

**Réponses du Transporteur  
à la demande de renseignements numéro 1  
de l'Association québécoise des consommateurs  
industriels d'électricité et du  
Conseil de l'industrie forestière du Québec  
(« AQCIE-CIFQ »)**



1 **DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1 DE L' AQCIE/ CIFIQ**

2 **HQT - DEMANDE DU TRANSPORTEUR DE MODIFICATION DES TARIFS ET**  
3 **CONDITIONS DES SERVICES DE TRANSPORT POUR L' ANNÉE 2016**

4 **1. Référence :** B-0008 ou HQT-3, document 1, page 5

5 **Préambule :**

6 *« Le parc d' actifs du Transporteur comporte plus de 700 000 équipements de diverses*  
7 *natures répartis dans 519 postes et près de 33 915 km de lignes. À eux seuls, ces deux*  
8 *groupes d' actifs ont une valeur de remplacement évaluée à 100 G\$ soit l' équivalent de cinq*  
9 *fois leur valeur comptable nette, de l' ordre de 20 G\$ à la fin de l' année 2014.*  
10 *Le Transporteur rappelle que le nombre d' actifs ayant atteint un âge supérieur ou égal à plus*  
11 *de 50 % de leur durée de vie utile s' est accru au cours des 10 dernières années et continuera*  
12 *de croître. À titre de référence, la figure 1 illustre la distribution de l' âge des*  
13 *transformateurs du Transporteur. Elle démontre que l' âge de la majorité des transformateurs*  
14 *du parc d' actifs est au-delà de 50 % de leur durée de vie utile. » (nos soulignements)*

15 **Demandes :**

16 **1.1** Veuillez fournir la valeur de remplacement séparément pour les lignes et les  
17 équipements de poste.

18 **R1.1**

**Le coût de remplacement des lignes et des postes est actuellement évalué à 60 G\$ et 40 G\$ respectivement. Ces estimés sont en valeurs paramétriques.**

19 **1.2** Veuillez fournir la durée de vie utile des transformateurs.

20 **R1.2**

21 **Voir la réponse à la question 1.1 de la demande de renseignements numéro 1**  
22 **de l' AHQ-ARQ, à la pièce HQT-13, Document 2.**

23 **2. Référence :** B-0008 ou HQT-3, document 1, page 5

24 **Préambule :**

25 La figure 2 de la référence présente le nombre de transformateurs en fonction de l' âge,  
26 montrant notamment l' évolution du taux de défaillance selon l' âge.

27 **Demande :**

28 **2.1** Veuillez fournir l' unité de mesure du taux de défaillance.

29 **R2.1**

30 **Voir la réponse à la question 1.3 de la demande de renseignements numéro 1**  
31 **de l' AHQ-ARQ à la pièce HQT-13, Document 2.**

1 **3. Référence :** B-0008 ou HQT-3, document 1, page 6

2 **Préambule :**

3 La figure 2 de la référence présente l'Évolution des heures de maintenance requises par actif  
4 en fonction de la durée de vie utile pour les transformateurs de puissance avec changeur de  
5 prise en charge.

6 **Demandes :**

7 **3.1** Veuillez indiquer les unités du Nombre d'heures de maintenance.

8 **R3.1**

9 **La figure vise à illustrer la tendance observée pour les heures de maintenance.**  
10 **L'échelle des heures peut varier selon les différents modèles de**  
11 **transformateur.**

12 **3.2** Veuillez indiquer si le manufacturier suggère ou impose une cédule de maintenance.  
13 Si oui, veuillez indiquer si cette cédule correspond aux heures de maintenance  
14 montrées à la figure 2.

15 **R3.2**

16 **Les besoins de maintenance sont déterminés par les experts des disciplines**  
17 **visées en considérant les suggestions des manufacturiers et le retour**  
18 **d'expérience du vécu en installation.**

19 **3.3** Veuillez préciser la proportion de transformateurs de puissance avec changeur de  
20 prise en charge.

21 **R3.3**

22 **Les deux tiers des transformateurs en service possèdent un changeur de prise**  
23 **en charge.**

24 **3.4** Veuillez préciser si les transformateurs sans changeur de prise en charge exigent le  
25 même nombre d'heures de maintenance.

26 **R3.4**

27 **La figure 2 présentée en préambule est l'illustration de la tendance observée**  
28 **pour tous les équipements de la famille des transformateurs de puissance.**

29 **La présence d'un changeur de prise sur un transformateur exige des actions**  
30 **de maintenance préventive et corrective supplémentaires. En conséquence,**  
31 **les transformateurs avec changeur de prise exigent plus d'heures de**  
32 **maintenance en comparaison avec un transformateur sans changeur de prise.**

- 1 **4. Références :** (i) B-0008 ou HQT-3, document 1, page 6  
2 (ii) B-0009 ou HQT-3, document 2, page 25

3 **Préambule :**

4 On trouve le texte suivant à la référence (i) :

5 « *Les résultats des simulations du Transporteur ainsi que les analyses de performance des*  
6 *équipements et du réseau dans son ensemble, mises à jour depuis la mise en oeuvre du*  
7 *modèle de gestion des actifs, confirment que l'accroissement de la maintenance préventive*  
8 *(systématique et conditionnelle dont la maintenance conditionnelle ciblée) demeure essentiel*  
9 *au contrôle de l'évolution du risque de défaillance partielle, compte tenu de la maturité du*  
10 *parc d'actifs.*

11 *Le Transporteur confirme, appuyé sur une évaluation plus juste des besoins en heures et*  
12 *matériel requis, que le fait d'éviter une croissance des défaillances partielles est non*  
13 *seulement bénéfique sur la continuité de service, mais également sur les coûts, car une telle*  
14 *approche évite d'avoir à intervenir en mode de maintenance corrective ou encore de*  
15 *remplacer des équipements avant ou dès la fin leur durée de vie utile prévue. » (notre*  
16 *soulignement)*

17 La référence (ii) présente notamment les diverses composantes de l'IC-Transport.

18 **Demandes :**

19 **4.1** Veuillez quantifier *l'effet bénéfique* mentionné à la référence (i) sur la continuité de  
20 service et sur les coûts.

21 **R4.1**

22 **Voir la réponse à la question 5.3 de la demande de renseignements numéro 1**  
23 **de l'AHQ-ARQ à la pièce HQT-13, Document 2.**

24 **4.2** Veuillez préciser si les bénéfices escomptés sont le résultat de simulations ou sont  
25 basés sur des données observées réellement sur le réseau.

26 **R4.2**

27 **Voir les réponses aux questions 2.1 et 9.2 de la demande de renseignements**  
28 **numéro 1 de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

29 **4.3** Veuillez indiquer en quelle année a été mis en œuvre le modèle de gestion des actifs.

30 **R4.3**

31 **Le déploiement du modèle de gestion des actifs a débuté en 2013. Voir la pièce**  
32 **HQT-3, Document 1, page 17, section 3.1.**

33 **4.4** Veuillez préciser quelle composante de l'IC-Transport est améliorée suite à  
34 l'approche du Transporteur.

1 **R4.4**

2 **La composante IC – opérationnel s’est améliorée suite à l’approche du**  
3 **Transporteur.**

4 **4.5** Veuillez indiquer si l’augmentation de la maintenance préventive aura un impact sur  
5 la composante Travaux programmés de l’IC-Transport.

6 **R4.5**

7 **Aucun impact sur la composante Travaux programmés n’est perceptible suite**  
8 **à l’augmentation de la maintenance préventive.**

9 **5. Référence :** B-0008 ou HQD-3, document 1, page 6

10 **Préambule :**

11 *« Par ailleurs, le réseau de transport demeure hautement sollicité. La croissance de l’énergie*  
12 *transitée et les températures particulièrement froides des hivers 2014 et 2015 ont mis à l’épreuve le*  
13 *réseau du Transporteur. Ce niveau de sollicitation du réseau de transport a un impact direct sur les*  
14 *capacités de retrait des équipements pour réaliser les projets et la maintenance. » (notre*  
15 *soulignement)*

16 **Demande :**

17 **5.1** Veuillez concilier l’approche de l’accroissement de la maintenance préventive avec  
18 les capacités de retrait des équipements pour réaliser les projets de maintenance.

19 **R5.1**

20 **Le Transporteur concilie l’approche de l’accroissement de la maintenance**  
21 **préventive et les projets avec les capacités de retrait des équipements grâce à**  
22 **la centralisation de la planification opérationnelle et de la gestion des retraits.**  
23 **La durée des retraits pour les besoins de maintenance étant moindre que celle**  
24 **associée aux projets, une optimisation des plages est effectuée entre les deux**  
25 **activités pour permettre une utilisation adéquate des disponibilités du réseau.**

26 **6. Référence :** B-0008 ou HQT-3, document 1, page 11

27 **Préambule :**

28 La figure 4 de la référence présente notamment l’évolution de l’ETC théorique.

29 **Demande :**

30 **6.1** Veuillez indiquer les hypothèses qui ont permis de quantifier l’ETC théorique,  
31 notamment les valeurs des années 2013 et 2016.

1 **R6.1**

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 **7. Références :** (i) B-0008 ou HQT-3, document 1, page 14  
5 (ii) B-0009 ou HQT-3, document 2, page 25

6 **Préambule :**

7 « *Le Transporteur considère que l'évolution de ses pratiques en planification, conjuguée aux*  
8 *pratiques d'exploitation, a non seulement contribué à l'optimisation de sa force de travail,*  
9 *mais également à la diminution significative du niveau de ressources affectées à la*  
10 *réalisation d'activités moins pressantes tout en améliorant les indicateurs Taux de bris et IC-*  
11 *opérationnel.* » (notre soulignement)

12 La référence (ii) présente notamment l'indicateur IC-opérationnel.

13 **Demandes :**

14 **7.1** Veuillez fournir un historique de l'indicateur Taux de bris couvrant la même période  
15 que l'indicateur IC-opérationnel.

16 **R7.1**

17 **Le Transporteur présente l'historique des résultats de l'indicateur Taux de bris**  
18 **au tableau R7.1.**

19 **Tableau R7.1**  
20 **Taux de bris des postes des réseaux principal et régional**

	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Réseau principal	0,0661	0,0588	0,0647	0,0627	0,0563
Réseau régional	0,0532	0,0561	0,0572	0,0481	0,0355

21 **8. Référence :** B-0008 ou HQT-3, document 1, page 15

22 **Préambule :**

23 Concernant la stratégie mise en œuvre en 2014, le Transporteur mentionne :

24 « *Cette intensification du niveau d'intervention sur les transformateurs de puissance a*  
25 *contribué à réduire significativement le taux de bris des postes sur le réseau principal et*  
26 *ainsi maintenir, sinon améliorer, la sécurité, la fiabilité et la disponibilité du réseau de*  
27 *transport.* »

1 **Demande :**

2 **8.1** Veuillez fournir un historique du *taux de bris des postes sur le réseau principal*.

3 **R8.1**

4 **Voir la réponse à la question 7.1.**

5 **9. Références :** B-0008 ou HQT-3, document 1, page 16

6 **Préambule :**

7 « *Les interventions en maintenance préventive sur les transformateurs de puissance,*  
8 *jumelées à une stratégie de maintenance conditionnelle ciblée, que ce soit des interventions*  
9 *en régénération d'huiles ou de remplacement de pièces plus coûteuses telles que les*  
10 *changeurs de prises ou de traversées permettront d'améliorer la durée de vie utile de ces*  
11 *transformateurs et leur fiabilité relative.* » (notre soulignement)

12 **Demande :**

13 **9.1** Veuillez quantifier l'amélioration de la durée de vie des transformateurs.

14 **R9.1**

15 **Voir la réponse à la question 8.1 de la demande de renseignements numéro 1**  
16 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

17 **10. Référence :** B-0008 ou HQT-3, document 1, page 16

18 **Préambule :**

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

1 *sur les coûts et les tarifs, mais également sur la gestion de la capacité de réalisation que ce*  
2 *soit à l'égard de la disponibilité d'une main-d'œuvre compétente et formée, d'entrepreneurs*  
3 *en nombre suffisant et compétitif, ou encore de la capacité de maintenir la disponibilité du*  
4 *réseau en gérant l'octroi des plages de retraits pour effectuer les interventions.*  
5 *Après cette emphase initiale portant sur les transformateurs et les disjoncteurs, la mise en*  
6 *œuvre de la stratégie de maintenance conditionnelle ciblée se poursuivra sur l'ensemble des*  
7 *équipements du parc pour lesquels le risque de défaillance justifie une telle intervention. »*  
8 (nos soulignements)

9 **Demandes :**

10 **10.1** Veuillez indiquer si une analyse coût-bénéfice a été réalisée concernant la stratégie  
11 d'intervention sur les transformateurs de puissance. Si oui, veuillez présenter les  
12 résultats en termes de gains monétaires et de gain de fiabilité. Si non veuillez justifier  
13 les coûts additionnels prévus pour la maintenance.

14 **R10.1**

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

17 **10.2** Veuillez indiquer si une analyse coût-bénéfice a été réalisée concernant la stratégie  
18 d'intervention sur les disjoncteurs à haute tension du réseau principal. Si oui, veuillez  
19 présenter les résultats en termes de gains monétaires et de gain de fiabilité. Si non  
20 veuillez justifier les coûts additionnels prévus pour la maintenance de ces  
21 équipements.

22 **R10.2**

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

25 **11. Référence :** B-0008 ou HQT-3, document 1, page 16

26 **Préambule :**

27 La référence mentionne :

28 *« Troisièmement, le Transporteur maximisera les bénéfices que peuvent procurer les fournisseurs et*  
29 *partenaires dans la conduite de ses activités. Des actions porteuses sont déjà en cours de réalisation.*  
30 *Par exemple, comme mentionné précédemment, la stratégie de mise en route / mise en service des*  
31 *appareillages, l'amélioration de la qualité des travaux et la clarification des rôles et responsabilités,*  
32 *avec l'introduction d'exigences de vérification pré-opérationnelle par les fournisseurs et leur plus*  
33 *grande implication dans les activités de mise en route des équipements, permettront au Transporteur*  
34 *de réduire les coûts des projets. » (notre soulignement)*

1 **Demande :**

2 **11.1** Veuillez indiquer de quelle façon pourra être observée et vérifiée la réduction des  
3 coûts de projets.

4 **R11.1**

5 **Comme mentionné à la page 19 de la pièce HQT-3, Document 1, le**  
6 **Transporteur rappelle que le déploiement de la démarche d'amélioration de**  
7 **projet est en cours. À cet effet, les approches d'observation et de vérification**  
8 **de la mise en place des pistes de réduction des coûts de projets sont en**  
9 **discussion. Le Transporteur mentionne toutefois qu'il lui est impossible de**  
10 **suivre de façon individuelle les retombées des pistes qui, concurremment,**  
11 **contribuent à réduire les coûts de projets. La contribution de ces pistes de**  
12 **réduction sera intégrée dans les résultats de l'indicateur composite reconnu**  
13 **par la Régie. Enfin, le Transporteur souligne que l'effet net de certaines des**  
14 **initiatives présentées et reprises dans le préambule ci-dessus sont décrites en**  
15 **support à la courbe d'évolution de l'effectif en équivalent temps complet**  
16 **annuel (« ÉTC ») présentée à la page 11 de la pièce en référence.**

- 17 **12. Références :** (i) B-0009 ou HQT-3, document 2, page 9  
18 (ii) B-0009, ou HQT-3, document 2, page 10  
19 (iii) B-0041 ou HQT-14, document 1, page 12

20 **Préambule :**

21 La référence (i) mentionne :

22 *« Les résultats des indicateurs portant sur les coûts sont établis selon les référentiels*  
23 *comptables suivants :*

24 • *Principes comptables généralement reconnus au Canada (« PCGR »), pour les*  
25 *années historiques 2011 et précédentes ;*

26 • *Normes internationales d'information financière (« IFRS »), pour les années*  
27 *historiques 2012 à 2014 ;*

28 • *Principes comptables généralement reconnus des États-Unis (« PCGR des États-*  
29 *Unis »), pour les années de base 2015 et témoin 2016. » (notre soulignement)*

30 Le tableau 6 de la référence (ii) présente notamment les charges nettes d'exploitation (CNE)  
31 et la figure 1 présente l'évolution des CNE en fonction de la capacité du réseau. Les valeurs  
32 de l'année de base 2015 et de l'année témoin 2016 sont selon les PCGR des États-Unis.

33 La référence (iii) présente notamment les CNE selon les IFRS. Les valeurs sont de 750,8 M\$  
34 pour l'année de base 2015 et de 793,4 M\$ l'année témoin 2016. Ainsi, les CNE en fonction  
35 de la capacité du réseau sont de 16,57 K\$/MW et 17,26 K\$/MW respectivement pour les  
36 années 2015 et 2016 soit une augmentation de 4,5% en 2015 et 4,2% en 2016.

1 **Demandes :**

2 **12.1** Veuillez confirmer les valeurs calculées des CNE en fonction de la capacité du réseau.

3 **R12.1**

4 **Le Transporteur les confirme.**

5 **12.2** Si vous ne confirmez pas veuillez fournir les valeurs.

6 **R12.2**

7 **Sans objet.**

8 **12.3** Veuillez justifier les augmentations de 4,5% et 4,2%

9 **R12.3**

10 **Comme précisé au paragraphe 13 de la décision D-2015-157, toutes les**  
11 **questions liées aux modifications aux méthodes comptables ainsi que la**  
12 **quantification des impacts que de tels changements peuvent entraîner sont**  
13 **examinés dans le dossier R-3927-2015.**

14 **Pour l'écart résiduel, voir la pièce HQT-6, Document 2 pour plus de détails sur**  
15 **l'évolution des charges nettes d'exploitation et le dossier R-3927-2015 pour les**  
16 **impacts découlant des modifications du référentiel comptable.**

- 17 **13. Références :** (i) B-0009 ou HQT-3, document 2, page 9  
18 (ii) B-0009, ou HQT-3, document 2, page 12  
19 (iii) B-0041 ou HQT-14, document 1, page 12

20 **Préambule :**

21 La référence (i) mentionne :

22 *« Résultats des indicateurs portant sur les coûts sont établis selon les référentiels*  
23 *comptables suivants :*

24 • *Principes comptables généralement reconnus au Canada (« PCGR »), pour les*  
25 *années historiques 2011 et précédentes ;*

26 • *Normes internationales d'information financière (« IFRS »), pour les années*  
27 *historiques 2012 à 2014 ;*

28 • *Principes comptables généralement reconnus des États-Unis (« PCGR des États-*  
29 *Unis »), pour les années de base 2015 et témoin 2016. » (notre soulignement)*

30 Le tableau 7 de la référence (ii) présente notamment le coût du service total excluant les taxes  
31 et la figure 2 présente l'évolution du coût de service total excluant les taxes en fonction de la  
32 capacité du réseau. Les valeurs de l'année de base 2015 et de l'année témoin 2016 sont selon  
33 les PCGR des États-Unis.

1 La référence (iii) présente les revenus requis du service de transport selon les IFRS. En  
2 enlevant la valeur des taxes, on obtient 3 107,1 M\$ et 3 313,7 M\$ pour le coût de service  
3 total excluant les taxes respectivement pour l'année de base 2015 et l'année témoin 2016.

4 **Demandes :**

5 **13.1** Veuillez confirmer les valeurs calculées du coût de service total excluant les taxes en  
6 fonction de la capacité du réseau.

7 **R13.1**

8 **Le Transporteur les confirme.**

9 **13.2** Si vous ne confirmez pas veuillez fournir les valeurs.

10 **R13.2**

11 **Sans objet.**

12 **14. Référence :** B-0015 ou HQT-6, document 2, page 11

13 **Préambule :**

14 *« Pour 2014, les retours d'expérience s'avèrent positifs au plan des résultats, comme expliqué en*  
15 *détail à la pièce HQT-3, Document 1. En bref, le Transporteur note les effets favorables, au niveau*  
16 *des taux de bris, des activités de maintenance préventive sur les transformateurs de puissance, dont*  
17 *ses initiatives de maintenance conditionnelle ciblée effectuées sur des équipements stratégiques.*  
18 *Toutefois, les coûts de maintenance des équipements stratégiques ont été plus élevés que la projection*  
19 *que le Transporteur en avait faite lors de sa demande tarifaire 2015.*

20 *Conséquemment, le Transporteur prévoit un montant supplémentaire de 22 M\$, aux CNE de l'année*  
21 *2016, notamment afin de poursuivre, au même rythme, les activités de maintenance préventive des*  
22 *transformateurs de puissance. »*

23 **Demande :**

24 **14.1** Veuillez démontrer que les résultats de l'expérience de 2014 justifient un montant  
25 supplémentaire de 22 M\$ aux CNE de 2016.

26 **R14.1**

27 **Voir la réponse à la question 13.1 de la demande de renseignements numéro 1**  
28 **de l'AHQ-ARQ à la pièce HQT-13, Document 2.**

29 **15. Références :** (i) B-0015 ou HQT-6, document 2, page 16  
30 (ii) B-0041 ou HQT-14, document 1, page 13

31 **Préambule :**

32 À la référence (i), le Transporteur présente au tableau 6 le détail de la masse salariale pour l'année  
33 historique 2014, l'année de base 2015 et l'année témoin 2016. Il conclut :

1           « Au cours de la période 2014-2016, le Transporteur prévoit que les coûts de masse salariale  
2           augmenteront à un rythme annuel moyen de 1,9 %. »

3           À la référence (ii) on peut constater que la masse salariale passe de 411,4 M\$ en 2014 à  
4           476,4 M\$ en 2016, soit un rythme de croissance annuelle de 7,6 %.

5           **Demandes :**

6           **15.1** Veuillez confirmer que la différence entre les deux situations s'explique par  
7           l'utilisation des PCGR des États-Unis en 2015 et 2016 pour la référence (i) et  
8           l'utilisation des IFRS pour la référence (ii). Sinon, veuillez expliquer.

9           **R15.1**

10          **Le Transporteur le confirme.**

11          **15.2** Veuillez justifier un rythme de croissance annuelle de 7,6%.

12          **R15.2**

13          **Comme précisé au paragraphe 13 de la décision D-2015-157, toutes les**  
14          **questions liées aux modifications aux méthodes comptables ainsi que la**  
15          **quantification des impacts que de tels changements peuvent entraîner sont**  
16          **examinés dans le dossier R-3927-2015.**

17          **16. Références :**   (i)    B-0017 ou HQT-7, document 1, page 16  
18                                   (ii)   R-3935-2015, B- 0004 ou HQT-1, document 1, pages 41, 42  
19    et 43

20          **Préambule :**

21          Le Tableau 16 de la référence (i) présente les Actifs stratégiques. Le total des besoins en  
22          FDR pour l'année 2016 est de 102,6 M\$ pour 545 équipements.

23          Le tableau A1-1 de la référence (ii) présente le détail des 62 disjoncteurs du FDR, et le  
24          tableau A1-2 présente le détail des 45 transformateurs de puissance et inductances shunt. Il  
25          est indiqué que la valeur du FDR est de l'ordre de 93 M\$.

26          On doit comprendre que la différence entre les deux informations s'explique par les items  
27          Unités de mesure et Parafoudres du tableau 16.

28          Par ailleurs, le Tableau A1-3 de la référence (ii) présente un FDR pour les pylônes. Cet item  
29          n'apparaît pas dans le tableau de la référence (i).

30          **Demandes :**

31          **16.1** Veuillez confirmer notre compréhension de la différence entre les informations de la  
32          référence (i) et celles de la référence (ii). Si non, veuillez expliquer la différence entre  
33          la valeur de 102,6 M\$ et la valeur de 93 M\$.

1 **R16.1**

2 **La différence entre les informations contenues dans les références (i) et (ii)**  
 3 **s'explique par les niveaux d'inventaires des unités de mesure et des**  
 4 **parafoudres. Le tableau suivant détaille les niveaux d'inventaires minimums**  
 5 **requis par catégories d'équipements du fonds de roulement (« FDR ») d'actifs**  
 6 **stratégiques pour l'année 2016 en fonction des besoins liés au risque de**  
 7 **défaillances et d'imprévus en projets.**

**Tableau R16.1**  
**Niveaux d'inventaires minimums requis du FDR d'actifs stratégiques**  
**pour l'année témoin 2016**

Catégories	Besoins 2016	
	Quantités	M\$
Transformateurs de puissance	38	64,7
Inductances shunt	25	13,3
Disjoncteurs	62	14,5
<b>Tableaux A1-1 et A1-2 (ii)</b>	<b>125</b>	<b>92,5</b>
Autres inductances	4	2,0
Unités de mesure	289	7,3
Parafoudres	127	0,8
<b>Tableau 16 (i)</b>	<b>545</b>	<b>102,6</b>

8 **16.2** Veuillez confirmer que la valeur des actifs stratégiques Transformateurs de puissance  
 9 et inductances montrée au tableau 16 de la référence (i) est basée sur les quantités de  
 10 Transformateurs et d'inductances montrées à la colonne FDR de la référence (ii). Si  
 11 vous ne confirmez pas, veuillez indiquer comment les valeurs de la référence (i) ont  
 12 été obtenues.

13 **R16.2**

14 **Voir la réponse à la question 16.1.**

15 **16.3** Veuillez confirmer que la valeur des actifs stratégiques Disjoncteurs montrée au  
 16 tableau 16 de la référence (i) est basée sur les quantités de Disjoncteurs montrées à la  
 17 colonne FDR de la référence (ii). Si vous ne confirmez pas, veuillez indiquer  
 18 comment la valeur de la référence (i) a été obtenue.

19 **R16.3**

20 **Voir la réponse à la question 16.1.**

21 **16.4** Veuillez indiquer en quoi consistent les Unités de mesure.

1 **R16.4**

2 **Les unités de mesure sont constituées de transformateurs servant à mesurer**  
3 **le courant, la tension ou les deux pour des fins de protection, d'information,**  
4 **d'exploitation ou de facturation.**

5 **16.5** Veuillez préciser le nombre d'Unités de mesure et de Parafoudres.

6 **R16.5**

7 **Voir la réponse à la question 16.1.**

8 **16.6** Pour chacune des catégories d'équipements de la référence (ii), veuillez fournir un  
9 historique d'utilisation depuis 2010.

10 **R16.6**

11 **Le tableau suivant présente la valeur annuelle moyenne des achats d'actifs**  
12 **stratégiques entre les années 2010 et 2014.**

**Tableau R16.6**  
**Achats annuels moyens d'actifs stratégiques (M\$)**

<b>Catégories</b>	<b>Moyenne 2010-2014</b>
Transformateurs de puissance	48,7
Inductances	11,7
Disjoncteurs	32,3
Unités de mesure	15,3
Parafoudres	1,6

13 **16.7** Veuillez justifier la quantité requise de chacun des équipements de la référence (ii).

14 **R16.7**

15 **Les niveaux d'inventaires minimums jugés requis s'appuient à la fois sur des**  
16 **études techniques et autres analyses révisées en fonction des équipements**  
17 **présents sur le réseau de transport et sur les besoins associés à la pratique**  
18 **d'approvisionnement juste à temps, notamment pour gérer le risque**  
19 **d'imprévu, dans les cas où les équipements n'ont pu être directement livrés**  
20 **aux chantiers.**

21 **Les quantités minimales requises par famille d'équipements sont déterminées,**  
22 **notamment, en fonction d'une analyse utilisant les chaînes de Markov qui**  
23 **identifie les quantités minimales à maintenir en réserve en tenant compte des**  
24 **facteurs suivants : le nombre d'équipements d'une famille, leur niveau de**  
25 **fiabilité, le temps requis pour l'approvisionnement de ces équipements et les**  
26 **avantages à disposer d'un équipement en réserve lorsqu'une défaillance**  
27 **survient.**

28 **En règle générale, les quantités minimales requises, selon le nombre**  
29 **d'équipements en service, se résument au tableau suivant :**

**Tableau R16.7**  
**Quantités minimales requises en assurance**

<b>Nombre d'appareils en service</b>	<b>Quantité minimale requise en assurance</b>
0 à 7	0
8 à 32	1
33 à 115	2
116 à 412	4
413 à 562	8
562 et plus	10

1 **Pour ce qui est des familles de transformateurs, dont le nombre en service est**  
2 **inférieur à huit, des études particulières doivent être effectuées afin de**  
3 **déterminer si des moyens de mitigation, autres qu'un seul équipement détenu**  
4 **à des fins d'assurance, seraient possibles.**

5 **16.8** Étant donné que le tableau 16 n'inclut pas les pylônes, doit-on comprendre que cette  
6 catégorie d'équipement n'est pas un actif stratégique ? Veuillez expliquer votre  
7 réponse.

8 **R16.8**  
9 **Les pylônes de lignes sont des actifs stratégiques. Toutefois, la réingénierie**  
10 **de la chaîne d'approvisionnement pour les besoins en équipements de lignes**  
11 **n'est pas encore complétée. Actuellement, le Transporteur dispose de pylônes**  
12 **acquis à partir d'une banque d'urgence Lignes (BUL).**

13 **17. Références :** (i) B-0017 ou HQT-7, document 1, pages 15 et 16  
14 (ii) R-3903-2014, B- 0008 ou HQT-3, document 1, pages 10 et 11

15 **Préambule :**

16 Le Tableau 16 de la référence (i) présente les Actifs stratégiques. Le total des besoins en  
17 FDR pour l'année 2016 est de 102,6 M\$ pour 545 équipements.

18 À la page 15 de la référence (i), le Transporteur réfère à la référence (ii) concernant la  
19 réingénierie de la chaîne d'approvisionnement.

20 La référence (ii) mentionne :

21 « *La réingénierie de la chaîne d'approvisionnement ayant privilégié une*  
22 *centralisation de la gestion des critères et du risque de défaillance et autres imprévus,*  
23 *tous les équipements dédiés à la gestion du risque de défaillance et du risque en*  
24 *projet sont dorénavant entreposés dans deux sites provinciaux centralisés. » (notre*  
25 *soulineusement)*

1 **Demande :**

2 **17.1** Veuillez fournir la quantité et la valeur des équipements qui sont justifiés par le risque  
3 de défaillance et la quantité et la valeur de ceux qui sont justifiés par le risque « en  
4 projet ».

5 **R17.1**

6 **Voir la réponse à la question 25.3 de la demande de renseignements numéro 1**  
7 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

8 **Le niveau d'inventaire du FDR d'actifs stratégiques est établi en tenant compte**  
9 **des seuils requis d'équipements pour la défaillance du réseau et pour la**  
10 **réalisation des projets.**

11 **Pour chaque équipement, le niveau d'inventaire correspond au plus élevé :**

- 12 • **du nombre d'équipements requis pour la défaillance, selon une analyse**  
13 **décrite en réponse à la question 16.7 ; ou**
- 14 • **du nombre d'équipements requis pour les projets, en considérant les**  
15 **délais de réapprovisionnement.**

16 **Toutefois, les équipements qui composent le FDR d'actifs stratégiques,**  
17 **considérés à finalités multiples, sont gérés globalement et ne peuvent être**  
18 **spécifiquement associés à l'un ou l'autre de ces besoins.**

- 19 **18. Références :** (i) B-0017 ou HQT-7, document 1, page 19  
20 (ii) B-0015 ou HQT-6, document 2, page 11  
21 (iii) Dossiers tarifaires

R-3640-2007 HQT-5, document 1  
R-3669-2008 HQT-5, document 1  
R-3706-2009 HQT-5, document 1  
R-3738-2010 HQT-5, document 1  
R-3777-2011 HQT-5, document 1  
R-3823-2012 HQT-5, document 1  
R-3903-2014 HQT-5, document 1  
R-3934-2015 HQT-5, document 1

22 **Préambule :**

23 La référence (i) présente l'Impact tarifaire des mises en service. Au bas du tableau on peut  
24 voir l'écart entre les mises en service réelles et les mises en service autorisées pour les années  
25 2012 à 2014. On peut constater que les mises en service réelles sont systématiquement  
26 inférieures aux mises en service autorisées.

27 Le tableau ci-dessous a été réalisé à partir des informations fournies à la référence (iii). Il  
28 montre l'écart entre les CNE autorisées et les CNE réelles (historique) sur la période 2008 à  
29 2014.

1 Historique des CNE autorisées et réelles.

2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
Autorisé	historique	base	historique	Autorisé	historique								
660,10	638,60	679,30	639,30	692,50	634,40	712,00	661,50	679,80	633,20	705,10	683,60	705,50	707,50
21,50		40,00		58,10		50,50		46,60		21,50		-2,00	

5 On peut constater que les CNE réelles sont systématiquement inférieures aux CNE autorisées  
 6 sauf pour l'année 2014. Concernant ce cas particulier de l'année 2014, le Transporteur  
 7 mentionne à la référence (ii);

8 *« Pour 2014, les retours d'expérience s'avèrent positifs au plan des résultats, comme*  
 9 *expliqué en détail à la pièce HQT-3, Document 1. En bref, le Transporteur note les*  
 10 *effets favorables, au niveau des taux de bris, des activités de maintenance préventive*  
 11 *sur les transformateurs de puissance, dont ses initiatives de maintenance*  
 12 *conditionnelle ciblée effectuées sur des équipements stratégiques. Toutefois, les coûts*  
 13 *de maintenance des équipements stratégiques ont été plus élevés que la projection*  
 14 *que le Transporteur en avait faite lors de sa demande tarifaire 2015.*

15 *Conséquemment, le Transporteur prévoit un montant supplémentaire de 22 M\$, aux*  
 16 *CNE de l'année 2016, notamment afin de poursuivre, au même rythme, les activités*  
 17 *de maintenance préventive des transformateurs de puissance. » (notre soulignement)*

18 **Demandes :**

19 **18.1** Veuillez fournir la valeur de la projection du coût de maintenance des équipements  
 20 stratégiques qu'avait faite le Transporteur pour l'année 2014.

1 **R18.1**

2 **Comme précisé lors des demandes tarifaires antérieures, le Transporteur**  
3 **rappelle que l'information financière relative aux activités de base n'est pas**  
4 **colligée par activités. Toutefois, le Transporteur souligne que l'accroissement**  
5 **du budget de base demandé en 2014 avait entre autres pour but de financer**  
6 **des interventions additionnelles de maintenance préventive, dont de la**  
7 **maintenance conditionnelle ciblée. La mise en œuvre de la stratégie de**  
8 **maintenance préventive porte autant sur la base que sur le volet**  
9 **accroissement du budget.**

10 **Cette stratégie introduisant une priorisation centralisée détaillée a ciblé les**  
11 **équipements les plus susceptibles de subir une défaillance et ceux dont**  
12 **l'impact d'une défaillance est le plus élevé.**

13 **Ainsi la stratégie a fait augmenter les coûts liés aux activités de base que le**  
14 **Transporteur ne comptabilise pas de façon spécifique par appareil. Cependant,**  
15 **le Transporteur constate une augmentation des coûts de matériel déployé**  
16 **comparativement à ce qui était anticipé ainsi que certains autres coûts**  
17 **générés par la maintenance en frais de déplacement et en services externes.**

18 **18.2** **Veillez fournir la valeur réelle du coût de maintenance des équipements stratégiques**  
19 **pour l'année 2014.**

20 **R18.2**

21 **Voir la réponse à la question 18.1.**

22 **18.3** **Veillez commenter le fait que les CNE réelles ont systématiquement été moins**  
23 **élevées que les CNE autorisées.**

24 **R18.3**

25 **Comme mentionné lors du dossier R-3903-2014, les écarts favorables des**  
26 **années 2012 et 2013 ont été tributaires du contexte opérationnel qui prévalait à**  
27 **ce moment-là. Le ralentissement ou le report d'activités de maintenance et**  
28 **d'importants investissements dans des installations stratégiques en raison de**  
29 **la présence de nombreuses zones d'accès limitées en 2012 et en début**  
30 **d'année 2013 ainsi que les restrictions imposées sur les plages de retraits sur**  
31 **le réseau principal à l'été 2013 suite à des événements climatiques.**

32 **À partir de l'année historique 2014, on constate un revirement soutenu de**  
33 **situation dans lequel, en dépit d'un contexte économique défavorable,**  
34 **l'importance accordée aux travaux de maintenance et le contexte opérationnel**  
35 **plus normal jumelé avec la mise en œuvre de la planification centralisée et**  
36 **consolidée de la stratégie de maintenance et de son ordonnancement aura**  
37 **permis de réaliser les travaux prévus en 2014 en dépit d'un déficit de dotation**  
38 **générant même un écart défavorable de 11,9 M\$ au niveau des CNE par**  
39 **rapport au montant autorisé par la Régie dans la décision D-2014-035 (en**  
40 **excluant l'écart du coût de retraite). Le Transporteur réfère également**  
41 **l'intervenant à la pièce HQT-6, Document 2, à la page 6, dans laquelle le**  
42 **Transporteur prévoit également un écart défavorable au niveau des CNE pour**  
43 **l'année 2015.**

1 **19. Référence :** B- 0017 ou HQT-7, document 1, page 19

2 **Préambule :**

3 La référence présente l'Impact tarifaire des mises en service. Au bas du tableau on peut  
4 voir l'écart entre les mises en service réelles et les mises en service autorisées pour les années  
5 2012 à 2014. On peut constater que les mises en service réelles sont systématiquement  
6 inférieures aux mises en service autorisées sur cette période.

7 Pour l'année 2015, la comparaison est entre une valeur autorisée et une valeur Année de  
8 base. La valeur de l'Année de base est 863,5 M\$ plus élevée que la valeur autorisée.

9 **Demandes :**

10 **19.1** Veuillez préciser votre prévision quant à la valeur des mises en service réelles pour  
11 l'année 2015.

12 **R19.1**

13 **Voir la réponse à la question 26.1 de la demande de renseignements numéro 1**  
14 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

15 **19.2** S'il y a lieu, veuillez expliquer l'écart important par rapport à la valeur autorisée des  
16 mises en service.

17 **R19.2**

18 **Voir la réponse à la question 26.1 de la demande de renseignements numéro 1**  
19 **de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.**

20 **20. Références :** (i) B-0024 ou HQT-9, document 1, page 17  
21 (ii) Rapport annuel 2014, HQT-2, document 5, page 3

22 **Préambule :**

23 Le tableau 2 de la référence (i) reproduit ci-dessous présente pour chaque mois de l'année  
24 2014 le Taux d'utilisation du réseau de transport respectivement pour la charge locale et le  
25 réseau global.

**Tableau 2**  
**Taux d'utilisation du réseau de transport pour 2014 (%)**

	<b>Charge locale</b>	<b>Réseau global (charge locale et point à point)</b>
Janvier	92,9	95,9
Février	84,9	89,2
Mars	82,2	89,1
Avril	66,3	75,3
Mai	56,1	67,9
Juin	48,5	60,8
Juillet	49,4	63,7
Août	51,7	65,8
Septembre	49,7	63,3
Octobre	54,4	65,6
Novembre	69,8	82,0
Décembre	78,8	92,7

1 Le Transporteur ajoute :

2 « Le Transporteur précise que ces taux d'utilisation représentent le rapport entre  
3 l'utilisation du réseau de transport à l'heure de pointe et la capacité de transport  
4 prévue à la pointe pour 2014.

5 L'heure de pointe correspond à l'heure à laquelle le transport pour la charge locale  
6 et pour les services de transport de point à point est à son maximum.

7 La capacité de transport prévue à la pointe est déterminée par la simulation d'un  
8 scénario de forte demande survenant dans les conditions d'exploitation à la pointe.

9 La capacité de transport a été établie à 43 322 MW pour 2014. »

10 La référence (ii) présente les pointes mensuelles coïncidentes à la pointe du réseau de  
11 transport pour la charge locale, le réseau intégré et le service de point à point.

12 Le tableau ci-dessous présente le calcul (fait par l'AQCIE/CIFQ) du taux d'utilisation du  
13 réseau à partir des valeurs de la référence (ii) et de la capacité de transport à la pointe établie  
14 à 43 322 MW pour 2014.

	réel	
	charge locale	réseau
Janvier	89,4%	92,4%
Février	81,5%	85,7%
Mars	78,8%	85,6%
Avril	62,8%	71,9%
Mai	52,7%	64,5%
Juin	45,0%	57,4%
Juillet	46,0%	60,3%
Août	48,2%	62,3%
Septembre	46,2%	59,8%
Octobre	50,9%	62,1%
Novembre	66,3%	78,6%
Décembre	75,3%	89,2%

1 Une comparaison entre les valeurs du tableau de la référence (i) et celles du tableau ci-dessus  
2 permet de constater que les valeurs du tableau de la référence (i) sont plus élevées.

3 **Demande:**

4 **20.1** Veuillez préciser comment ont été établies les valeurs du tableau de la référence (i) et  
5 expliquer les différences par rapport aux valeurs calculées par l'AQCIE et le CIFQ.

6 **R20.1**

7 **Dans son calcul des taux d'utilisation du réseau de transport, le Transporteur**  
8 **tient compte de la réserve d'exploitation qui doit être maintenue en tout temps**  
9 **pour des raisons de fiabilité et qui doit s'ajouter à la charge locale et aux**  
10 **services de transport de point à point.**