

**Réponses du Transporteur
à la demande de renseignements numéro 1
de l'Association hôtellerie Québec et
de l'Association des restaurateurs du Québec
(« AHQ-ARQ »)**

1 DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1 DE L'AHQ-ARQ

2 **EFFICIENCE**

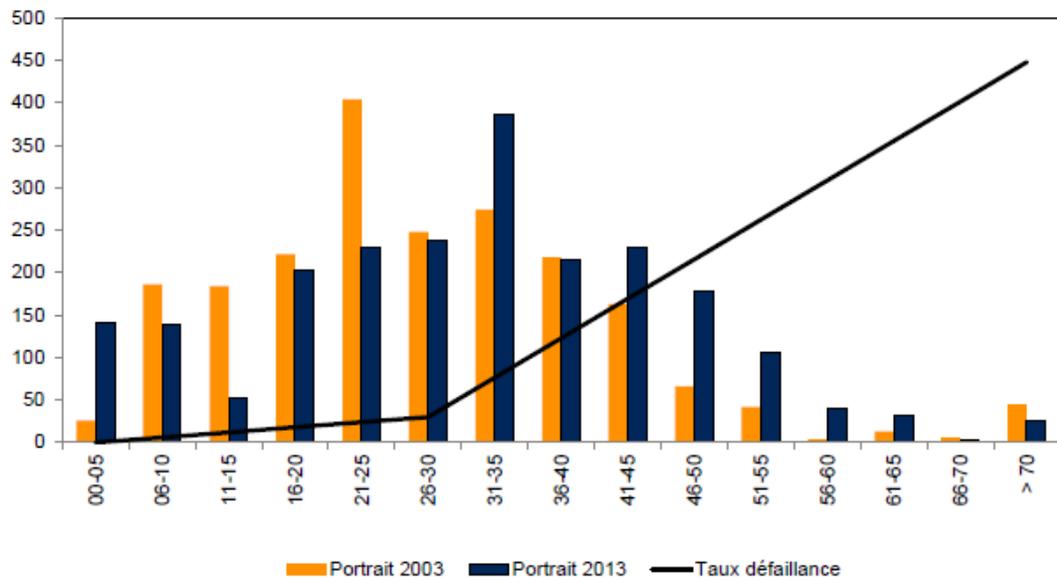
3 **1. Référence :**

4 B-0008, HQT-3, document 1, page 5.

5 **Préambule :**

6 « Le Transporteur rappelle que le nombre d'actifs ayant atteint un âge supérieur ou
7 égal à plus de 50 % de leur durée de vie utile s'est accru au cours des 10 dernières
8 années et continuera de croître. À titre de référence, la figure 1 [note de bas de
9 page omise] illustre la distribution de l'âge des transformateurs du Transporteur. Elle
10 démontre que l'âge de la majorité des transformateurs du parc d'actifs est au-delà
11 de 50 % de leur durée de vie utile.

Figure 1
Nombre de transformateurs en fonction de l'âge



12
13 » (Nous soulignons)

14 **Demandes :**

15 **1.1** Veuillez indiquer la durée de vie utile des transformateurs du Transporteur.

16 **R1.1**

17 **La durée de vie utile des transformateurs de puissance du Transporteur est**
18 **de 35, 40 ou 50 ans dépendamment de leur niveau de tension.**

19 **1.2** Veuillez expliquer, tel qu'il apparaît à la figure 1 de la référence, comment il peut y
20 avoir plus de transformateurs de 11 à 15 ans en 2013 qu'il n'y avait de
21 transformateurs de 0 à 5 ans en 2003, soit 10 ans plus tôt. Même question pour la

1 progression entre 6-10 ans et 16-20 ans, entre 11-15 ans et 21-25 ans et entre 16-
2 20 ans et 26-30 ans.

3 **R1.2**

4 **L'écart est expliqué principalement par un retard dans la capture d'inventaire**
5 **en 2003 (par exemple, 29 appareils en exploitation en 2003 n'étaient pas**
6 **encore saisis dans les systèmes d'inventaire de l'époque) ainsi que par**
7 **quelques redressements de données d'appareils individuels dans les années**
8 **subséquentes.**

9 **1.3** Veuillez fournir la base des informations ayant servi à l'élaboration de la courbe
10 intitulée « *Taux défaillance* ».

11 **R1.3**

12 **Le Transporteur souligne que la figure 1 reproduite dans le préambule vise**
13 **essentiellement à illustrer que le parc d'actifs vieillit et qu'en deuxième phase**
14 **de vie, le taux de risque de défaillance complète s'accroît.**

15 **La courbe Taux de défaillance illustre l'évolution de la probabilité de**
16 **défaillance complète d'un équipement en fonction de son âge. Chaque famille**
17 **d'équipements a sa propre courbe ; les données pour produire ces différentes**
18 **courbes sont mises à jour au fur et à mesure que le Transporteur actualise**
19 **l'information relative à l'état et au comportement des actifs.**

20 **À cet égard, le Transporteur réfère l'intervenant à la section 4 de la pièce**
21 **HQT-2, Document 1 du dossier R-3670-2008 pour davantage d'information sur**
22 **la courbe de défaillance.**

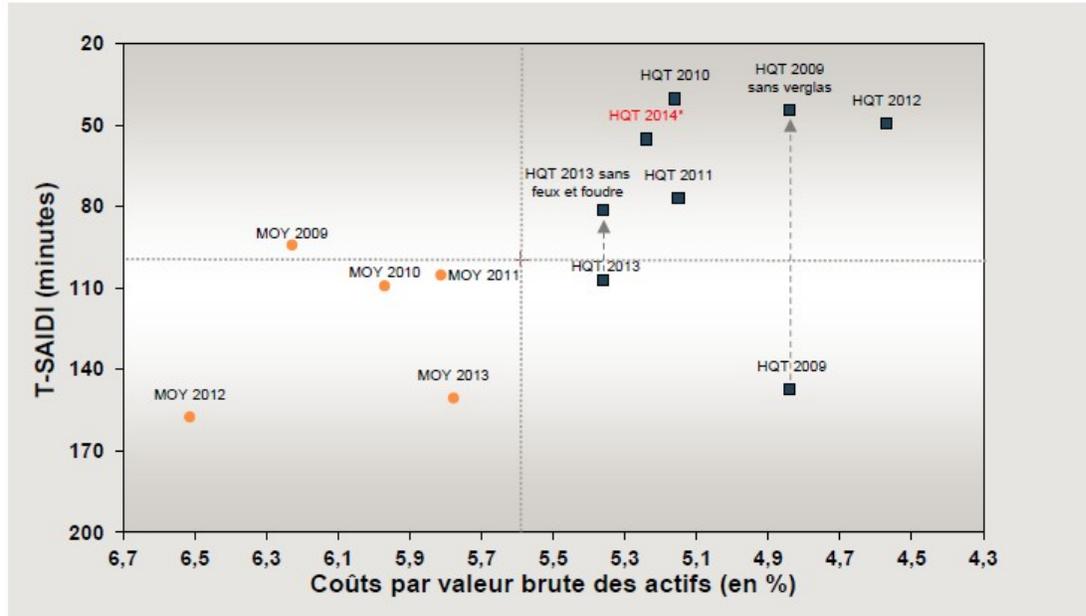
23 **2. Références :**

- 24 (i) B-0008, HQT-3, document 1, page 8, figure 3 ;
25 (ii) B-0010, HQT-3, document 3, page 19, figure 17 ;
26 (iii) B-0010, HQT-3, document 3, page 21, figure 19 ;
27 (iv) B-0008, HQT-3, document 1, page 9, lignes 4 à 6 ;
28 (v) R-3903, B-0090, HQT-15, document 1, page 14.

1 **Préambule :**

2 (i)

Figure 3
Indicateur composite⁵
Durée (minutes) d'interruption de service par point de livraison (T-SAIDI) et Coûts d'exploitation, de maintenance, d'administration plus les coûts des investissements en pérennité par la valeur des immobilisations corporelles et des actifs incorporels (en %)



* La collecte des données par le BPWG étant en cours, le Transporteur ne peut présenter le résultat de l'indicateur pour la moyenne des participants pour l'année historique 2014.

3

4

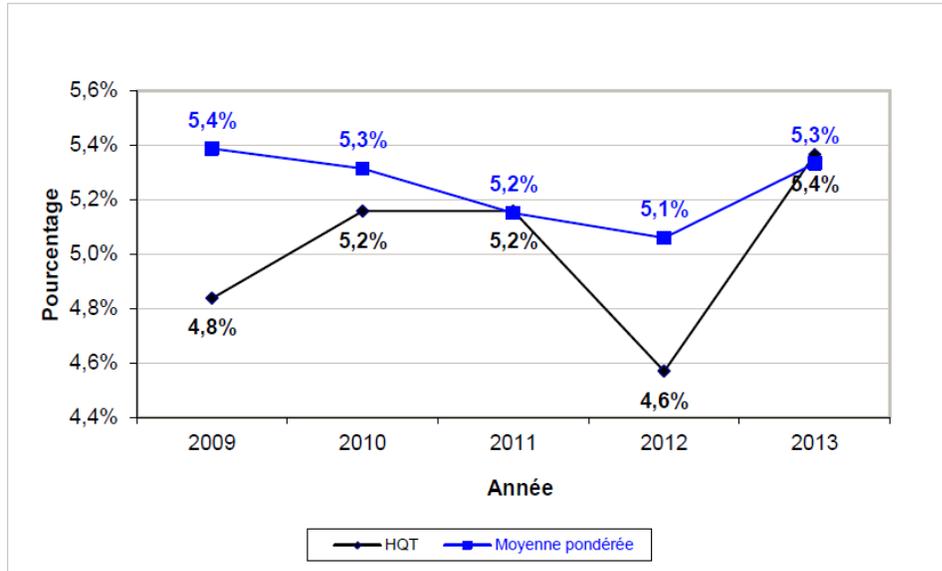
5

6

La note de bas de page no. 5 indique que « La moyenne présentée par le Transporteur est une moyenne arithmétique des valeurs des membres du BPWG. » (Nous soulignons)

1 (ii)

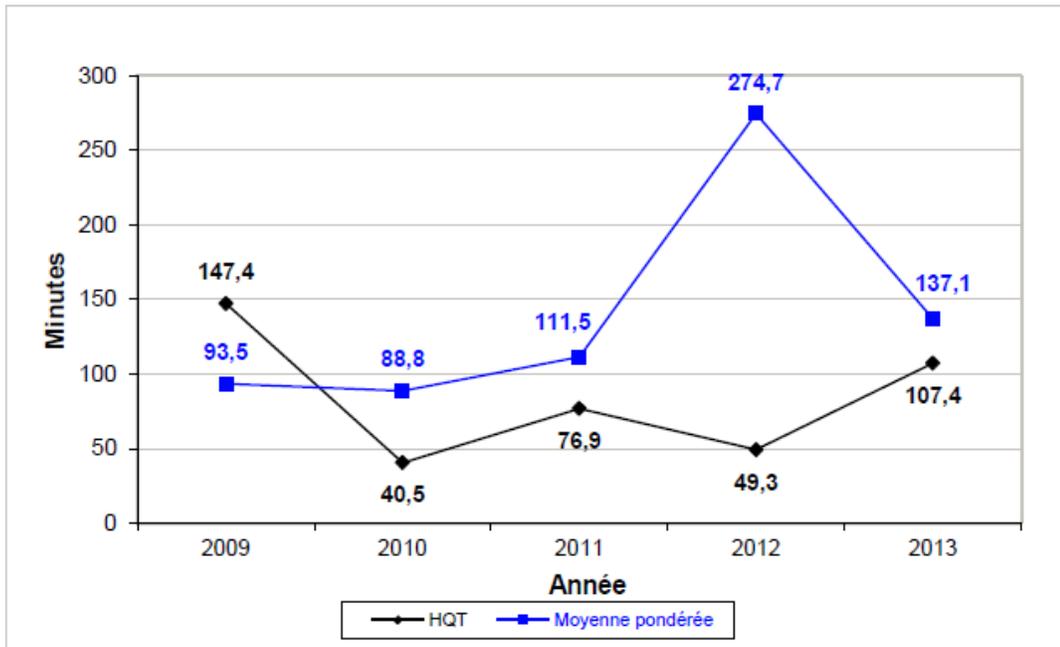
Figure 17
ACÉ – Coût d'exploitation, de maintenance et d'administration plus les coûts des investissements en pérennité par la valeur des immobilisations corporelles et des actifs incorporels



2

3 (iii)

Figure 19
ACÉ – T-SAIDI (minutes par point de livraison)



1 (iv) « En 2013, la fiabilité de service du Transporteur a été affectée par une
2 série de feux de forêt importants dans le nord du Québec ainsi que par la
3 foudre de l'été 2013. Le Transporteur présente également le résultat de
4 son indicateur sans l'effet de ces deux évènements. »

5 (v) « D'autre part, comme mentionné en réponse à des demandes de
6 renseignements [note de bas de page omise] de l'ACEFO et en audience
7 [note de bas de page omise], le Transporteur utilise, en abscisse, la
8 moyenne pondérée calculée par l'ACÉ des participants au balisage pour
9 lesquels l'information est disponible à la fois pour le T- SAIDI et pour
10 l'indicateur de coûts. Ainsi, en utilisant le même échantillon d'entreprises
11 pour les deux indicateurs composant l'indicateur composite, la
12 comparabilité des données est assurée. De plus, le Transporteur souligne
13 que cet indicateur a fait l'objet d'un consensus parmi les membres de
14 l'ACÉ et qu'il a l'avantage de permettre une comparaison de la
15 performance du Transporteur avec celle d'autres transporteurs au
16 Canada. » (Nous soulignons)

17 **Demandes :**

18 **2.1** Veuillez concilier l'information de la référence (i) selon laquelle la moyenne serait
19 arithmétique et l'information de la référence (iv) selon laquelle la moyenne serait
20 pondérée, dans le graphique de la référence (i).

21 **R2.1**

22 **Une erreur s'est glissée à la page 14 de la pièce HQT-15, Document 1 de la**
23 **référence (v). Comme mentionné en réponse à la question 8.1 de la demande**
24 **de renseignements numéro 1 de l'ACEFO à la pièce HQT-13, Document 2 du**
25 **dossier R-3903-2014 et précisé en audience (voir les notes sténographiques au**
26 **volume 1 du 24 novembre 2014, pages 160 à 162), la moyenne des participants**
27 **présentée à la référence (i) figure 3 - Indicateur composite, est une moyenne**
28 **arithmétique calculée à partir des données des participants ayant fourni les**
29 **valeurs tant pour l'indicateur T-SAIDI que pour les coûts, au motif que le**
30 **Transporteur ne dispose pas des données requises pour réaliser une moyenne**
31 **pondérée d'un sous-ensemble des participants au balisage de l'ACÉ, soit celui**
32 **des participants à l'indicateur composite du Best Practice Working Group.**

33 **Par ailleurs, le Transporteur rappelle que bien que les moyennes pondérées**
34 **n'équivalent pas aux moyennes arithmétiques, les tendances qui s'en**
35 **dégagent demeurent les mêmes et la conclusion quant à la position du**
36 **Transporteur face à celles de ses pairs demeure la même.**

37 **2.2** Veuillez confirmer ou infirmer avec explications la compréhension de l'AHQ-ARQ
38 selon laquelle la figure de la référence (ii) représente la même information que
39 l'abscisse de la figure de la référence (i) mais en moyenne pondérée dans le premier
40 cas et en moyenne arithmétique dans le deuxième cas.

41 **R2.2**

42 **L'information en abscisse à la référence (ii) représente la moyenne pondérée**
43 **des coûts d'exploitation, de maintenance et d'administration plus les coûts**
44 **des investissements en pérennité, par la valeur des immobilisations**
45 **corporelles et des actifs incorporels.**

1 **La référence (i) représente la moyenne arithmétique des coûts d'exploitation,**
2 **de maintenance et d'administration plus les coûts des investissements en**
3 **perennité, par la valeur des immobilisations corporelles et des actifs**
4 **incorporels.**

5 **Le Transporteur souligne que la moyenne présentée à la référence (i) inclut**
6 **uniquement les valeurs des entreprises pour lesquelles les deux indicateurs**
7 **étaient disponibles.**

8 **2.3** Veuillez confirmer ou infirmer avec explications la compréhension de l'AHQ-ARQ
9 selon laquelle la figure de la référence (iii) représente la même information que
10 l'ordonnée de la figure de la référence (i) mais en moyenne pondérée dans le
11 premier cas et en moyenne arithmétique dans le deuxième cas.

12 **R2.3**

13 **L'information en abscisse à la référence (iii) représente la moyenne pondérée**
14 **du T-SAIDI.**

15 **La référence (i) représente la moyenne arithmétique du T-SAIDI.**

16 **Le Transporteur souligne que la moyenne présentée à la référence (i) inclut**
17 **uniquement les valeurs des entreprises pour lesquelles les deux indicateurs**
18 **étaient disponibles.**

19 **2.4** Veuillez fournir la figure 3 de la référence (i) en présentant une moyenne pondérée
20 des valeurs des membres du BPWG obtenue des figures des références (ii) et (iii).

21 **R2.4**

22 **Voir la réponse à la question 2.1.**

23 **2.5** Veuillez fournir le résultat de l'indicateur composite T-SAIDI pour la moyenne des
24 valeurs des membres du BPWG après avoir exclu des événements jugés extrêmes
25 comme l'a fait le Transporteur pour 2013 à la référence (iv).

26 **R2.5**

27 **Le Transporteur ne dispose pas des données requises pour calculer un tel**
28 **indicateur pour les membres du BPWG.**

29 **3. Référence :**

30 B-0008, HQT-3, document 1, page 11, figure 4.

31 **Préambule :**

32 La figure 4 présente l'évolution des effectifs à temps complet (ETC) entre 2010 et
33 2016.

34 **Demandes :**

35 **3.1** Veuillez montrer en détail le calcul utilisé par le Transporteur pour obtenir la
36 courbe intitulée « *ETC théorique* ».

1 **R3.1**

2 **Voir la réponse à la question 5.1 de la demande de renseignements numéro 1**
3 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

4 **3.2**

5 Veuillez confirmer ou infirmer avec explications la compréhension de l'AHQ-ARQ
6 selon laquelle les lignes « *IC – transport* » (0,45) et « *IC – opérationnel* » (0,20)
7 représentent des prévisions centrées de ces éléments pour les années 2015 et
8 2016.

8 **R3.2**

9 **Les stratégies déployées visent un maintien de l'IC - opérationnel pour les**
10 **prochaines années. Par contre, les conditions climatiques peuvent influencer**
11 **les résultats qui seront obtenus pour l'IC-Transport.**

12 **3.3**

13 Veuillez indiquer quelle serait la prévision du Transporteur des lignes « *IC –*
14 *transport* » et « *IC – opérationnel* » pour 2015 et 2016 dans le cas où la courbe
15 noire intitulée « *ETC* » était maintenue au même niveau que la courbe jaune intitulée
16 « *ETC sans effet de l'optimisation des stratégies de maintenance* ».

16 **R3.3**

17 **Voir la réponse à la question 16.5 de la demande de renseignement numéro 1**
18 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

19 **4. Références :**

- 20 (i) B-0008, HQT-3, document 1, page 14, lignes 20 à 28 ;
21 (ii) B-0008, HQT-3, document 1, pages 15, ligne 32, à page 16, ligne 4.

22 **Préambule :**

23 (i) « *Le Transporteur considère que l'évolution de ses pratiques en planification,*
24 *conjuguée aux pratiques d'exploitation, a non seulement contribué à*
25 *l'optimisation de sa force de travail, mais également à la diminution*
26 *significative du niveau de ressources affectées à la réalisation d'activités*
27 *moins pressantes tout en améliorant les indicateurs Taux de bris et IC-*
28 *opérationnel. Ce niveau de performance est par ailleurs mesuré par la*
29 *disponibilité et la fiabilité du réseau de transport qui ont été éprouvées durant*
30 *la dernière pointe hivernale avec le nombre record de jours de froid. Durant*
31 *cette période, le Transporteur a été en mesure de maintenir une excellente*
32 *qualité de service. » (Nous soulignons)*

33 (ii) « *Cette intensification du niveau d'intervention sur les transformateurs de*
34 *puissance a contribué à réduire significativement le taux de bris des*
35 *postes sur le réseau principal et ainsi maintenir, sinon améliorer, la sécurité,*
36 *la fiabilité et la disponibilité du réseau de transport. Cela s'est avéré*
37 *déterminant pour assurer la qualité de service attendue suite au deuxième*
38 *hiver froid consécutif au cours duquel le réseau a été particulièrement*
39 *sollicité. »*

40 **Demandes :**

1 **4.1** Veuillez décrire l'indicateur « *Taux de bris* » dont il est question à la référence (i) et
2 fournir les résultats des cinq dernières années de cet indicateur permettant de
3 constater son amélioration telle que mentionnée à la référence.

4 **R4.1**

5 **Voir la réponse à la question 7.1 de la demande de renseignements numéro 1**
6 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1 pour la description du taux de bris.**
7 **Le tableau R4.1 présente l'évolution du taux de bris pour les postes du réseau**
8 **principal.**

9 **Tableau R4.1**
10 **Taux de bris des postes du réseau principal**

2010	2011	2012	2013	2014
0,0661	0,0588	0,0647	0,0627	0,0563

11 **4.2** Veuillez expliquer par des exemples en quoi le froid et le nombre record de jours de
12 froid peuvent affecter la disponibilité et la fiabilité du réseau de transport selon
13 l'affirmation de la référence (i).

14 **R4.2**

15 **Les périodes froides coïncident avec les pointes de consommation**
16 **d'électricité. Les équipements du réseau de transport sont alors plus sollicités,**
17 **ce qui peut engendrer des impacts sur la performance des équipements. À**
18 **titre d'exemple, le Transporteur observe des bris de condensateurs dans ces**
19 **conditions. De plus, un autre phénomène observé lors des périodes froides est**
20 **la grande ampleur des variations de température. Ce phénomène affecte**
21 **parfois l'étanchéité des disjoncteurs à l'air, qui en conséquence, affecte la**
22 **performance de l'équipement.**

23 **4.3** Veuillez démontrer par des statistiques l'affirmation de la référence (i) selon
24 laquelle la dernière pointe hivernale a connu un nombre record de jours de froid.

25 **R4.3**

26 **Les mois de janvier à mars 2015 ont été les plus froids d'une période**
27 **historique couvrant les 70 dernières années, selon les aspects suivants :**

- 28 • **À Montréal et à Québec, l'écart entre les températures moyennes pour ces**
29 **mois et les normales a été le plus prononcé ;**
- 30 • **Ces mois ont connu le plus grand nombre d'heures de températures**
31 **inférieures ou égales à -10°C.**

32 **4.4** Veuillez fournir les résultats des cinq dernières années de l'indicateur « *taux de*
33 *bris des postes sur le réseau principal* » dont il est question à la référence (ii).

34 **R4.4**

35 **Voir la réponse à la question 4.1.**

36 **4.5** Veuillez indiquer quels sont les indicateurs qui permettent au Transporteur
37 d'affirmer qu'il a maintenu, sinon amélioré, « *la sécurité, la fiabilité et la disponibilité*

1 du réseau de transport », tel que mentionné à la référence (ii).

2 **R4.5**

3 **Plusieurs indicateurs sont présentés à pièce HQT-3, Document 2. Plus**
4 **spécifiquement, dans ses opérations, le Transporteur observe une**
5 **amélioration de la sécurité par la réduction du nombre de zones d'accès limité**
6 **(ZAL) dans ses postes de transport. De plus, la diminution significative du taux**
7 **de bris des transformateurs du réseau principal indique une amélioration au**
8 **niveau de la fiabilité et de la disponibilité de ces équipements.**

9 **5. Référence :**

10 B-0008, HQT-3, document 1, page 16, lignes 10 à 24.

11 **Préambule :**

12 « *Les retours d'expérience de 2014 se révèlent extrêmement positifs bien que les*
13 *coûts de maintenance des équipements stratégiques se sont avérés plus élevés que*
14 *la prévision présentée par le Transporteur dans sa demande tarifaire pour l'année*
15 *2015. À ce titre, le Transporteur prévoit pour 2016 les coûts nécessaires pour le*
16 *maintien du rythme de maintenance préventive des transformateurs de puissance*
17 *et poursuit la mise en oeuvre de son modèle de gestion des actifs par l'application*
18 *d'une stratégie similaire pour les disjoncteurs à haute tension du réseau principal.*
19 *Par le biais d'une intensification des interventions de maintenance préventive sur ces*
20 *disjoncteurs, le Transporteur vise également une amélioration à court et moyen*
21 *termes des taux de bris. En plus des bénéfices sur la fiabilité du réseau, le*
22 *Transporteur soutient que cette stratégie amènera, tout comme pour les*
23 *transformateurs de puissance, des retombées importantes quant à l'utilisation de ses*
24 *actifs sur leur durée de vie utile prévue, évitant ainsi un remplacement prématuré ou*
25 *de la maintenance corrective à un niveau non souhaité, afin de continuer d'assurer*
26 *l'ordonancement et l'optimisation de la force de travail, ainsi que la gestion*
27 *optimale du budget de maintenance et du risque résiduel. » (Nous soulignons).*

28 **Demandes :**

29 **5.1** Veuillez fournir les raisons qui justifient que les coûts de maintenance des
30 équipements stratégiques se soient avérés plus élevés que la prévision présentée
31 par le Transporteur dans sa demande tarifaire pour l'année 2015.

32 **R5.1**

33 **Voir la réponse à la question 2.1 de la demande de renseignements numéro 1**
34 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

35 **5.2** Veuillez fournir les résultats des cinq dernières années de l'indicateur du taux de
36 bris des disjoncteurs à haute tension du réseau principal dont il est question à la
37 référence.

R5.2

Le tableau R5.2 présente l'information demandée.

Tableau R5.2
Taux de bris des disjoncteurs du réseau principal

2010	2011	2012	2013	2014
0,0179	0,0351	0,0401	0,0201	0,0322

5.3 Veuillez indiquer à combien le Transporteur chiffre-t-il les bénéfices sur la fiabilité du réseau dont il est fait mention à la référence et veuillez expliquer comment son modèle de gestion des actifs procède-t-il pour évaluer de tels bénéfices.

R5.3

Le Transporteur souligne que la stratégie de maintenance préventive mise en œuvre au travers de l'application de son modèle de gestion des actifs a pour but d'éviter le vieillissement prématuré des équipements visés et ainsi leur permettre d'atteindre leur durée de vie attendue. Ce faisant, cette stratégie a un impact favorable sur la réduction du taux de bris de ces équipements et minimise ainsi les besoins en maintenance corrective, évitant l'inefficacité et les coûts que cela implique, ou au pire cas le remplacement prématuré de ces équipements.

Le Transport réfère également l'intervenant à la réponse à la question 9.2 de la demande de renseignements numéro 1 de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1 pour un exemple de quantification des avantages du modèle de gestion des actifs.

6. Références :

- (i) B-0008, HQT-3, document 1, page 17, lignes 12 à 17 ;
- (ii) B-0008, HQT-3, document 1, page 18, lignes 9 à 12 ;
- (iii) B-0008, HQT-3, document 1, page 18, lignes 13 à 17 ;
- (iv) B-0008, HQT-3, document 1, page 21, lignes 19 à 23.

Préambule :

(i) « **Simulation des besoins aux investissements et aux charges** – Cet outil permet au Transporteur de simuler le vieillissement de son parc d'actifs afin de mesurer l'évolution de ses enveloppes d'investissement et de maintenance (heures et matériel). Il permet aussi d'évaluer de façon théorique l'impact des différents scénarios des stratégies d'intervention à court, moyen et long termes sur le risque et les revenus requis (tous autres paramètres étant égaux, par ailleurs) ; » (Nous soulignons)

(ii) « **Optimisation des limites de stabilité** – Cet outil de simulation permet au Transporteur d'instaurer un processus qui mène à la réalisation plus rapide des calculs des limites de transit et de sécurité du réseau permettant d'optimiser davantage l'exploitation du réseau » (Nous soulignons)

1 (iii) « Grâce aux retours d'expérience et à l'évolution de ses modèles
2 d'estimation, le Transporteur a entamé l'harmonisation de ses approches de
3 planification des besoins aux investissements et aux charges. Cela a
4 d'ailleurs permis au Transporteur de bonifier ses simulations dans le but
5 d'identifier le type d'intervention qui permet de maintenir le risque de
6 défaillance partielle à un niveau acceptable tout en minimisant l'impact
7 sur le client. » (Nous soulignons)

8 (iv) « Conscient du fait que les défis des prochaines années sont à minima
9 similaires à ceux surmontés au cours de la période 2010-2015, le
10 Transporteur, dans une optique d'évolution de sa stratégie de maintenance,
11 poursuit la bonification de ses outils informatiques ainsi que le déploiement
12 d'initiatives visant à améliorer ses pratiques d'affaires et son efficacité tout
13 en maintenant un niveau de service et de fiabilité du réseau acceptable. »
14 (Nous soulignons)

15 **Demandes :**

16 **6.1** Veuillez décrire et quantifier le risque dont il question à la référence (i).

17 **R6.1**

18 **Cet outil de simulation permet de simuler l'évolution de deux risques distincts,**
19 **suite à l'arrimage des stratégies de pérennité et de maintenance, les risques**
20 **de défaillance complète (pérennité) et le risque de défaillance partielle**
21 **(maintenance).**

22 **Le risque de défaillance complète (risque en pérennité) a été expliqué par le**
23 **Transporteur dans la pièce HQT-2, Document 1, chapitre 4, page 44 du dossier**
24 **R-3670-2008. Ce risque est quantifié par le produit de deux grands**
25 **paramètres : la probabilité d'une défaillance complète de l'équipement et**
26 **l'impact de cette défaillance, tant sur l'exploitation du réseau, que sur**
27 **l'environnement et la sécurité.**

28 **Le risque de défaillance partielle consiste en celui d'avoir un problème sur un**
29 **équipement qui, bien que n'empêchant pas son fonctionnement dans**
30 **l'immédiat, nécessitera ultimement une intervention en maintenance corrective**
31 **afin de prévenir l'indisponibilité éventuelle d'un sous-ensemble de cette**
32 **famille d'équipements. Le risque de défaillance partielle se quantifie par la**
33 **probabilité d'occurrence d'un tel problème multiplié par l'impact de la**
34 **défaillance de l'équipement.**

35 **6.2** Veuillez décrire et quantifier les gains résultant de l'action permettant « *d'optimiser*
36 *davantage l'exploitation du réseau* » mentionnée à la référence (ii).

37 **R6.2**

38 **L'augmentation du nombre de simulations de réseau effectuées en un laps de**
39 **temps réduit contribue à accroître l'efficacité des processus de conception, de**
40 **planification et d'élaboration des stratégies d'exploitation du réseau de**
41 **transport. Ultimement, le Transporteur vise à augmenter les limites de transit**
42 **de puissance sur le réseau de transport, améliorer sa capacité à répondre aux**
43 **urgences du réseau et permettre une flexibilité optimale pour l'exploitation du**
44 **réseau de transport.**

1 **6.3** Veuillez définir ce que le Transporteur entend par le « *risque de défaillance*
2 *partielle* » de la référence (iii).

3 **R6.3**
4 **Voir la réponse à la question 6.1.**

5 **6.4** Veuillez quantifier le « *niveau acceptable* » du risque de défaillance partielle dont il
6 est question à la référence (iii).

7 **R6.4**
8 **Voir la réponse à la question 2.1 de la demande de renseignements numéro 1**
9 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

10 **6.5** Veuillez indiquer tous les risques que le modèle de gestion des actifs du
11 Transporteur considère et indiquer, pour chacun de ces risques, comment le modèle
12 en tient compte et le niveau acceptable retenu par le Transporteur pour optimiser
13 ses choix en termes de besoins aux investissements et aux charges.

14 **R6.5**
15 **Les risques considérés par le modèle de gestion des actifs sont présentés**
16 **dans la réponse à la question 6.1.**
17 **Le Transporteur fait état du niveau de risque qu'il estime acceptable dans la**
18 **réponse à la question 2.1 de la demande de renseignements numéro 1 de la**
19 **Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

20 **6.6** Veuillez quantifier le « *niveau de service et de fiabilité du réseau acceptable* »
21 retenu par le Transporteur dans le contexte de la référence (iv) et préciser quels
22 sont les indicateurs permettant de mesurer un tel niveau.

23 **R6.6**
24 **Le Transporteur estime que le niveau de service et de fiabilité acceptable n'est**
25 **pas une constante et se doit d'être apprécié en fonction de critères tels que**
26 **l'évolution de l'état du parc, la satisfaction client, l'efficacité attendue et**
27 **l'acceptabilité sociale. L'objectif actuel d'un IC à 0,45 est considéré comme un**
28 **niveau acceptable par le Transporteur.**

29 **7. Référence :**
30 B-0008, HQT-3, document 1, page 20, lignes 12 à 15.

31 **Préambule :**
32 « *L'implantation d'un système de contrôle sur les compensateurs pour augmenter*
33 *leur contribution au support de tension du réseau. À terme, les gains évalués seront*
34 *équivalents à l'installation d'un compensateur statique au sud du réseau de*
35 *transport ; » (Nous soulignons).*

36 **Demande :**
37 **7.1** Veuillez décrire et quantifier les « *gains évalués* » dont il est question à la référence.

1 **R7.1**

2 **D'un point de vue de l'exploitation du réseau, le système de contrôle des**
3 **compensateurs offre une souplesse et une performance équivalente à un**
4 **compensateur statique supplémentaire.**

5 **Ainsi, en surcroît aux gains de transit, le système de contrôle sur les**
6 **compensateurs contribuera aussi à diminuer les restrictions en conditions de**
7 **réseau particulières.**

8 **INDICATEURS DE PERFORMANCE ET OBJECTIFS CORPORATIFS**

9 **8. Référence :**

10 B-0006, HQT-1, document 3, page 5.

11 **Préambule :**

12 La référence indique que les orientations disponibles au niveau des objectifs
13 corporatifs pour l'année témoin projetée, telles que demandées à la section 2.2.4 de
14 la décision D-2010-032, se retrouvent à la pièce HQT-3, document 2 du présent
15 dossier.

16 **Demandes :**

17 **8.1** Veuillez reproduire l'extrait de la pièce HQT-3, document 2 qui traite des orientations
18 au niveau des objectifs corporatifs pour l'année témoin projetée 2016, tel que
19 l'indique la référence.

20 **R8.1**

Le Transporteur souligne que le processus d'établissement des objectifs corporatifs est une démarche intégrée au niveau de l'entreprise qui relève de la gestion interne. Ceci étant dit, le processus d'établissement des objectifs corporatifs ne se concrétise normalement qu'à la mi-décembre par l'approbation du conseil d'administration.

21 **8.2** En l'absence d'un tel extrait, veuillez fournir les orientations au niveau des objectifs
22 corporatifs pour l'année témoin 2016.

23 **R8.2**

24 **Voir la réponse à la question 8.1.**

25 **9. Référence :**

26 B-0009, HQT-3, document 2, page 23.

27 **Préambule :**

28 Le tableau de la référence présente 9 projets dont la mise en service est prévue en
29 2015.

1 **Demande :**

2 **9.1** Veuillez fournir les dates de mise en service des 9 projets de la référence i) telles
 3 qu'elles étaient prévues lors de l'établissement des objectifs corporatifs 2015 et ii)
 4 telles qu'elles sont prévues aujourd'hui.

5 **R9.1**

6 **Le tableau R9.1 présente l'information demandée.**

7 **Tableau R9.1**

8 **Objectifs corporatifs - Réalisation des mises en services des projets en 2015**

	Nom du projet	MES prévue en 2015 (mois)	
		Initialement	Revisé
1.	Raccordement des centrales du Complexe la Romaine - Poste Romaine 1 (partielle)	Décembre	Décembre
2.	Nouveau poste de Limoilou 230-25 kV	Octobre	Octobre
3.	Nouveau poste de Blainville 315-25 kV	Juin	Juin
4.	Nouveau poste Duchesnay 315-25 kV	Décembre	Novembre
5.	Nouveau poste de Waswanipi 315-25 kV	Septembre	Septembre
6.	Poste Abitibi remplacement transformateurs 1650 MVA	Octobre	Octobre
7.	Poste Ste-Émélie ajout 3e transformateur 120 kV (partielle)	Août	Novembre
8.	Poste Limoilou ajout 3e transformateur 230-25 kV	Mai	Mai
9.	Déplacement ligne Hertel/Viger nouveau pont Champlain	Septembre	Juillet

9 **10. Référence :**

10 B-0010, HQT-3, document 3, pages 9 et 10, figures 4 à 6.

11 **Préambule :**

12 La figure 4 montre les Dépenses totales par mille de circuit – Contribution des
 13 lignes; la figure 5 montre les Dépenses en exploitation et maintenance par mille de
 14 circuit – Contribution des lignes; et la figure 6 montre les Dépenses en
 15 investissement par mille de circuit – Contribution des lignes.

16 **Demande :**

17 **10.1** L'AHQ-ARQ constate que les valeurs de la figure 4 correspondent à la somme
 18 des valeurs des figures 5 et 6, sauf pour les données des participants de 2012 et
 19 2013. Veuillez expliquer ces différences.

20 **R10.1**

21 **Le Transporteur rappelle que les résultats des ratios des participants sont**
 22 **calculés par le baliseur, PA Consulting dans le cas présent.**

23 **Ce dernier précise que les moyennes normalisées utilisées dans ces figures**
 24 **ne sont pas additives.**

25 **11. Référence :**

26 B-0010, HQT-3, document 3, pages 13 et 14, figures 10 à 12.

1 **Préambule :**

2 La figure 10 montre les Dépenses totales par MVA (transformateur installé) –
3 Contribution des postes; la figure 11 montre les Dépenses en exploitation et
4 maintenance par MVA (transformateur installé) – Contribution des postes; et la
5 figure 12 montre les Dépenses en investissement par MVA (transformateur installé)
6 – Contribution des postes.

7 **Demande :**

8 **11.1** L'AHQ-ARQ constate que les valeurs de la figure 10 correspondent à la somme
9 des valeurs des figures 11 et 12, sauf pour les données des participants de 2012.
10 Veuillez expliquer cette différence.

11 **R11.1**

12 **Voir la réponse à la question 10.1.**

13 **CHARGES NETTES D'EXPLOITATION**

14 **12. Référence :**

15 B-0015, HQT-6, document 2, page 6, ligne 29 à page 7, ligne 6.

16 **Préambule :**

17 « Les CNE de l'année témoin projetée 2016 sont établies à 742,9 M\$, soit 5,3 % de
18 plus que le montant autorisé par la Régie pour l'année 2015 ou 4,2 % au niveau des
19 CNE récurrentes (excluant le budget spécifique demandé à la section 2.4.7). Ce
20 niveau de CNE demandé permet notamment au Transporteur de poursuivre
21 l'arrimage de ses activités de maintenance préventive, dont ses interventions en
22 maintenance conditionnelle ciblée, en lien avec son modèle de gestion des actifs,
23 afin de s'assurer que l'accroissement du risque de défaillance demeure sous contrôle
24 et à un niveau acceptable pour assurer la sécurité, la fiabilité et la disponibilité du
25 réseau de transport. Les sections suivantes présentent de façon détaillée l'évolution
26 des CNE. » (Nous soulignons)

27 **Demandes :**

28 **12.1** Veuillez définir le type de défaillance dont il est question à la référence et indiquer
29 quel indicateur permet de le mesurer.

30 **R12.1**

31 **Dans la référence citée en préambule, le Transporteur réfère au risque de**
32 **défaillance partielle.**

33 **Le Transporteur ne suit pas le risque de défaillance partielle comme**
34 **indicateur, le Transporteur a recours au taux de bris des équipements qui**
35 **reflète les défaillances partielles réelles, ayant eu une incidence sur le réseau.**
36 **Cet indicateur permet notamment de cibler les équipements les plus à même**
37 **d'affecter la fiabilité et disponibilité du réseau.**

38 **12.2** Veuillez quantifier le risque de défaillance dont il est question à la référence.

1 **R12.2**

2 **Voir la réponse à la question 2.1 de la demande de renseignements numéro 1**
3 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

4 **12.3** Veuillez justifier le choix du Transporteur d'accroître le risque de défaillance
5 mentionné à la référence et quantifier ledit accroissement.

6 **R12.3**

7 **Voir la réponse à la question 2.1 de la demande de renseignements numéro 1**
8 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

9 **12.4** Veuillez décrire et quantifier le niveau acceptable du risque de défaillance dont il est
10 question à la référence.

11 **R12.4**

12 **Voir la réponse à la question 2.1 de la demande de renseignements numéro 1**
13 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

14 **13. Référence :**

15 B-0015, HQT-6, document 2, page 10, lignes 24 à 31.

16 **Préambule :**

17 *« Les besoins initialement exprimés dans le dossier R-3903-2014 [note de bas de*
18 *page omise] demeurent afin d'assurer la fiabilité et la disponibilité du réseau de*
19 *transport. Ainsi, le Transporteur réintroduit, à l'année de base 2015, le besoin 2015-*
20 *017 [note de bas de page omise] pour la conduite de ses activités de*
21 *maintenance. Le Transporteur précise tout d'abord qu'il a démontré sa capacité à*
22 *déployer les ressources demandées en 2014. En outre, il souligne les premiers*
23 *constats favorables de son modèle de gestion des actifs dont il fait état à la pièce*
24 *HQT-3, Document 1, qui militent en faveur de la poursuite des activités sous-*
25 *jacentes à cette stratégie.» (Nous soulignons)*

26 **Demandes :**

27 **13.1** Veuillez démontrer avec indicateurs à l'appui que, sans le besoin de 14,0 M\$ non
28 autorisé par la Régie dans sa décision D-2015-017, le Transporteur n'aurait pu
29 assurer la fiabilité et la disponibilité du réseau de transport en 2015.

30 **R13.1**

31 **La stratégie de maintenance appliquée par le Transporteur dès 2014 et**
32 **poursuivie en 2015 comprend des actions de maintenance pour améliorer la**
33 **performance d'équipements stratégiques, dont les transformateurs.**

34 **L'indicateur IC - opérationnel (défaillance d'équipement) présente une**
35 **amélioration de 33 % en 2014 par rapport à 2013. L'indicateur Taux de bris**
36 **montre quant à lui une amélioration de 24 % en 2014 par rapport à 2013 pour**
37 **l'ensemble des transformateurs.**

38 **Inversement, le Transporteur observe une détérioration des taux de bris**
39 **d'autres catégories d'équipements pour lesquelles l'accroissement de la**

1 **maintenance préventive n'était pas en place en 2014. Cependant, le processus**
2 **d'analyse de performance mis en place par le Transporteur favorise**
3 **l'application de cet accroissement de maintenance préventive à de nouveaux**
4 **équipements.**

5 **13.2** Veuillez démontrer, à l'aide de résultats précis du modèle de gestion des actifs,
6 que la stratégie préconisée à la référence est optimale.

7 **R13.2**
8 **Voir la réponse à la question 2.1 de la demande de renseignements numéro 1**
9 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

10 **14. Référence :**
11 B-0015, HQT-6, document 2, page 11, lignes 13 à 25.

12 **Préambule :**

13 « *Conséquemment, le Transporteur prévoit un montant supplémentaire de 22*
14 *M\$, aux CNE de l'année 2016, notamment afin de poursuivre, au même rythme, les*
15 *activités de maintenance préventive des transformateurs de puissance. Également,*
16 *le Transporteur continue la mise en oeuvre de son modèle de gestion des actifs par*
17 *l'application d'une stratégie similaire de montée en intensité et en volume de la*
18 *maintenance préventive sur les disjoncteurs à haute tension du réseau principal,*
19 *pour lesquels il vise également une amélioration notable des taux de bris.*

20 *En plus des bénéfices sur la fiabilité du réseau, le Transporteur croit que cette*
21 *stratégie amènera, tout comme illustré pour les transformateurs de puissance,*
22 *des retombées importantes quant à l'utilisation de ses actifs sur leur durée de vie*
23 *prévvue, évitant ainsi un remplacement prématuré, ou de la maintenance corrective à*
24 *un niveau non souhaité afin de continuer d'assurer l'ordonnancement et*
25 *l'optimisation de la force de travail, ainsi que la gestion optimale du budget de*
26 *maintenance et du risque résiduel. » (Nous soulignons)*

27 **Demandes :**

28 **14.1** Veuillez quantifier l' « *amélioration notable* » des taux de bris des disjoncteurs à
29 haute tension du réseau principal que vise le Transporteur, tel que mentionné à la
30 référence.

31 **R14.1**
32 **Voir la réponse à la question 9.1 de la demande de renseignements numéro 1**
33 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

34 **14.2** Veuillez quantifier les « *bénéfices sur la fiabilité du réseau* » dont il est question à la
35 référence.

36 **R14.2**
37 **Voir la réponse à la question 5.3.**

1 **14.3** Veuillez quantifier les « *retombées importantes* » dont il est question à la référence
2 et démontrer, à l'aide de résultats précis du modèle de gestion des actifs, que la
3 stratégie préconisée à la référence est optimale.

4 **R14.3**
5 **Voir les réponses aux questions 2.1 et 9.2 de la demande de renseignements**
6 **numéro 1 de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

7 **15. Référence :**
8 B-0015, HQT-6, document 2, page 20, tableau 7.

9 **Préambule :**

Tableau 7
Effectif en équivalent temps complet annuel

Composantes	Année historique 2014	Année de base 2015	Année témoin 2016
Total	3 162	3 288	3 297
Permanent	2 840	3 025	3 075
Temporaire	322	263	222
Bureau	89	88	87
Permanent	80	82	82
Temporaire	9	6	5
Métiers (incluant les répartiteurs)	1 452	1 511	1 559
Permanent	1 256	1 381	1 433
Temporaire	196	130	126
Techniciens	588	608	572
Permanent	510	515	515
Temporaire	78	93	57
Ingénieurs	338	342	341
Permanent	335	335	335
Temporaire	3	7	6
Spécialistes	337	387	382
Permanent	330	371	365
Temporaire	7	16	17
Professionnels	85	61	67
Permanent	56	50	56
Temporaire	29	11	11
Cadres	273	291	289
Permanent	273	291	289
Temporaire			

10

11 **Demandes :**

12 **15.1** Veuillez justifier l'augmentation de 15 % des ETC annuels pour les spécialistes en
13 2015 par rapport à 2014 (387 vs 337).

14 **R15.1**
15 **L'augmentation s'explique principalement par :**

- 1 • l'embauche d'une main d'œuvre supplémentaire à l'interne plutôt que
2 l'utilisation de consultants pour la réalisation des projets et
3 l'exploitation des technologies de l'information et des opérations ;
4 • des délais dans les comblements de postes ; et
5 • la finalisation de la mise en place de l'unité Planification opérationnelle
6 responsable de la planification de la maintenance et de la main-
7 d'œuvre.

8 **15.2** Veuillez justifier l'augmentation de 6,6 % des ETC annuels pour les cadres en
9 2015 par rapport à 2014 (291 vs 273) alors que les ETC totaux n'ont augmenté
10 que de 4,0 % pour la même période (3288 vs 3162).

11 **R15.2**
12 L'augmentation s'explique principalement par des délais dans les
13 comblements de postes majoritairement en lien avec les activités de
14 maintenance.

15 **PLANIFICATION DU RÉSEAU DE TRANSPORT**

16 **16. Références :**

- 17 (i) B-0009, HQT-3, document 2, page 10, tableau 6 ;
18 (ii) NPCC - 2014 Québec Balancing Authority Area – Comprehensive Review of
19 Resource Adequacy, page 18, figure 6.1 :
20 https://www.npcc.org/Library/Resource%20Adequacy/Québec%20Comprehensive%20Review%202014_RCC%20Approved%20December%20202014.pdf
21
22

23 **Préambule :**

- 24 (i)

Tableau 6
Charges nettes d'exploitation en fonction de la capacité du réseau en MW

	Charges nettes d'exploitation	Capacité du réseau de transport	en k\$ / MW	en k\$ / MW avec inflation selon IPC	% IPC
2010	634,4	42 391	14,97	16,75	1,8%
2011	661,5	42 970	15,39	17,23	2,9%
2012	633,2	43 048	14,71	17,49	1,5%
2013	683,6	43 339	15,77	17,65	0,9%
2014	707,5	44 636	15,85	18,00	2,0%
Année de base 2015	728,5	45 311	16,08	18,25	1,4%
Année témoin 2016	742,9	45 967	16,16	18,62	2,0%

Note: Le point de départ pour le calcul des valeurs ajustées selon l'inflation est l'année 2001.

25

1 (ii)

Table 6.1 Québec Available Capacity Mix by Fuel Type (MW)

Fuel Type	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Hydro	39,431	39,633	39,811	40,306	40,355
Thermal	436	436	436	436	436
Biomass	324	387	427	437	437
Wind ¹	2,881	3,350	3,600	3,950	3,950
Total	41,024	41,430	41,724	42,333	42,382

¹: For wind, the numbers correspond to installed capacity. A 30 percent of nameplate capacity is expected at peak time.

2 **Demandes :**

3 **16.1** Veuillez indiquer pour quelle période d'une année donnée (début d'année, fin
4 d'année ou autre) s'applique la capacité du réseau de transport de la référence (i).

5 **R16.1**

6 **Les capacités du réseau de transport qui sont présentées dans le tableau de la**
7 **référence (i) sont calculées pour la fin de l'année inscrite à la première colonne**
8 **de ce tableau.**

9 **16.2** En additionnant toutes les sources de production disponibles de la zone de
10 contrôle du Québec (utilisant ainsi l'hypothèse très peu vraisemblable que toute la
11 production éolienne et biomasse serait présente simultanément à la pointe annuelle),
12 le tableau 6.1 de la référence (ii) indique une production disponible de 39 431 +
13 436 + 324 + 2881 = 43 072 MW pour la pointe 2014-2015. Veuillez expliquer
14 pourquoi le Transporteur planifie une capacité de son réseau de 45 311 MW pour
15 l'année 2015, selon la référence (i), soit en apparence un surplus de 2 239 MW).
16 Veuillez ajouter les éléments manquants au calcul de l'AHQ-ARQ, le cas échéant.

17 **R16.2**

18 **La capacité du réseau de transport qui est présentée dans le tableau de la**
19 **référence (i) est calculée par le Transporteur. Elle correspond à la somme des**
20 **ressources intégrées de façon ferme par le Transporteur, de laquelle sont**
21 **soustraites les services auxiliaires des centrales et la réserve de stabilité. Les**
22 **valeurs de production disponibles présentées au tableau de la référence (ii)**
23 **sont calculées par le Distributeur pour répondre à des besoins qui lui sont**
24 **propres. Les valeurs présentées dans les deux tableaux en référence ne sont**
25 **donc pas comparables. Le Transporteur souligne par ailleurs que le tableau de**
26 **la référence (ii) ne fait pas partie de la preuve qu'il a déposée dans la**
27 **présente demande.**

28 **16.3** Même question pour la pointe 2015-2016 avec une production disponible de
29 43 806 MW et une capacité du réseau de transport de 45 967 MW pour un
30 surplus de 2 161 MW.

1 **R16.3**

2 **Voir la réponse à la question 16.2.**

3 **17. Référence :**

4 B-0024, HQT-9, document 1, page 19, tableau 3.

5 **Préambule :**

6 Le tableau 3 indique une capacité de transfert en réception de 785 MW en
7 provenance du Nouveau-Brunswick pour 2014.

8 **Demande :**

9 **17.1** Veuillez indiquer si certaines contraintes pourraient limiter la capacité de 785 MW de
10 la référence en présence de certaines configurations du réseau de transport. Dans le
11 cas où des contraintes seraient présentes pour certains scénarios de production
12 éolienne dans la péninsule gaspésienne, veuillez indiquer la quantité de puissance
13 éolienne pour laquelle de telles contraintes seraient actives.

14 **R17.1**

15 Certaines conditions de réseau particulières ou dégradées limitent la capacité
16 de 785 MW en réception du Nouveau-Brunswick. Cette capacité dépend de
17 plusieurs paramètres comme la température ambiante, la prévision de la
18 demande gaspésienne, la production éolienne et les équipements au retrait. Le
19 Transporteur ne peut donc pas établir une quantité spécifique de puissance
20 éolienne à partir de laquelle des contraintes pourraient survenir.

21 **18. Référence :**

22 B-0025, HQT-9, document 1.1, page 11.

23 **Préambule :**

24 La colonne Remarques du poste Quyon indique que : « *Ce poste intègre la*
25 *centrale de la Chute-des-Chats. Advenant un événement, la production sera*
26 *réduite.* »

27 **Demandes :**

28 **18.1** Veuillez indiquer de quel type d'événement il est question à la référence.

29 **R18.1**

30 **La capacité ferme d'un poste est la capacité restante à la suite de la perte**
31 **permanente du transformateur le plus puissant du poste. Le poste de Quyon**
32 **possède deux transformateurs identiques de 60 MVA chacun. L'événement**
33 **dont il est question est donc l'indisponibilité de l'un de ces deux**
34 **transformateurs.**

35 **18.2** Veuillez expliquer pourquoi la planification du réseau de transport ne permettrait-
36 elle pas d'intégrer totalement la production de la centrale de la Chute-des-Chats
37 même advenant un événement du type de celui de la référence.

1 **R18.2**

2 **Les deux transformateurs du poste de Quyon sont âgés de plus de 55 ans et**
3 **ce poste a été conçu selon des pratiques différentes de celles d'aujourd'hui.**
4 **Les limites actuelles du poste sont bien connues et gérées par le**
5 **Transporteur. Dans le cas d'un déclenchement de l'un des deux**
6 **transformateurs du poste de Quyon, la production de la centrale de la**
7 **Chute-des-Chats serait réduite afin d'éviter la surcharge du transformateur**
8 **restant et la production d'une ou de plusieurs centrales serait augmentée afin**
9 **de rétablir l'équilibre offre-demande, sans impact sur la continuité de service.**

10 **18.3** Quels sont les inconvénients subis par le ou les clients du Transporteur dans le
11 cas où la production de la centrale de la Chute-des-Chats doit être réduite advenant
12 un événement.

13 **R18.3**

14 **Les clients du Transporteur ne subissent aucun inconvénient. Voir la réponse**
15 **à la question 18.2.**