servant à calculer le taux de pertes qui sont obtenues et validées sur une base mensuelle.

**Réponse :**

- 9            **Voir les réponses aux questions 3.1 et 3.2.**

- 4.3** Tel que spécifié à la référence, veuillez fournir la liste des types de données servant à calculer le taux de pertes qui sont obtenues et validées sur une base annuelle.

**Réponse :**

- 1 **Il n'y a pas de données obtenues sur une base annuelle. Toutefois, en fin**  
2 **d'année, une confirmation des données de compteurs est obtenue lors de**  
3 **l'exercice de finalisation annuelle.**

**REVALIDATION DU CALCUL DU TAUX DE PERTES DE TRANSPORT**

- 5. Référence :** B-0094, HQT-10, document 3, page 6, lignes 1 à 11.

**Préambule :**

*« Par exemple, en raison de ses limitations matérielles et logicielles, le SSEP ne peut conserver que deux années de données historiques. Il est donc plus ardu pour le Transporteur de revalider les taux de pertes des années antérieures. Pour effectuer sa revue, le Transporteur a rechargé des extraits de données de périodes précédentes pour fins de consultation et a également consulté d'autres sources qui ne sont pas intégrées à l'environnement à partir duquel le Transporteur calcule le taux de pertes. De plus, la validation des équations des années antérieures doit refléter une topologie de réseau qui a évolué et qui est difficile à reconstituer intégralement, surtout lorsque l'historique est plus long.*

*Malgré ces défis, le Transporteur a été en mesure d'élaborer une approche afin de revalider les taux de pertes des années 2015, 2016 et 2017, puisque ces années sont récentes. »*  
(Nous soulignons)

**Demandes :**

- 5.1** Veuillez expliquer en quoi les « *limitations matérielles et logicielles* » du SSEP dont il est question à la référence ne permettant pas de conserver plus de deux ans de données historiques constituent-elles un problème. Par exemple, est-ce que les données historiques ne peuvent pas être conservées sur des supports externes?

**Réponse :**

1            **La mémoire du serveur de type *mainframe* du SSEP ne permet pas de**  
2            **conserver plus de deux années complètes de données en ligne, sachant que**  
3            **l'une d'entre elles est l'année en cours de traitement.**

4            **Les données des années antérieures sont pour leur part conservées sur des**  
5            **serveurs externes. Pour recharger une de ces années de façon intégrale,**  
6            **par exemple, il faudrait tout d'abord retirer une année de données du SSEP**  
7            **pour libérer de l'espace, puis charger les données de l'année en question pour**  
8            **réaliser la validation. Cependant, après discussions avec les responsables du**  
9            **support informatique, le Transporteur a jugé cette avenue trop risquée dans**  
10           **une optique de perte ou de corruption des données. Toutefois, le système**  
11           **permet de recharger des séries de données plus petites. Le Transporteur a**  
12           **donc opté pour une stratégie où des segments de données étaient rechargés**  
13           **ponctuellement lorsqu'un doute survenait suite à une validation d'équation.**

**5.2**      Veuillez expliquer en quoi les « *limitations matérielles et logicielles* » du SSEP dont il est question à la référence expliquent-elles qu'il « *est donc plus ardu pour le Transporteur de revalider les taux de pertes des années antérieures* ». Ne suffit-il pas de recharger des données conservées sur des supports externes?

**Réponse :**

14           **Le simple chargement des données vers des supports externes n'est pas une**  
15           **solution envisageable, puisque celles-ci doivent être mises en relation avec les**  
16           **équations afin de permettre au Transporteur de les analyser adéquatement.**  
17           **De plus, ces équations représentent une topologie de réseau qui a perduré**  
18           **pendant un certain temps. Cela aurait donc obligé le Transporteur à bâtir une**  
19           **certaine structure logique afin d'y arriver, ce qui revient à développer un**  
20           **deuxième système en parallèle qui réplique les fonctionnalités du système**  
21           **existant.**

22           **Au-delà des données, la visualisation de la topologie du réseau aux fins de**  
23           **validation historique est très ardue. Lorsque la validation des équations est**  
24           **faite sur la topologie actuelle, il est possible de consulter les systèmes**  
25           **d'exploitation en temps réel, pour ainsi porter un jugement éclairé sur la**  
26           **justesse des équations qui modélisent le réseau en fonction des flots de**  
27           **puissance. Par contre, en reculant de quelques années, un tel cliché de réseau**  
28           **n'existe pas et il devient rapidement très ardu de faire la validation intégrale du**  
29           **modèle à un moment précis dans le passé.**

**5.3**      Avec les difficultés et défis soulignés à la référence et toutes les erreurs d'évaluation passées, veuillez indiquer ce qui garantit que les données revalidées des taux de pertes des années 2015, 2016 et 2017 dont il est question à la référence sont maintenant fiables.

**Réponse :**

1           **Le Transporteur, avec son équipe d'ingénieurs attitrée à la revalidation,**  
2           **a élaboré sa stratégie basée sur la connaissance des faiblesses identifiées du**  
3           **processus et en fonction des contraintes imposées par les systèmes**  
4           **informatiques. De fait, la mise à jour des équations a été identifiée comme**  
5           **étant la première source d'erreurs à investiguer. Le Transporteur a donc tout**  
6           **d'abord revalidé la totalité des équations en date du mois d'août 2018,**  
7           **profitant ainsi des systèmes de conduite temps réel pour consulter la**  
8           **topologie du réseau et la comparer avec les équations. Le Transporteur s'est**  
9           **également affairé à valider la priorisation des calculs, afin de s'assurer que ces**  
10           **derniers s'exécutaient de façon adéquate. Ayant ce point de référence fixé**  
11           **avec la topologie actuelle, une analyse rétrospective des mises en services et**  
12           **des modifications aux producteurs indépendants a été faite afin de s'assurer**  
13           **qu'elles ont toutes été reflétées adéquatement dans les équations et au bon**  
14           **moment. Par la suite, un outil a été développé par le Transporteur**  
15           **afin d'analyser les fichiers d'équations pour s'assurer qu'il n'y avait pas**  
16           **de doublons.**

17           **De plus, bien que les données horaires ne soient pas disponibles au SSEP**  
18           **au-delà de deux ans, le Transporteur dispose tout de même de sommaires**  
19           **mensuels représentant la somme de chaque équation pour un horizon plus**  
20           **long. Le Transporteur a donc pu examiner les séries temporelles afin de**  
21           **détecter des sauts de données brusques causés par des erreurs de données.**

22           **Ainsi, malgré les défis, l'ensemble de ces validations ont porté fruit et ont**  
23           **permis de détecter des erreurs.**

24           **De plus, tel qu'expliqué à la réponse à la question 5.3 de la demande de**  
25           **renseignement numéro 5 de la Régie de l'énergie, à la pièce HQT-13,**  
26           **Document 1.5, le Transporteur est confiant puisque les nouveaux taux de**  
27           **pertes sont mis en relation avec les principaux indicateurs.**

28           **Le Transporteur a donc effectué la revalidation des taux de pertes au meilleur**  
29           **de ses connaissances, selon les contraintes de systèmes et de temps qui**  
30           **s'imposaient. Dans cette optique, le Transporteur juge que les taux de pertes**  
31           **corrigés sont fiables.**

**5.4**       **Veillez indiquer si le Transporteur a consulté une firme externe indépendante pour**  
          **valider sa démarche de revalidation et les résultats obtenus. Dans l'affirmative,**  
          **veuillez fournir les conclusions de la firme. Dans la négative, veuillez expliquer**  
          **pourquoi il ne l'a pas fait.**

**Réponse :**

1            **Le Transporteur n'a pas fait appel à une firme externe indépendante afin de**  
2            **faire valider sa démarche de revalidation. Le Transporteur, de par les**  
3            **spécificités de sa méthode de calcul, a plutôt jugé qu'il avait les**  
4            **connaissances et les ressources nécessaires pour déceler les anomalies dans**  
5            **les calculs du taux de pertes et apporter les corrections nécessaires.**

**5.5**      Veuillez indiquer si le Transporteur a consulté l'IREQ pour valider sa démarche de revalidation et les résultats obtenus. Dans l'affirmative, veuillez fournir les conclusions de l'IREQ. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi il ne l'a pas fait.

**Réponse :**

6            **Le Transporteur n'a pas fait appel à l'IREQ afin de faire valider sa démarche de**  
7            **revalidation pour les mêmes raisons que celles évoquées à la réponse 5.4.**

**5.6**      Veuillez indiquer si le Transporteur a reculé plus loin dans l'historique pour la revalidation des taux de pertes, par exemple pour les années 2008 à 2014. Dans l'affirmative, veuillez fournir les résultats corrigés. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi le Transporteur ne l'a pas fait.

**Réponse :**

8            **Voir la réponse à la question 5.3 de la demande de renseignements numéro 5**  
9            **de la Régie, à la pièce HQT-13, Document 1.5.**

**6.      Référence :**    B-0094, HQT-10, document 3, page 6, lignes 15 à 29.

**Préambule :**

« *Cette revue consistait à :*

- *revoir les mises en service (ajouts et retraits) d'équipements sur le réseau de transport avec validation quant à leurs impacts sur le calcul du taux de pertes ;*
- *revoir les ajouts et retraits de producteurs indépendants sur le réseau de transport ;*
- *valider les saisies manuelles de données provenant de sources externes ;*
- *valider la priorisation d'exécution des équations, c'est-à-dire s'assurer que tout résultat d'une équation qui apparaît comme un intrant dans une autre équation a bien été évalué avant l'exécution de l'équation pour lequel il est un intrant ;*
- *valider les équations en s'assurant que chacun des intrants dans les calculs soit pris en compte de façon cohérente, en fonction de sa position dans la topologie du réseau de transport.*

À la suite de ces revalidations, des écarts ont été identifiés et ont amené la révision des taux de pertes des années 2015, 2016 et 2017. Ceux-ci sont issus essentiellement de changements au réseau de transport qui n'ont pas été pris en compte adéquatement, ou n'ont pas été reflétés dans les équations. » (Nous soulignons)

**Demandes :**

**6.1** La référence indique que les écarts identifiés « sont issus essentiellement de changements au réseau de transport qui n'ont pas été pris en compte adéquatement, ou n'ont pas été reflétés dans les équations. ». Veuillez indiquer les autres types d'écarts identifiés lors de la revue décrite à la référence.

**Réponse :**

1 **Les types d'écarts reliés aux changements de réseau sont les suivants :**

- 2 • **Mises en service d'équipements ;**
- 3 • **Modifications aux producteurs indépendants ;**
- 4 • **Priorisations des calculs ;**
- 5 • **Doublons dans des équations.**

6

7 **Les types d'écarts reliés aux données sont les suivants :**

- 8 • **Erreurs de mesures ;**
- 9 • **Erreur d'arrondies de certaines données.**

**6.2** Pour chacune des années 2015, 2016 et 2017, veuillez indiquer le nombre de « *changements au réseau de transport qui n'ont pas été pris en compte adéquatement, ou n'ont pas été reflétés dans les équations* » qui ont été découverts par le Transporteur lors de la revue décrite à la référence.

**Réponse :**

10 **Parmi les erreurs reliées à la famille des équations, voici le nombre de**  
11 **changements au réseau de transport, qui n'avaient pas été pris en compte**  
12 **adéquatement. Ceci inclut les mises en services et les modifications aux**  
13 **producteurs indépendants.**

**Tableau R.6.2**  
**Nombre de changements topologiques n'ayant pas été pris en compte adéquatement**

<b>Année</b>	<b>Nombre</b>
<b>2015</b>	8
<b>2016</b>	12
<b>2017</b>	11

**6.3** Veuillez décrire les « saisies manuelles de données provenant de sources externes » dont il est question à la référence et indiquer de quelles sources externes il est question.

**Réponse :**

1 **Les saisies manuelles de données provenant de sources externes concernent**  
2 **essentiellement la validation des transferts manuels des diverses données en**  
3 **provenance des compteurs d'énergie de la production et des interconnexions,**  
4 **vers les fichiers de calcul dans le processus de calcul du taux de pertes.**

**6.4** Veuillez confirmer la compréhension de l'AHQ-ARQ selon laquelle la revue décrite à la référence n'a pas porté sur la remise en question de la validité des données de base issues des instruments de mesure et servant au calcul des taux de pertes et, le cas échéant, veuillez justifier ce choix.

**Réponse :**

5 **La validation des données de mesurage est déjà réalisée quotidiennement par**  
6 **le Transporteur.**  
7 **Voir également la réponse à la question 5.3.**

**7. Référence :** R-4057-2018, B-0067, HQD-14, document 3, page 36, réponses 16.5 et 16.6.

**Préambule :**

*« 16.5 Veuillez indiquer si une telle problématique se produit à chaque année de façon semblable ou si elle était plus aiguë en 2017. »*

*Réponse :*

*Cette situation est susceptible de se produire à chaque année, mais l'écart s'est avéré beaucoup plus important en 2017 en raison d'un problème constaté dans le fichier opérationnel.*

*16.6 Veuillez indiquer les différentes causes pouvant expliquer un « écart entre les données officialisées en fin d'année par le Transporteur et les données opérationnelles fournies par celui-ci en cours d'année » et quantifier cet écart pour l'année 2017.*



Réponse :

*Un tel écart peut être observé en fin d'année lors du processus de revue annuelle des statistiques officielles (taux de pertes, interruptibles, production et autres). L'écart des BRD observé en 2017 s'est avéré de 973 GWh additionnels à la fin de l'année par rapport à ceux utilisés en mode opérationnel. » (Nous soulignons)*

**Demande :**

- 7.1** Veuillez indiquer si la revalidation récente des taux de pertes a eu pour effet, comme à la référence, de corriger une fois de plus les BRD observés en 2017. Dans l'affirmative, veuillez fournir la valeur des BRD originale et la valeur des BRD corrigée (en GWh) suite à la revalidation pour chacune des années 2015, 2016 et 2017. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi la valeur des BRD n'a pas été affectée par l'exercice de revalidation récent et décrire le mécanisme menant à leur obtention.

**Réponse :**

- 1 **La revalidation récente des taux de pertes a amené une révision des BRD,**  
2 **telle que présentée au tableau suivant :**

**Tableau R7.1**  
**BRD révisés pour les années 2015 à 2017**

<b>Année</b>	<b>BRD initiaux</b>	<b>BRD révisés</b>
<b>2015</b>	184,6 TWh	184,9 TWh
<b>2016</b>	182,3 TWh	182,8 TWh
<b>2017</b>	183,9 TWh	184,1 TWh

- 8. Références :** (i) B-0094, HQT-10, document 3, page 8, lignes 3 et 4;  
(ii) B-0092, HQT-9, document 1 révisé, annexe 1, page 21, tableau 18;  
(iii) B-0056, HQT-13, document 2.1, page 22, réponse 11.1.

**Préambule :**

(i) « *maintien du recours à la méthode par simulation, basée sur un modèle réseau [note de bas de page omise], pour fins de validation de la tendance de l'évolution du taux de pertes réel calculé.* » (Nous soulignons)

(ii) Le tableau de la référence résume les résultats de la méthode de simulation appliquée aux données de 2016.

(iii) « *Le cas de référence utilisé pour l'étude réfère à 8 784 situations instantanées du réseau de transport en 2016. Dans le cadre de l'étude, ce sont plutôt les variations de pertes et d'énergie livrée selon les facteurs analysés qui ont été évaluées. Ces variations ont été appliquées aux valeurs d'énergie livrée annuelle et au taux de pertes basé sur les valeurs réelles annuelles du Transporteur.*

*Pour 2016, l'énergie transitée était de 221 084 GWh, le taux de pertes de 6,34% et les pertes étaient de l'ordre de 13 000 GWh. Toutefois, un exercice de validation par le Transporteur est présentement en cours pour le taux de pertes réel de 2016. Les valeurs sont donc susceptibles de changer à la suite de cet exercice.* » (Nous soulignons)

**Demandes :**

- 8.1** Veuillez indiquer si les résultats de la référence (ii) pour l'année 2016 sont affectés par l'exercice de revalidation des données de pertes effectué récemment, tel que le suggère la référence (iii). Dans l'affirmative, veuillez déposer les résultats modifiés. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi.

**Réponse :**

- 1 **Les résultats de la référence (ii) pour l'année 2016 sont très légèrement**  
2 **affectés, dans certaines situations, par l'exercice de revalidation des données**  
3 **de pertes. Une version révisée du tableau est présentée ci-dessous.**

**Tableau R8.1**  
**Impact révisé sur le taux de pertes des différents facteurs analysés**  
**(en point de pourcentage)**

	Variation	Ajustements					
		Charge locale	Échanges	Charge locale et échanges		Production au nord	Production hydroélectrique
				50 % et 50 %	Proportion réelle		
<b>Conditions climatiques</b>	Rééquilibrage annuel de la charge locale (±500 MW)	-	0,00 %	-	-	-0,02 %	-0,02 %
	-1,25 % Charge locale	-	0,02 %	-	-	-0,05 %	-0,05 %
	+1,25 % Charge locale	-	-0,01 %	-	-	0,06 %	0,05 %
	+10 % Éolien	-0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-0,02 %	-0,02 %
	-10 % Éolien	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,02 %
	-50 % Éolien	0,05 %	0,03 %	0,04 %	0,04 %	0,14 %	0,13 %
	Pertes par effet couronne de 2015 pour l'année 2016	0,10 %					
<b>Intégration ou fermeture d'une centrale</b>	Intégration d'une centrale au nord (+320 MW)	0,06 %	0,09 %	0,07 %	0,07 %	0,00 %	0,01 %
	Intégration d'une centrale au sud (+675 MW)	-0,11 %	-0,05 %	-0,08 %	-0,10 %	-0,23 %	-0,22 %
	Fermeture d'un parc éolien en Gaspésie (180 MW installé)	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,02 %	0,02 %
	Fermeture de toute la production éolienne	0,18 %	0,13 %	0,15 %	0,16 %	0,34 %	0,33 %
<b>Fermeture d'un client industriel majeur</b>	Client au nord (947 MW en moyenne)	0,28 %	0,36 %	0,31 %	0,29 %	0,11 %	0,12 %
	Client au sud (283 MW en moyenne)	0,02 %	0,04 %	0,03 %	0,02 %	-0,03 %	-0,03 %
<b>Variation des échanges avec les réseaux voisins</b>	Échanges -5 %	-0,01 %	-	-	-	-0,05 %	-0,05 %
	Échanges -10 %	-0,02 %	-	-	-	-0,09 %	-0,09 %
	Échanges +5 %	0,01 %	-	-	-	0,05 %	0,05 %
	Échanges +10 %	0,03 %	-	-	-	0,10 %	0,10 %
<b>Renforcement du réseau</b>	Ajout d'une ligne à 735 kV entre les postes Chamouchouane et Duvernay	-0,08 %					

**8.2** Veuillez indiquer si le Transporteur a eu recours à la « *méthode par simulation, basée sur un modèle réseau, pour fins de validation de la tendance de l'évolution du taux de pertes réel calculé* » pour valider le taux de pertes réel calculé des années 2015 et 2017. Dans l'affirmative, veuillez fournir les résultats pour ces deux années. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi ça n'a pas été fait en conciliant votre réponse avec l'affirmation de la référence (i).

**Réponse :**

1 Voir les réponses aux questions 5.1, 5.2 et 5.3 de la demande de  
2 renseignements numéro 5 de la Régie, à la pièce HQT-13, Document 1.5.

### TAUX DE PERTES DE TRANSPORT RÉVISÉS

**9. Références :** (i) Rapports annuels du Transporteur, pièce HQT-2, document 10;  
(ii) B-0094, HQT-10, document 3, page 7, tableau 1;  
(iii) B-0009, HQT-3, document 2, page 37, tableau A1-2.

**Préambule :**

À partir des informations des références, l'AHQ-ARQ a préparé le tableau suivant :

Année	Taux de pertes de transport (%) (1)	Augmentation annuelle (%)	Énergie transitée (GWh) (2)	Augmentation annuelle (%)
2005	5,27		194 260	
2006	5,26	-0,19%	192 794	-0,75%
2007	5,30	0,76%	204 061	5,84%
2008	5,39	1,70%	205 193	0,55%
2009	5,40	0,19%	202 857	-1,14%
2010	5,47	1,30%	204 665	0,89%
2011	5,57	1,83%	210 869	3,03%
2012	5,68	1,97%	216 380	2,61%
2013	5,85	2,99%	223 779	3,42%
2014	5,91	1,03%	219 629	-1,85%
2015	5,49	-7,11%	219 864	0,11%
2016	5,23	-4,74%	221 084	0,55%
2017	5,35	2,29%	224 931	1,74%

(1) Rapports annuels du Transporteur, pièce HQT-2, document 10;  
et B-0094, HQT-10, document 3, page 7, tableau 1.

(2) B-0009, HQT-3, document 2, page 37, tableau A1-2.

**Demandes :**

- 9.1** Veuillez expliquer la baisse du taux de pertes de transport de 7,11 % entre 2014 et 2015 alors que l'énergie transitée est demeurée relativement stable sur la même période.

**Réponse :**

- 1 **Voir la réponse à la question 5.3 de la demande de renseignements numéro 5**  
2 **de la Régie, à la pièce HQT-13, Document 1.5.**
- 3 **Le Transporteur tient également à rappeler que l'énergie transitée, qui évolue**  
4 **de façon similaire à l'énergie livrée, n'est pas un indicateur suffisant pour juger**  
5 **de l'évolution du taux de pertes. On ne peut tirer aucune conclusion en**  
6 **comparant son évolution à celle du taux de pertes. Par exemple, une baisse de**  
7 **production dans le sud du réseau ferait baisser l'énergie transitée, mais aurait**  
8 **tout de même un impact à la hausse sur le taux de pertes. Le tableau 8<sup>2</sup> de**  
9 **l'étude expliquant et quantifiant les facteurs influençant le taux de pertes**  
10 **actuel du réseau de transport confirme ce point.**

- 9.2** Veuillez expliquer la baisse du taux de pertes de transport de 4,74 % entre 2015 et 2016 alors que l'énergie transitée a augmenté sur la même période.

**Réponse :**

- 11 **Voir la réponse à la question 9.1.**
- 9.3** Veuillez indiquer si les valeurs de l'énergie transitée de la référence (iii) sont demeurées les mêmes suite à l'exercice récent de revalidation des taux de pertes des années 2015, 2016 et 2017. Dans l'affirmative, veuillez expliquer pourquoi elles demeurent valides et décrire le mécanisme menant à leur obtention. Dans la négative, veuillez fournir les nouvelles données validées.

---

<sup>2</sup> HQT-9, Document 1 révisé, Annexe 1, [page 16](#).

**Réponse :**

1 **L'énergie transitée révisée est présentée au tableau suivant.**

**Tableau R9.3**  
**Énergie transitée ajustée en fonction des taux de pertes révisés**

<b>Année</b>	<b>GWh</b>
<b>2012</b>	216 397
<b>2013</b>	223 787
<b>2014</b>	219 635
<b>2015</b>	219 868
<b>2016</b>	221 090
<b>2017</b>	224 934

2 **L'estimation des valeurs des années 2006 à 2011 requière de nombreux**  
3 **ajustements dans l'outil permettant d'extraire les résultats de l'énergie**  
4 **transitée. Pour ces années, le Transporteur n'est donc pas en mesure de**  
5 **répondre à la demande selon l'échéancier imposé par la Régie.**

**10. Références :** (i) B-0081, HQT-12, document 5 révisé, pages 48 et 71;  
(ii) B-0083.

**Préambule :**

(i) Le 29 octobre 2018, le Transporteur dépose une mise à jour des Tarifs et conditions des services de transport qui montre un facteur applicable de perte de transport de 6,1 %.

(ii) Le 31 octobre 2018, le Transporteur dépose le taux de perte de transport moyen pour l'année 2019 qui s'établit à 5,4 %.

**Demande :**

**10.1** Veuillez concilier les valeurs de 6,1 % et de 5,4 % des références.

**Réponse :**

- 1            **Le taux de pertes de transport moyen de 6,1 % pour l'année 2019 déposé le**  
 2            **27 juillet 2018 correspond à la moyenne des taux initiaux pour les années 2015,**  
 3            **2016 et 2017, respectivement de 6,13 %, 6,34 % et 5,79 %, laquelle est arrondie**  
 4            **à une décimale.**
- 5            **Le taux de pertes de transport moyen de 5,4 % pour l'année 2019 déposé le**  
 6            **31 octobre 2018 correspond à la moyenne des taux révisés pour les années**  
 7            **2015, 2016 et 2017, respectivement de 5,49 %, 5,23 % et 5,35 %, laquelle est**  
 8            **arrondie à une décimale.**
- 9            **La révision à la baisse du taux de pertes de l'année 2015 de 0,64 % s'explique**  
 10           **par 12 corrections à des équations et 4 corrections à des données,**  
 11           **occasionnant une augmentation de 1 253 GWh d'énergie livrée.**
- 12           **La révision à la baisse du taux de pertes de l'année 2016 de 1,11 % s'explique**  
 13           **par 17 corrections à des équations et 4 corrections à des données,**  
 14           **occasionnant une augmentation de 2 190 GWh d'énergie livrée.**
- 15           **La révision à la baisse du taux de pertes de l'année 2017 de 0,44 % s'explique**  
 16           **par 18 corrections à des équations et 3 corrections à des données,**  
 17           **occasionnant une augmentation de 879 GWh d'énergie livrée.**

- 11. Références :** (i) B-0031, HQT-9, document 1, page 32, tableau 11;  
 (ii) B-0092, HQT-9, document 1 révisé, page 32, tableau 11;  
 (iii) B-0097, HQT-12, document 1 révisé, page 5, lignes 10 à 12.

**Préambule :**

(i)

**Tableau 11**  
**Prévision des besoins de transport (MW)**

Services de transport	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Charge locale	38 313	38 640	38 846	39 216	39 526	39 805	40 076	40 349	40 606	40 848
Point à point	4 697	4 692	4 649	4 755	5 923	5 923	5 923	5 923	5 923	5 923
<b>Total</b>	<b>43 010</b>	<b>43 332</b>	<b>43 495</b>	<b>43 972</b>	<b>45 448</b>	<b>45 728</b>	<b>45 999</b>	<b>46 272</b>	<b>46 528</b>	<b>46 771</b>

(ii)

**Tableau 11**  
**Prévision des besoins de transport (MW)**

Services de transport	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Charge locale	38 313	38 640	38 846	39 216	39 526	39 805	40 076	40 349	40 606	40 848
Point à point	4 666	4 661	4 619	4 724	5 883	5 883	5 883	5 883	5 883	5 883
<b>Total</b>	<b>42 979</b>	<b>43 301</b>	<b>43 465</b>	<b>43 940</b>	<b>45 409</b>	<b>45 688</b>	<b>45 959</b>	<b>46 232</b>	<b>46 489</b>	<b>46 731</b>

- (iii) « Les tarifs des services de transport sont établis en tenant compte des revenus requis projetés et de la prévision des besoins des services de transport à long terme et à court terme incluant les pertes de transport. » (Nous soulignons)

**Demandes :**

**11.1** Veuillez expliquer la différence entre les lignes « *Point à point* » des références (i) et (ii).

**Réponse :**

1 **Voir la réponse à la question 1.1 de la demande de renseignements numéro 5**  
2 **de la Régie, à la pièce HQT-13, Document 1.5.**

**11.2** Veuillez expliquer pourquoi la ligne « *Charge locale* » est demeurée identique dans les références (i) et (ii) alors que la ligne « *Point à point* » a baissé entre les deux références.

**Réponse :**

3 **Voir la réponse à la question 1.2 de la demande de renseignements numéro 5**  
4 **de la Régie, à la pièce HQT-13, Document 1.5.**

**11.3** Veuillez confirmer (ou infirmer avec explications) la compréhension de l'AHQ-ARQ selon laquelle la prévision de la « *Charge locale* » de la référence (i) est basée sur les taux de pertes initiaux et non sur les taux de pertes révisés suite à la revalidation récente effectuée par le Transporteur.

**Réponse :**

5 **Voir la réponse à la question 1.2 de la demande de renseignements numéro 5**  
6 **de la Régie, à la pièce HQT-13, Document 1.5.**

**11.4** Veuillez expliquer pourquoi le Transporteur a modifié la ligne « *Point à point* » de la référence (ii) afin de tenir compte du taux de pertes révisé alors qu'il n'a pas appliqué de modification semblable à la ligne « *Charge locale* ».

**Réponse :**

7 **Voir la réponse à la question 1.2 de la demande de renseignements numéro 5**  
8 **de la Régie, à la pièce HQT-13, Document 1.5.**



**11.5** Veuillez fournir les nouvelles valeurs de la ligne « *Charge locale* » de la référence (ii) qui devraient être utilisées suite à la revalidation des taux de pertes de transport (en d'autres mots, quelle aurait été la prévision fournie par le Distributeur s'il avait pris en compte les nouveaux taux de pertes de transport pour les années 2015 à 2017).

**Réponse :**

1 **Voir la réponse à la question 1.2 de la demande de renseignements numéro 5**  
2 **de la Régie, à la pièce HQT 13, Document 1.5.**

**11.6** Veuillez confirmer la compréhension de l'AHQ-ARQ selon laquelle les valeurs de la ligne « *Charge locale* » des références (i) et (ii) comprennent des pertes de transport et des pertes de distribution alors que les valeurs de la ligne « *Point à point* » ne comprennent que des pertes de transport. Dans le cas où la compréhension de l'AHQ-ARQ est correcte, veuillez expliquer pourquoi la ligne « *Charge locale* » des références comprend des pertes de distribution alors que le Transporteur n'a pas à transporter ces pertes, et concilier cette information avec celle de la référence (iii).

**Réponse :**

3 **Le Distributeur a informé le Transporteur que la charge locale est l'électricité**  
4 **nécessaire pour satisfaire les besoins de la clientèle devant transiter sur le**  
5 **réseau de transport, et ce, qu'elle soit produite dans les centrales du Québec**  
6 **ou acquise hors Québec.**

7 **Cela constitue l'électricité reçue sur le réseau de transport du Transporteur**  
8 **afin d'être transportée jusqu'aux clients du Distributeur raccordés sur le**  
9 **réseau de transport ainsi que jusqu'au réseau de distribution du Distributeur.**

10 **En ce qui a trait à la compréhension de l'intervenant, le Transporteur ne**  
11 **transporte pas des « pertes de distribution » mais plutôt de l'électricité reçue**  
12 **sur le réseau de transport pour être livrée au réseau de distribution, qui inclut**  
13 **aussi celle pouvant constituer des pertes de distribution sur le réseau**  
14 **du Distributeur.**

15 **Ainsi, la prévision de la charge locale est effectuée en fonction de ce qui**  
16 **transite sur le réseau de transport. Donc, l'électricité reflétant les pertes**  
17 **de transport et de distribution est prise en compte dans la prévision de la**  
18 **charge locale.**

## MÉTHODE PAR SIMULATION

- 12. Références :** (i) B-0118, HQT-13, document 2.1 révisé, page 23, réponse 11.4;  
(ii) R-3887-2014, B-0028, HQT-2, document 1, page 17, réponse 6.4;  
(iii) B-0118, HQT-13, document 2.1 révisé, pages 22 et 23, réponse 11.3;  
(iv) R-3981-2016, B-0050, HQT-13, document 1, page 61, réponse 34.2.

### Préambule :

(i) « 11.4 Veuillez indiquer la différence des pertes avec et sans la ligne Chamouchouane – Bout-de-l'Île qui a été obtenue à l'heure de pointe de l'année dans la simulation effectuée.

Réponse :

À l'heure de pointe, la différence de pertes avec et sans la ligne prévue dans le cadre du projet Chamouchouane–Bout-de-l'Île est estimée à -43 MW. » (Nous soulignons)

(ii) « La comparaison récente des solutions en regard des changements survenus dans le réseau depuis les premières analyses a été réalisée sous la forme de simulations de réseaux. Elle a été réalisée à la fin de l'année 2013 en tenant compte des hypothèses de charge et de production plus à jour. Les résultats obtenus confirment que la solution retenue par le Transporteur demeure la solution optimale.

L'exercice réalisé a confirmé que le même nombre de plateformes de compensation série serait requis dans la solution d'addition massive de compensation série dans le sud du réseau. L'écart de pertes en puissance entre les deux solutions passerait de 117 MW à 100 MW, demeurant du même ordre de grandeur. Par ailleurs, le Transporteur a noté que les nouvelles hypothèses considérées amplifient les problématiques au sud du réseau. » (Nous soulignons)

(iii) « 11.3 Relativement à la référence (ii), veuillez confirmer (ou corriger au besoin) l'interprétation de l'AHQ-ARQ selon laquelle la différence des pertes annuelles entre un réseau avec et sans la ligne Chamouchouane – Bout-de-l'Île pour une simulation avec les conditions réelles des 8 784 heures de l'année 2016 est évaluée à 151 GWh.

Réponse :

La différence des pertes annuelles, entre un réseau avec et sans la ligne prévue dans le cadre du projet Chamouchouane–Bout-de-l'Île, varie en fonction de l'ajustement de l'équilibre offre-demande appliqué au réseau. La différence est de :

- 151 GWh lorsque le réseau est ajusté par une variation de la charge locale ou une variation des échanges ;
- 167 GWh lorsque le réseau est ajusté par une variation de la production au nord du réseau du Transporteur ;
- 166 GWh lorsque le réseau est ajusté avec une variation uniforme de la production hydroélectrique sur l'ensemble du réseau. » (Nous soulignons)

(iv) « 34.2 Veuillez commenter l'impact de la mise en service du projet cité à la référence (ii), prévue en 2018, sur l'évolution anticipée du taux de pertes.

R34.2

*Dans le cadre du dossier R-3887-2014, l'analyse du Transporteur, réalisée en 2013, indique que l'économie de pertes en énergie anticipée avec cette nouvelle ligne est de l'ordre de 448 GWh sur une base annuelle. L'ajout de cette ligne contribue ainsi à diminuer les pertes électriques du réseau et aura donc un effet favorable sur le taux de pertes, en considérant que tous les autres facteurs énumérés en réponse à la question 34.1 sont fixes.*

*Toutefois, il se peut qu'en réalité, compte tenu de ces autres facteurs, le taux de pertes pour l'année se comporte différemment qu'attendu. Néanmoins, si le taux de pertes réel s'avérait en croissance pour l'année 2019 et ce, avec le projet de ligne à 735 kV Chamouchouane – Bout-de-l'Île en service tout au long de l'année, il demeure que le taux de pertes escompté sans cette même ligne aurait été encore supérieur.*

*Le taux de pertes réel pour cette année précise reflètera l'impact global combiné de l'ensemble des facteurs influant sur ce taux. » (Nous soulignons)*

**Demandes :**

- 12.1** La référence (ii) indique que l'écart de pertes en puissance entre les deux solutions dont il est question est de 100 MW. Veuillez indiquer quelle était alors l'écart prévu entre la solution de l'ajout de la ligne Chamouchouane – Bout-de-l'Île et sans l'ajout de cette ligne.

**Réponse :**

1 **Le Transporteur précise que le réseau sans ajout d'équipements ne respecte**  
2 **pas les critères de conception du réseau de transport. Le réseau sans cette**  
3 **ligne n'est donc pas une solution viable. Toutefois, l'écart prévu à la pointe**  
4 **dans l'analyse économique du dossier R-3887-2014 entre la solution de l'ajout**  
5 **de la ligne Chamouchouane – Bout-de-l'Île et sans l'ajout de cette ligne est**  
6 **de 94 MW.**

- 12.2** Veuillez fournir de façon qualitative et quantitative toutes les raisons de la différence entre la valeur de pertes différentielles de 43 MW de la référence (i) et la valeur de 100 MW de la référence (ii).

**Réponse :**

1 Les pertes différentielles de 43 MW de la référence (i) ne peuvent être  
2 directement comparées à la valeur de 100 MW de la référence (ii) pour les  
3 raisons suivantes :

- 4 • la valeur de 100 MW du dossier R-3887-2014 représente l'économie de  
5 pertes prévue par l'ajout de ligne Chamouchouane – Bout-de-l'Île  
6 comparativement à la solution alternative d'ajout massif de plateformes  
7 de compensation série. Quant à la valeur de 43 MW, elle représente  
8 l'économie de pertes qui résulterait de l'ajout de la ligne  
9 Chamouchouane – Bout-de-l'Île sur le réseau de 2016 ;
- 10 • le tracé de la ligne prévue a été ajusté depuis le dossier R-3887-2014,  
11 donnant lieu au tracé final « Chamouchouane-Duvernay » ;
- 12 • la valeur de 100 MW du dossier R-3887-2014 est basée sur un réseau  
13 planifié avec une pointe projetée dont les transits sont supérieurs à la  
14 situation réelle vécue en 2016 sur laquelle est évaluée la valeur de  
15 43 MW.

16 Afin de quantifier le poids des différents facteurs mentionnés ci-dessus,  
17 le Transporteur a pris comme référence le modèle développé dans le cadre de  
18 l'étude quantifiant les facteurs influençant le taux de pertes actuel du réseau  
19 de transport. Par la suite, il a intégré successivement les hypothèses  
20 nécessaires afin de se rapprocher des conditions de l'étude réalisée dans le  
21 cadre du dossier R-3887-2014.

22 La première colonne du tableau R12.2 fait référence aux trois éléments listés  
23 plus haut. Toujours dans ce tableau, la première ligne se lit comme suit.  
24 L'ajout de la ligne avec le tracé final « Chamouchouane-Duvernay » fait baisser  
25 les pertes à la pointe de 43 MW par rapport à l'année de référence 2016.  
26 Cette valeur correspond à ce qui a déjà été évoqué dans l'étude quantifiant les  
27 facteurs influençant le taux de pertes actuel du réseau de transport.  
28 L'ajout des 9 plateformes de compensation série, décrit comme scénario  
29 alternatif dans le dossier R-3887-2014, quant à lui, augmente les pertes de  
30 13 MW par rapport à l'année de référence 2016. Les pertes différentielles entre  
31 ces deux scénarios sont donc de 56 MW.

32 Similairement, la seconde ligne représente une comparaison des scénarios  
33 de ligne « Chamouchouane – Bout-de-l'Île » et d'utilisation des 9 plateformes  
34 de compensation série du dossier 3887-2014, appliquée à l'année de référence  
35 2016.

36 Enfin, la troisième ligne compare les mêmes scénarios que pour la seconde  
37 ligne, mais avec l'application supplémentaire d'une projection en termes  
38 de production, charge et interconnexion, telle qu'utilisée dans le dossier  
39 R-3887-2014.

**Tableau R12.2  
Impact sur l'économie des pertes à la pointe (MW) des hypothèses de l'analyse  
dans le dossier R-3887-2014 appliquées à l'analyse sur l'année 2016**

Raisons	Ligne		Compensation série		Pertes différentielles entre les scénarios (MW)
	Description	Δ Pertes par rapport à 2016 (MW)	Description	Δ Pertes par rapport à 2016 (MW)	
1)	Tracé Chamouchouane-Duvernay	-43	9 plateformes	+13	56
1) + 2)	Tracé Chamouchouane-Bout-de-l'Île	-64	9 plateformes	+13	77
1) + 2) + 3)	Tracé Chamouchouane-Bout-de-l'Île avec l'ajout de production, de charge et d'interconnexions	+239	9 plateformes avec l'ajout de production, de charge et d'interconnexions	+335	96

1 **Compte-tenu des explications précédentes et d'un point de vue**  
2 **méthodologique, les 96 MW de la dernière ligne se comparent aux 100 MW**  
3 **utilisés dans le dossier R-3887-2014. Le Transporteur considère que ces deux**  
4 **valeurs sont d'un ordre de grandeur très similaire.**

5 **En conclusion, moyennant l'application méthodique des bonnes hypothèses et**  
6 **en comparant les valeurs comme il se doit, le Transporteur est en mesure de**  
7 **soutenir les données qu'il a utilisées dans le dossier R-3887-2014.**

**12.3** Veuillez confirmer (ou infirmer avec explications) la compréhension de l'AHQ-ARQ selon laquelle les valeurs de 167 GWh et de 166 GWh de la référence (iii) découlent de scénarios où la production et, par conséquent, la charge ont été augmentées par rapport aux valeurs réelles.

**Réponse :**

8 **La compréhension de l'AHQ-ARQ, selon laquelle les valeurs de 167 GWh et de**  
9 **166 GWh de la référence (iii) découlent de scénarios où la production et la**  
10 **charge ont été augmentées par rapport aux valeurs réelles, est erronée.**  
11 **Avec la ligne Chamouchouane – Bout-de-l'Île, les pertes sur les réseaux sont**  
12 **inférieures aux pertes sans la ligne. Ainsi, pour ajuster l'équilibre**  
13 **offre-demande du réseau après avoir simulé l'ajout de la ligne dans les**  
14 **réseaux de l'année 2016 avec la production au nord du réseau ou avec la**  
15 **production hydroélectrique sur l'ensemble du réseau, il était nécessaire de**  
16 **réduire la production des centrales en question. Dans aucun cas la charge n'a**  
17 **été modifiée pour ces deux variantes.**

**12.4** Veuillez fournir de façon qualitative et quantitative toutes les raisons de la différence entre la valeur de pertes différentielles de 151 GWh la référence (iii) et la valeur de 448 GWh de la référence (iv).

**Réponse :**

1        **Les raisons expliquant la différence entre les pertes différentielles (en GWh)**  
 2        **des deux années sont les mêmes que celles mentionnées à la réponse à la**  
 3        **question 12.2. Ainsi, le tableau suivant permet de quantifier l’impact des**  
 4        **éléments mentionnés ci-dessus en appliquant les hypothèses de l’analyse du**  
 5        **dossier R-3887-2014 sur le modèle développé dans le cadre de l’étude**  
 6        **expliquant et quantifiant les facteurs influençant le taux de pertes actuel du**  
 7        **réseau de transport.**

**Tableau R12.4**  
**Impact sur l’économie des pertes annuelles (GWh) des hypothèses de l’analyse**  
**dans le dossier R-3887-2014 appliquées à l’analyse sur l’année 2016**

Raisons	Ligne		Compensation série		Pertes différentielles entre les scénarios (GWh)
	Description	Δ Pertes par rapport à 2016 (GWh)	Description	Δ Pertes par rapport à 2016 (GWh)	
1)	Tracé Chamouchouane-Duvernay	-167	9 plateformes	+60	227
1) + 2)	Tracé Chamouchouane-Bout-de-l’Île	-250	9 plateformes	+60	310
1) + 2) + 3)	Tracé Chamouchouane-Bout-de-l’Île avec l’ajout de production, de charge et d’interconnexions	+1 552	9 plateformes avec l’ajout de production, de charge et d’interconnexions	+1 990	438

8        **Compte tenu des explications précédentes et d’un point de vue**  
 9        **méthodologique, les 438 GWh de la dernière ligne se comparent aux 448 GWh**  
 10       **utilisés dans le dossier R-3887-2014. Le Transporteur considère que ces deux**  
 11       **valeurs sont d’un ordre de grandeur très similaire.**