

**Réponses du Transporteur
à la demande de renseignements numéro 4
de la Régie de l'énergie
(« la Régie »)**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N^o 4 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) À
HYDRO-QUÉBEC DANS SES ACTIVITÉS DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ (LE TRANSPORTEUR)
RELATIVE À LA DEMANDE DE MODIFICATION DES TARIFS ET
CONDITIONS DES SERVICES DE TRANSPORT POUR L'ANNÉE 2019**

EFFICIENCE ET MODÈLE DE GESTION DES ACTIFS

- 1. Références :**
- (i) Pièce [C-AHQ-ARQ-0010](#), p. 34 et 35;
 - (ii) Pièce [C-AHQ-ARQ-0010](#), p. 18 et 19.

Préambule :

(i) « Étant donné que, tel que démontré par l'AHQ-ARQ :

- Le nombre d'IF et le nombre d'IFD, bien que non pertinents de l'avis de l'AHQ-ARQ, sont légèrement à la baisse en 2018 (section 3.2.1);
- L'impact des IFD est significativement à la baisse en 2017 (section 6.1) et ainsi l'objectif de stabilisation des défaillances est atteint et même dépassé;
- La durée totale des IF est significativement à la baisse en 2017 (section 3.2.1);
- Le début de l'effet « spirale » n'est pas démontré (section 6.2);
- Le Transporteur a légèrement amélioré sa performance en 2017 pour les indicateurs de fiabilité suivis par l'ACÉ et sa performance est meilleure que pour la moyenne des participants (sections 2.2 et 5.2);
- Les indicateurs de fiabilité du service sont sous contrôle en 2017 (section 3.2);
- Le Transporteur a réalisé 98 % de sa maintenance stratégique en 2017 alors qu'il visait, à l'idéal, de n'en réaliser que 85 % (section 4.2.1).

Pour l'ensemble de ces raisons, l'AHQ-ARQ est défavorable à toute augmentation du budget de maintenance du Transporteur au-delà de l'augmentation de 54 M\$ consentie en 2018 ».

(ii) « Suite à la démonstration que la durée totale des indisponibilités forcées est largement à la baisse en 2017, l'AHQ-ARQ demeure hautement préoccupée par une stratégie de gestion des actifs basée sur un indicateur sur le nombre d'indisponibilités forcées qu'elle juge non représentatif dans sa définition actuelle. Par conséquent, l'AHQ-ARQ peut difficilement appuyer des dépenses de maintenance additionnelle justifiées par ce dernier indicateur qu'elle juge non représentatif ». [souligné dans le texte par l'AHQ-ARQ]

Demandes :

1.1 En vous référant à (i) et à (ii), veuillez commenter les conclusions de l’AHQ-ARQ concernant l’augmentation du budget de maintenance au-delà de l’augmentation de 54 M\$ consentie en 2018.

Réponse :

1 **Le Transporteur commente les démonstrations exprimées par l’intervenant à la**
2 **référence (i) et (ii):**

3 **Concernant le nombre d’IF, le Transporteur précise que le résultat partiel d’une**
4 **seule année est insuffisant pour conclure à une tendance¹.**

5 **Concernant l’impact des IFD et l’objectif de stabilisation des défaillances, le**
6 **Transporteur soutient que l’objectif est de stabiliser le nombre de défaillances**
7 **et non le délai de retour en réseau, comme expliqué en réponse aux**
8 **questions 1.2 et 1.3 ci-dessous.**

9 **Concernant la performance en 2017 pour les indicateurs suivis par l’ACÉ et les**
10 **indicateurs de satisfaction de la clientèle, le Transporteur explique la**
11 **distinction entre les finalités des indicateurs à la réponse à la question 1.3 ci-**
12 **dessous.**

13 **Concernant l’effet de spirale, voir à ce sujet la réponse à la question 15.1 de la**
14 **demande de renseignements numéro 3 de la Régie à la pièce HQT-13,**
15 **Document 1.3 et les réponses aux questions 6.1, et 6.2 de la demande de**
16 **renseignements numéro 1 de l’AHQ-ARQ à la pièce HQT-13, Document 2.1, de**
17 **même que la réponse à la question 2.2 ci-après. Voir également le dossier**
18 **R-3981-2016, à la pièce HQT-3, Document 1.1, section 2.4 (p. 25-26), le dossier**
19 **R-4012-2017 à la pièce HQT-14, Document 1.1 (pp. 18-19) et la pièce HQT-3,**
20 **Document 1.1 du présent dossier (p. 21, lignes 4 à 10).**

21 **Concernant le taux de réalisation de la maintenance stratégique, le**
22 **Transporteur tient à clarifier diverses références :**

23 **D’une part, le « Taux de réalisation de la maintenance stratégique », suivi aux**
24 **fins de l’évaluation des objectifs corporatifs du Transporteur, est un indicateur**
25 **introduit en 2017 visant le suivi d’éléments sensibles et critiques en matière de**
26 **maintenance, de projets et de sécurité. Le Transporteur rappelle les volets**
27 **distincts composant cet indicateur en 2017 :**

28 **• Pour le volet maintenance, le Transporteur a suivi la réalisation de la**
29 **maintenance ciblée et d’un sous-ensemble représentant 62 % de**
30 **l’ensemble des travaux de maintenance initialement planifiée en**
31 **systématique ;**

32 **• Pour le volet sécurité, le Transporteur a suivi la diminution de la**
33 **superficie totale des ZAL ;**

¹ HQT-13, Document 1.3, page 49, lignes 26 à 32.

- 1 • Pour le volet projet, le Transporteur a suivi le remplacement de
2 225 disjoncteurs PK.

3 Par conséquent, cet indicateur est un sous-ensemble de travaux sélectionnés
4 parmi tous les travaux de projets et de maintenance nécessaires sur le réseau
5 de transport. Il ne correspond pas à l'ensemble des travaux en maintenance
6 visés par la stratégie de maintenance adaptée ni à l'ensemble des projets visés
7 par la stratégie de pérennité.

8 D'autre part, le « Taux de réalisation de la maintenance initialement planifiée »
9 est un indicateur opérationnel qui suit l'ensemble de la maintenance
10 systématique découlant des priorisations techniques. Le Transporteur rappelle
11 que pour l'année 2017, il a réalisé la maintenance systématique sur 80 % des
12 équipements qu'il avait initialement planifiés. De plus, bien que le Transporteur
13 ne puisse planifier l'ensemble de sa maintenance conditionnelle², il a complété
14 78 % des heures de maintenance conditionnelle prévues à la stratégie de
15 maintenance adaptée.

16 Le Transporteur a précisé³ ne pas disposer de l'information comparable pour
17 l'année 2016. Toutefois, le Transporteur est en mesure de fournir l'évolution
18 réelle depuis 2016 du taux de réalisation de la maintenance initialement
19 planifiée pour un sous-ensemble de 5 familles d'équipements stratégiques
20 (transformateurs, inductances, disjoncteurs, unités de mesure et
21 sectionneurs). Ainsi, le Transporteur a réalisé la maintenance systématique de
22 ces équipements de :

- 23 • 49 % des équipements initialement planifiés en 2016 ;
24 • 75 % des équipements initialement planifiés en 2017.

25 Le Transporteur prévoit que le taux de réalisation de la maintenance
26 initialement planifiée de ce même sous-ensemble pour 2018 sera de l'ordre de
27 80 %. L'amélioration de ce taux de réalisation depuis 2016 a pu être réalisée
28 par la combinaison de l'efficacité réalisée par le Transporteur et les budgets
29 octroyés pour la mise à niveau de la maintenance.

30 En dernier lieu, le Transporteur rappelle qu'il présente dans son dossier⁴ trois
31 mesures qui, ensemble, permettent d'effectuer un suivi adéquat de sa stratégie
32 de maintenance adaptée, soit :

- 33 • La proportion des ressources accaparées par la maintenance corrective
34 sur l'ensemble des ressources dédiées à la maintenance ;
35 ○ Le Transporteur constate une hausse soutenue de la
36 maintenance corrective, créant une pression à la hausse sur la
37 manifestation des effets perturbateurs et un rehaussement de la
38 maintenance préventive ;
39 • Le suivi de l'évolution de l'indicateur d'occurrences d'IF réelles ;

² HQT-6, Document 4, page 12, Lignes 17 à 22.

³ HQT-6, Document 4, page 14, ligne 15.

⁴ HQT-3, Document 1, page 9, lignes 21 à 29.

- 1 • La comparaison entre le taux de risque en maintenance simulé et le
2 taux de risque en maintenance mesuré en fin d'année.

3 Outre les éléments ci-dessus, le Transporteur cite d'autres arguments
4 soutenant le besoin de l'augmentation du revenu requis :

- 5 • Il présente son coût de maintenance au 30 septembre 2018⁵. Il constate
6 que les autres charges directes liées aux heures sont en hausse de
7 8 M\$ comparativement à 2017 et ce, pour une réalisation de la stratégie
8 de maintenance adaptée inférieure à 100 % ;

- 9 • Il fait également face à des impératifs de réalisation, qui se traduisent
10 par une fréquence de re-priorisation des interventions accrue, par une
11 volumétrie de nouvelles priorités à la hausse et une accélération de
12 celles-ci. Les ressources tant financières que de main-d'œuvre sont
13 alors réallouées à partir d'interventions initialement planifiées vers des
14 nouvelles interventions non planifiées, exerçant par la même occasion
15 une pression à la hausse tant sur les équipes du personnel exploitant
16 que celles du personnel de soutien technique ;

- 17 • L'augmentation du coût par hectare en lien avec l'effort de maîtrise de
18 la végétation ; et

- 19 • Le besoin en temps supplémentaire.

1.2 En vous référant à (ii), veuillez commenter la démonstration relative à baisse de la durée totale des indisponibilités forcées en 2017 et les conclusions à en tirer.

Réponse :

20 **La durée totale des indisponibilités forcées est effectivement en baisse, et ce**
21 **malgré une hausse des occurrences. Elle témoigne des efforts déployés par le**
22 **Transporteur pour remettre en service les équipements le plus rapidement**
23 **possible en diminuant le délai de réparation. La durée des IF ne peut donc pas**
24 **servir d'indicateur quant à l'état du réseau.**

25 **Comme spécifié dans la présente demande⁶, l'occurrence des IF est un**
26 **indicateur direct de la dégradation de l'état des actifs.**

27 **Donc le Transporteur remet en service l'équipement plus rapidement qu'avant**
28 **(efficacité accrue). Cependant, la durée d'indisponibilité d'un équipement n'est**
29 **pas représentative des heures requises pour effectuer la réparation, en effet,**
30 **par exemple le temps d'acquisition d'une pièce peut faire varier**
31 **significativement la durée de l'indisponibilité forcée.**

1.3 Veuillez commenter la pertinence d'utiliser la durée totale des indisponibilités forcées à titre d'indicateur.

⁵ HQT-13, Document 1.1, page 73

⁶ HQT-3, Document 1, page 11.

Réponse :

1 Il est important de préciser que le Transporteur mesure différents volets afin
2 de s'assurer de répondre à sa mission dont ceux de qualité et fiabilité du
3 service⁷, mais également de la fiabilité des actifs, la disponibilité des actifs, la
4 sécurité et l'état de son réseau.

5 **Pour mesurer la fiabilité (état et dégradation) des actifs et du réseau :**

6 Le nombre de défaillances (nombre d'occurrences d'IF ou d'IFD) est un bon
7 indicateur de la fiabilité des actifs, de la sécurité et de l'état (dégradation) des
8 actifs. C'est à ce titre que le nombre d'IF inquiète le Transporteur comme
9 spécifié dans la présente demande, puisqu'il entraîne des coûts de
10 maintenance élevés et des interventions non planifiées.

11 **Pour mesurer la fiabilité du service :**

12 Les indicateurs T-SAIDI, T-SAIFI, IC sont importants et pertinents pour mesurer
13 la satisfaction de la clientèle par rapport au temps d'interruption des pannes.
14 Ces indicateurs sont en contrôle et n'inquiètent pas le Transporteur.
15 Cependant, le Transporteur tient à souligner que seulement 2 % des
16 défaillances entraînent une interruption de service chez les clients. Par
17 exemple, seulement 77 défaillances complètes ont causé l'interruption de
18 clients. Ces indicateurs ne mesurent donc pas l'ensemble des effets sur les
19 clients, comme la qualité d'alimentation (surtensions, sous-tension, écarts de
20 fréquence).

21 *« Environ 94 % des IF sur le réseau font suite à une mise hors tension en*
22 *urgence d'un appareil effectué par les opérateurs du réseau de transport.*
23 *Par conséquent, la quasi-totalité des défaillances et des IF sont sans*
24 *impact chez les clients externes du Transporteur. Seulement 6 % des*
25 *défaillances produisent un court-circuit. Pour ces derniers, la mise hors*
26 *tension est effectuée par des systèmes d'automatismes qui entraînent*
27 *une IF sur une portion plus étendue du réseau. Environ les deux tiers de*
28 *ces déclenchements avec court-circuit n'entraînent pas d'interruption du*
29 *service pour les clients. Ainsi, seul 2 % des défaillances entraîne une*
30 *interruption de service. »*

31 *[...]*

32 *« De plus, le Transporteur considère que le nombre d'interruptions est*
33 *affecté par la dégradation, mais que la durée moyenne et le nombre*
34 *moyen de clients touchés par une interruption sont indépendants de la*
35 *dégradation. »⁸*

⁷ HQT-4, Document 2, page 24 à 26.

⁸ R-4012-2017, HQT-3 Document 1.1, section 4.1, pages 20-21.

1 **Pour mesurer la disponibilité du réseau :**

2 **L'IF permet de mesurer la disponibilité du réseau. Voir la réponse à la question**
3 **1.7.1 de la demande de renseignements numéro 1 de SÉ-AQLPA à la pièce**
4 **HQT-13, Document 7.1.**

5 **En résumé des trois volets présentés ci-dessus, le réseau est bien conçu et**
6 **bien exploité, les clients sont bien desservis, mais l'état des actifs et du réseau**
7 **se dégrade.**

2. **Références :** (i) Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0015](#), p. 15;
 (ii) Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0015](#), p. 16.

Préambule :

(i) « *Les intervenants remarquent que les explications concernent l'évolution de la courbe du scénario E et une hausse attendue des IF par rapport à l'année 2017, et que le nombre des IF atteint est préoccupant pour le Transporteur, mais celui-ci ne fait pas la démonstration que ce niveau est insoutenable.*

Il est à noter qu'au dossier R-4059-2018, relatif aux investissements inférieurs à 25 M\$, le Transporteur présente la figure suivante qui montre l'évolution du risque en pérennité. On remarquera que le niveau de risque se situe au-dessus de 9. Il paraît difficilement soutenable dans ce contexte qu'un niveau de risque supérieur à 7 soit inacceptable pour la maintenance des équipements considérés ici ». [note de bas de page supprimée, nous soulignons]

(ii) « *L'AQCIE et le CIFQ rappellent ci-dessous leurs principales conclusions :*

- *L'augmentation constatée des IF doit continuer de faire l'objet d'un suivi rigoureux. Jusqu'à maintenant la fiabilité du réseau du Transporteur n'a pas été affectée par une augmentation des IF;*
- *Le balisage montre que le niveau de fiabilité du réseau de transport se compare avantageusement à celui des réseaux des compagnies canadiennes qui y ont participé;*
- *Les deux conclusions précédentes permettent d'affirmer que le réseau actuel est fiable même s'il y a eu une augmentation des IF;*
- *Les résultats obtenus en utilisant les courbes de l'EPRI doivent être interprétés avec prudence;*
- *Le scénario E, soit le scénario considérant une mise à niveau budgétaire de 34 M\$ de coûts directs à pied d'œuvre par rapport à l'année 2016, permet de maintenir un niveau de risque acceptable et contrôlé mais la preuve n'établit pas que tout montant inférieur serait insuffisant.*

En conséquence, les intervenants recommandent à la Régie de ne pas autoriser le montant additionnel de 54 M\$ demandé par le Transporteur. En l'absence de preuve quant à l'impact qu'aurait un montant inférieur à 34 M\$, les intervenants sont d'avis que ce montant devrait

être considéré comme un maximum si la Régie retient qu'un montant additionnel devrait de nouveau être accordé cette année ».

Demandes :

- 2.1 En vous référant à (i), veuillez motiver le recours à des seuils de tolérance différents pour l'évaluation du risque en pérennité (*niveau de risque se situant au-dessus de 9*) et du risque en maintenance (*« risque supérieur à 7 soit inacceptable »*).

Réponse :

1 **D'une part, le Transporteur rappelle que la stratégie de pérennité prévoit un**
2 **certain vieillissement du parc d'actifs. D'autre part, la stratégie de maintenance**
3 **adaptée compense le vieillissement du réseau qu'entraîne la stratégie de**
4 **pérennité et ne peut donc pas atteindre le même niveau de risque que celle-ci.**
5 **En effet, un équipement plus vieux nécessite plus de ressources en**
6 **maintenance pour maintenir un niveau de fiabilité adéquat. Donc, un risque**
7 **plus élevé en maintenance préventive, entraînera un effet de spirale qui**
8 **conséquemment coûtera plus cher.**

9 **De plus, les deux stratégies représentent des concepts différents et**
10 **complémentaires. En effet, la probabilité en pérennité reflète le concept du**
11 **vieillessement⁹ tandis que la probabilité en maintenance reflète le concept de**
12 **dégradation¹⁰. Ces deux concepts ont des échelles temporelles différentes**
13 **puisque la progression des phénomènes n'est pas la même dans les deux cas.**
14 **En effet, la vitesse de réaction entre les deux stratégies est différente : la**
15 **stratégie de pérennité démontre que la durée de vie des équipements est plus**
16 **longue que la fréquence des réparations¹¹ dans la stratégie de maintenance.**

17 **Pour toutes ces raisons, il n'est donc pas possible de comparer le risque en**
18 **maintenance au risque en pérennité. Il ne serait d'ailleurs pas raisonnable et**
19 **prudent d'opter pour une stratégie de rehaussement simultané des deux volets**
20 **du risque.**

- 2.2 En vous référant à (i), veuillez démontrer à l'aide de données qu'un niveau de risque supérieur à 7 est insoutenable.

Réponse :

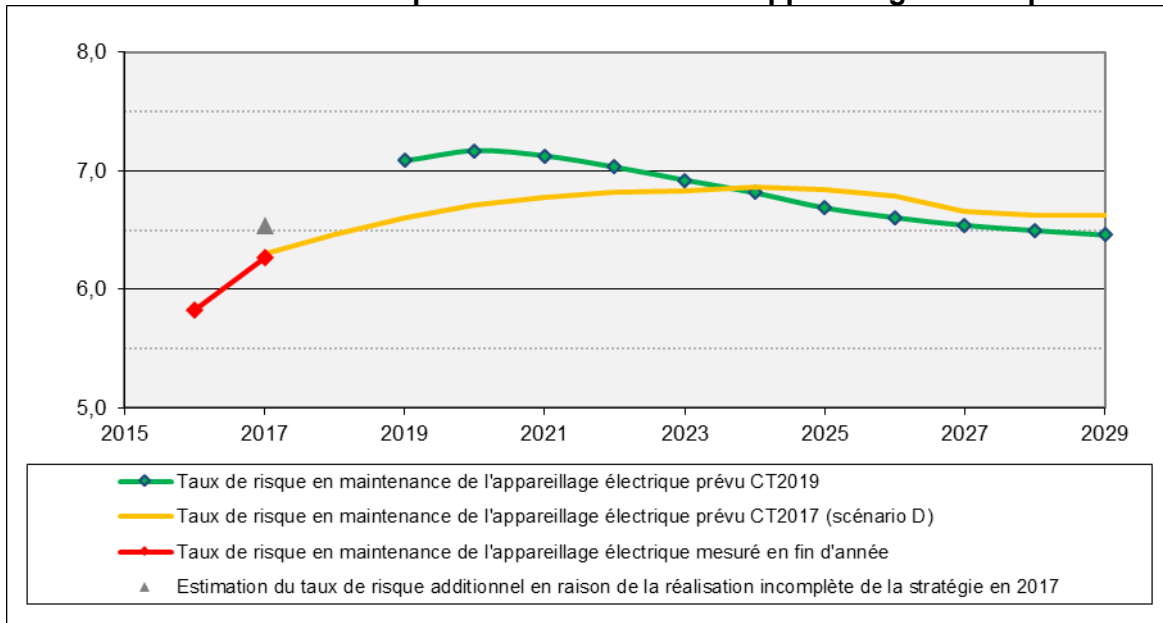
21 **Le Transporteur présente à la figure R2.2 les prévisions simulées quant aux**
22 **risques comparées aux résultats mesurés obtenus.**
23

⁹ R-3981-2016 HQT-3, Document 1.1 p.17.

¹⁰ R-3981-2016 HQT-3, Document 1.1 p. 4 et p.16.

¹¹ R-3981-2016 HQT-3, Document 1.1 p.41.

Figure R2.2
Évolution du taux de risque en maintenance de l'appareillage électrique



- 1 **La figure R2.2 démontre les éléments suivants :**
- 2 • **La projection du risque en maintenance pour la simulation des dossiers**
- 3 **tarifaires 2017 et 2019 montre une augmentation importante du risque**
- 4 **prévu en 2019.**
- 5 • **Cette augmentation s'explique par plusieurs facteurs :**
- 6 1. **La mise à niveau d'un budget de 22 M\$ non octroyé pour réaliser la**
- 7 **maintenance adaptée de l'année 2016.**
- 8 2. **La mise à jour du modèle de dégradation en 2017 qui reflète**
- 9 **maintenant mieux l'évolution réelle de la maintenance requise en**
- 10 **fonction de l'âge d'un équipement.**
- 11 3. **La non-réalisation de 100% de la stratégie de maintenance adaptée en**
- 12 **2017 malgré les montants additionnels consacrés à la réalisation de la**
- 13 **stratégie de maintenance adaptée.**

14 **Enfin, tous ces éléments sont précurseurs à l'effet de spirale.**

15 **Enfin, il est important de mentionner que le taux de risque en maintenance ne**

16 **peut dépasser le seuil du 7 car selon les scénarios déposés dans le présent**

17 **dossier, il ne se stabilisera pas dans le temps (voir la réponse à la**

18 **question 2.3). Le Transporteur rappelle qu'il existe un lien entre la réalisation**

19 **de la maintenance préventive et la maintenance corrective. Plus le risque de**

20 **défaillances partielles est à la hausse, plus il y aura de la maintenance**

21 **corrective et ainsi une augmentation des IF.**

22 **Le Transporteur rappelle également que la stratégie de maintenance adaptée**

23 **compense pour le vieillissement induit par la stratégie de pérennité et ne peut**

1 **donc pas raisonnablement et prudemment augmenter le risque en**
2 **maintenance.**

2.3 En vous référant à (i) et à (ii), veuillez élaborer à propos des conclusions de l'AQCIE-CIFQ concernant la recommandation de ne pas autoriser le montant additionnel de 54 M\$ mais plutôt un montant maximal de 34 M\$.

Réponse :

3 **Le Transporteur rappelle qu'il a été démontré dans le dossier tarifaire 2016¹²,**
4 **que le scénario de maintenance adaptée est le plus rentable. Un montant**
5 **inférieur au scénario D, soit celui nécessitant 54 M\$, entraînera un**
6 **débalancement de l'équilibre entre la stratégie de pérennité et la stratégie de**
7 **maintenance adaptée. Ainsi, un scénario autre que le scénario D nécessiterait**
8 **plus d'investissements et serait donc plus coûteux pour la clientèle.**

9 **Également, le retard cumulé en maintenance par le scénario à 34 M\$ ne permet**
10 **pas de contrôler le risque en maintenance et l'augmentation des IF, ni de faire**
11 **une supervision suffisante de l'état des équipements vieillissants. Comme**
12 **spécifié dans la présente preuve¹³, le scénario E n'est pas retenu, car il**
13 **entraîne une hausse permanente du risque en maintenance. Ce dernier se**
14 **stabiliserait à un niveau significativement plus élevé que celui de 2017, ayant**
15 **ainsi un impact négatif sur la fiabilité jugé insoutenable par le Transporteur.**

16 **Également certaines mises en garde ont été émises. Le Transporteur rappelle,**
17 **comme mentionné dans les sections 2.1 et 2.2¹⁴, qu'en l'absence de modèles**
18 **permettant de faire le lien entre le retard en maintenance préventive et le**
19 **risque de défaillance potentiel avec un effet d'entraînement (effet de spirale),**
20 **les résultats et les impacts présentés dans cette section sont sous-évalués.**
21 **Enfin, les résultats présentés à la figure 5 de la référence (i) ne démontrent pas**
22 **les écarts totaux entre les différents scénarios puisque les effets perturbateurs**
23 **et de spirale n'y sont pas inclus. Conséquemment, le scénario E qui semble,**
24 **de prime abord, moins coûteux ne le serait vraisemblablement pas considérant**
25 **les effets sur le risque.**

26 **Outre ce qui précède, le Transporteur réitère que malgré l'utilisation de**
27 **l'ensemble des budgets octroyés en 2017 pour la mise à niveau de la**
28 **maintenance, il n'a que partiellement atteint sa stratégie de maintenance**
29 **adaptée. Entre autres, ces budgets lui ont permis de rehausser de**
30 **100 000 heures sa maintenance préventive entre 2016 et 2017, lui permettant**
31 **de limiter à 20 % en 2017 la part des heures de maintenance corrective sur les**
32 **heures totales de maintenance et donc de freiner l'effet de spirale.**

33 **Donc, si le montant autorisé n'est que de 34 M\$, le Transporteur peut**
34 **confirmer que l'effet de spirale ne sera plus freiné.**

¹² R-3981-2016, HQT-3, Document 1.1, section 5.

¹³ HQT-3, Document 1.1, page 18.

¹⁴ HQT-3, Document 1.1.

- 3. Références :**
- (i) Pièce [C-FCEI-0009](#), p. 8 et 9;
 - (ii) Pièce [C-FCEI-0009](#), p. 9;
 - (iii) Pièce [C-FCEI-0009](#), p. 9 et 10;
 - (iv) Pièce [C-FCEI-0009](#), p. 10.

Préambule :

(i) « Ces résultats pointent vers 6 000 IF et pour l'ensemble de 2018 soit largement moins que la prévision du Transporteur (telle qu'évaluée par la FCEI) qui avoisine les 6 750 IF ou que celle de 2019 à 6 867. Dans les circonstances, la FCEI juge peu crédible la prévision d'IF pour 2019 et ne peut appuyer la demande de hausse budgétaire entre 2017 et 2019 pour tout ce qui touche les coûts directs (contribution directe de main-d'œuvre) et indirects (effets perturbateurs et autres charges directes liées aux heures) relatifs à la maintenance corrective. Si le Transporteur utilise la totalité du budget prévu en maintenance pour l'année de base 2018, tout porte à croire que la proportion de maintenance corrective sera égale ou inférieure à celle de 2017 (20 %) et que l'objectif de maintenance préventive sera surpassé.

(ii) Deuxièmement, malgré qu'il n'ait réalisé que 80 % des inspections planifiées en maintenance systématique et 78 % des heures planifiées en maintenance conditionnelle en 2017, la FCEI constate que le nombre d'heure de maintenance pour 2017 est assez semblable à celui de l'année de base 2018 aussi bien globalement que par catégorie. Malgré cela, le Transporteur se dit confiant de pouvoir réaliser l'ensemble des activités planifiées pour 2018. La FCEI en conclut que l'objectif de maintenance préventive de 2018 est inférieur à celui de 2017 et que, bien qu'inférieur à la prévision, le niveau de maintenance réalisé en 2017 était adéquat. La stabilité du nombre d'IF entre 2017 et 2018 renforce cette conclusion ». [note de bas de page supprimée]

(iii) « Troisièmement, le Transporteur ne fait pas la démonstration de l'évolution des facteurs auxquels il attribue un impact sur la croissance des besoins financiers. Notamment, la FCEI ne croit pas que les événements non prévus aux équipements majeurs devraient faire l'objet d'un traitement particulier. La preuve à cet égard est anecdotique et ne démontre pas qu'il y ait eu une évolution de la fréquence de ce type d'événements au fil du temps et que ceux-ci soient plus susceptibles de survenir dans les prochaines années. D'ailleurs, la FCEI note que l'écart réel des autres charges directes liées aux heures entre 2017 et 2018 s'est rétréci entre le 30 juin (11 M\$) et le 30 septembre (8 M\$). La FCEI ne peut donc pas y voir de tendance et considère cette hausse comme conjoncturelle.

L'évolution des autres effets perturbateurs n'est pas davantage démontrée. En particulier, la géographie du territoire n'a pas changé et les mouvements de personnel ne sont pas un phénomène nouveau. Les départs à la retraite sont relativement stables depuis 2015 et rien ne présage de changement majeur à cet égard considérant que la prévision du nombre d'employés éligible à la retraite en 2019 est en léger déclin. Quant aux difficultés d'embauche et à la surcharge des opérateurs mobiles, leur croissance est tributaire des anticipations du Transporteur quant aux indisponibilités futures et aux besoins qui leur sont associés. Or, tel que mentionné précédemment, l'anticipation d'une hausse des IF en 2018 et

2019 n'est pas supportée par les observations réelles. De plus, la FCEI rappelle que l'impact des effets perturbateurs est reflété dans les résultats réels de 2017 ». [note de bas de page supprimée]

(iv) « Considérant ce qui précède, la FCEI soumet que la hausse des ressources en maintenance entre l'année de base 2018 et l'année témoin 2019 n'est pas requise. De plus, il n'y pas lieu de reconduire la hausse de 6 M\$ des autres charges directes liées aux heures. Finalement, la FCEI estime que le budget de maintenance additionnel de 54 M\$ accordé par la Régie au cours des dernières années de même que la stabilisation probable des IF au niveau de 2017 offre au Transporteur une marge de manœuvre amplement suffisante pour absorber les coûts supplémentaires en maîtrise de la végétation sans compromettre les objectifs quant au risque de maintenance et sans compromettre la fiabilité et de qualité de service à la clientèle. La FCEI recommande donc un budget de 359 M\$ pour [les] coûts de maintenance directs, soit 33 M\$ de moins que le montant demandé ».

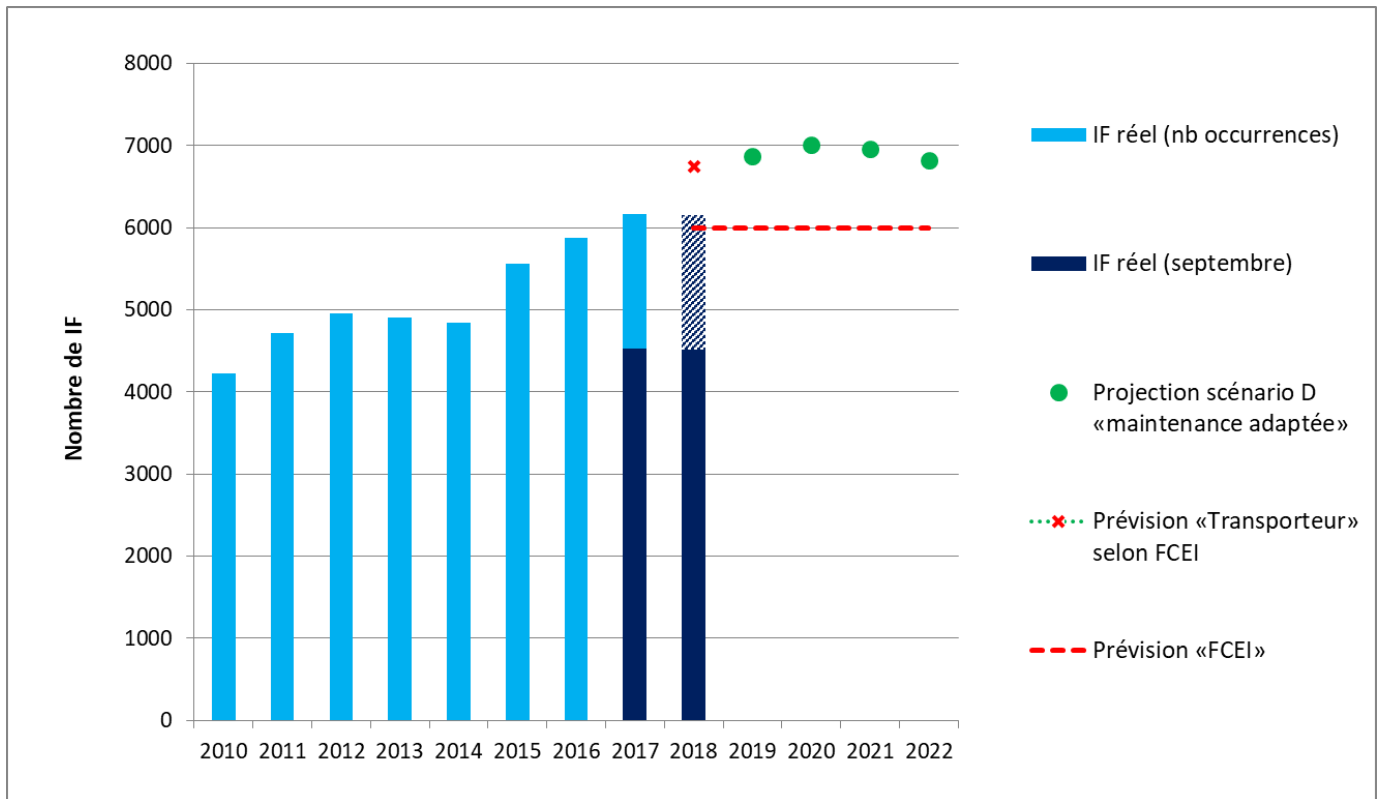
Demandes :

3.1 En vous référant à (i), veuillez commenter les observations de la FCEI en lien avec la prévision des indisponibilités forcées.

Réponse :

1 **Le Transporteur illustre les données historiques des IF ainsi que les**
2 **projections de la FCEI et du Transporteur à la figure R3.1.**

Figure R3.1
Évolution des indisponibilités forcées historiques et projetées



1 Comme spécifié dans la réponse à la question 15.2 de la demande de
2 renseignements numéro 3 de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.3 et
3 comme démontré dans la figure R3.1.

- 4 • Le Transporteur n'a jamais estimé la valeur de 6 750 IF pour l'année
5 2018
- 6 • La prévision des IF pour les années 2018 et plus de la FCEI est stable
- 7 • Les résultats réels passés démontrent qu'une tendance ne peut être
8 établie en fonction d'une seule année (années 2013 et 2014 non
9 représentatives des années 2015 et plus)
- 10 • La projection du Transporteur pour les IF des années 2019 et plus est
11 corrélé avec le taux de risque en maintenance pour le scénario de
12 maintenance adaptée soit, le scénario D comme précisé dans la pièce
13 HQT-4, Document 2, page 28.

14 Enfin, en prenant comme hypothèse que le comportement des IF en 2018 serait
15 le même que celui de 2017, leur nombre se situerait au-delà de 6000 en 2018.

3.2 En vous référant à (ii), veuillez commenter les observations de la FCEI concernant la maintenance corrective et préventive.

Réponse :

1 L'objectif des années témoin 2017 et 2018 est identique, soit la réalisation de
2 100 % de la stratégie de maintenance adaptée. Par conséquent, la conclusion
3 de la FCEI à l'effet que «l'objectif de maintenance préventive de 2018 est
4 inférieur à celui de 2017» est erronée.

5 Au moment de présenter son année témoin 2018, le Transporteur n'avait pas
6 intégré à la marge l'impact des effets perturbateurs¹⁵. Le revenu requis pour
7 2018 est basé sur l'année témoin 2018 qui ne prend pas en compte les effets
8 perturbateurs.

9 En effet, l'année de base 2018 présentée à la pièce HQT-6, Document 4 fait
10 référence à la prévision de fin d'année. Cette prévision prend en compte la
11 hausse réelle de la maintenance corrective de 2017 et du début de 2018. Elle
12 prend également en compte une partie des effets perturbateurs constatés.
13 Pour l'année de base 2018, le Transporteur a donc ajusté sa planification selon
14 le réel de 2017, dans un contexte où le budget de 2018 était déjà autorisé.
15 Cette révision à la baisse de la planification par rapport à l'année témoin
16 explique le constat de la FCEI à l'effet «que le nombre d'heures de
17 maintenance pour 2017 est assez semblable à celui de l'année de base 2018
18 aussi bien globalement que par catégorie ».

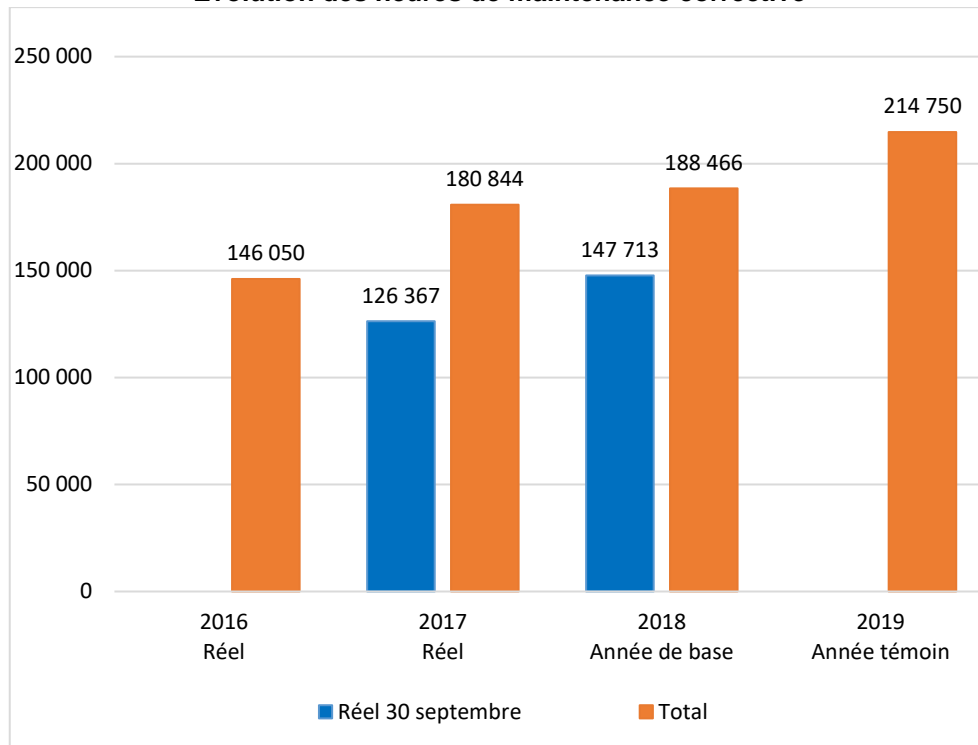
19 Cette prévision de fin d'année présuppose donc, à l'image de l'année 2017, une
20 réalisation moindre que 100 % de la stratégie de maintenance adaptée. Le
21 Transporteur reproduit ci-après les lignes 25 à 30 de la réponse à la
22 question 7.2 de la demande de renseignements numéro 3 de la Régie à la pièce
23 HQT-13, Document 1.3 :

24 *« Puisque le nombre d'heures planifiées pour l'année de base 2018 est assez
25 semblable à celui de 2017, et en prenant désormais compte des effets
26 perturbateurs vécus en 2017 ainsi qu'en début de 2018, le Transporteur
27 anticipe ne pas être en mesure de réaliser pleinement sa stratégie en 2018. Il a
28 planifié ses activités de manière à minimiser l'effet sur le risque en
29 maintenance de ne pas atteindre pleinement cette stratégie ».*

30 De plus, le Transporteur présente à la figure R3.2 l'évolution des heures de
31 maintenance corrective depuis 2016.

¹⁵ HQT-13, Document 5.1, réponse à la question 2.3.

Figure R3.2
Évolution des heures de maintenance corrective



1 **À partir de cette évolution, le Transporteur constate que :**

- 2 • **Les heures de maintenance corrective ont crû de 24 % entre 2016 et**
3 **2017 ;**
- 4 • **Les heures de maintenance corrective sont en hausse de 17 % entre le**
5 **30 septembre 2017 et le 30 septembre 2018 ;**
- 6 • **Dans l'éventualité où la tendance haussière observée à ce jour en 2018**
7 **se maintenait jusqu'à la fin de l'année, les heures de maintenance**
8 **corrective excéderaient 200 000 heures pour 2018, soit près de**
9 **20 000 heures de plus qu'en 2017.**

10 **Contrairement à l'observation de la FCEI mentionnée à la référence (i)**
11 **ci-dessus, le Transporteur anticipe consacrer en 2018 plus de ressources à la**
12 **réalisation de sa maintenance corrective qu'en 2017. Par conséquent, cette**
13 **situation exercera une pression à la baisse sur sa maintenance préventive en**
14 **2018 qui freinera la réalisation de sa stratégie de maintenance adaptée, et ce,**
15 **malgré l'utilisation de l'ensemble des budgets octroyés pour la mise à niveau**
16 **de la maintenance.**

17 **Le Transporteur prévoit également une hausse des heures de maintenance**
18 **corrective pour l'année témoin 2019.**

19 **Cette hausse a notamment les conséquences suivantes :**

- 1 • **La présence d'effets perturbateurs allongeant les temps d'intervention**
2 **en maintenance préventive en raison des bouleversements occasionnés**
3 **à la planification de la maintenance par la hausse du correctif ;**
- 4 • **Une nécessité d'augmenter les heures en maintenance préventive pour**
5 **compenser la hausse des effets perturbateurs ; et**
- 6 • **Le besoin accru de support technique afin d'analyser les causes des**
7 **bris.**

8 **Pour toutes ces raisons, le Transporteur réitère l'importance d'obtenir**
9 **l'ensemble des ressources financières demandées pour l'année témoin 2019,**
10 **soit celles prévues au MGA ainsi que celles découlant du retour d'expérience**
11 **opérationnelle, afin de réaliser sa stratégie de maintenance adaptée pour 2019.**

3.3 En vous référant à (iii), veuillez commenter les observations de la FCEI en lien avec les coûts des effets perturbateurs.

Réponse :

12 **Le Transporteur rappelle que les effets perturbateurs s'articulent autour de**
13 **deux axes distincts : l'impact lié à l'augmentation des IF et l'impact lié aux**
14 **contraintes opérationnelles.**

15 **Concernant les effets perturbateurs liés à la hausse des IF, le Transporteur**
16 **précise:**

- 17 • **La hausse de la maintenance corrective génère des impondérables**
18 **impactant l'organisation du travail et les façons de faire du**
19 **Transporteur, découlant en un temps d'intervention plus long en**
20 **maintenance préventive.**
- 21 • **L'allongement de ce temps d'intervention est démontré par la**
22 **réalisation de moins de 100 % de la stratégie de maintenance adaptée**
23 **en 2017 ;**
- 24 • **Malgré une réalisation inférieure à 100 % de la stratégie de maintenance**
25 **adaptée en 2017, le Transporteur était défavorable de 3 M\$ aux charges**
26 **nettes d'exploitation (excluant le coût de retraite et l'impact des autres**
27 **avantages sociaux futurs).**

28 **Concernant les effets perturbateurs associés aux contraintes opérationnelles,**
29 **le transporteur précise :**

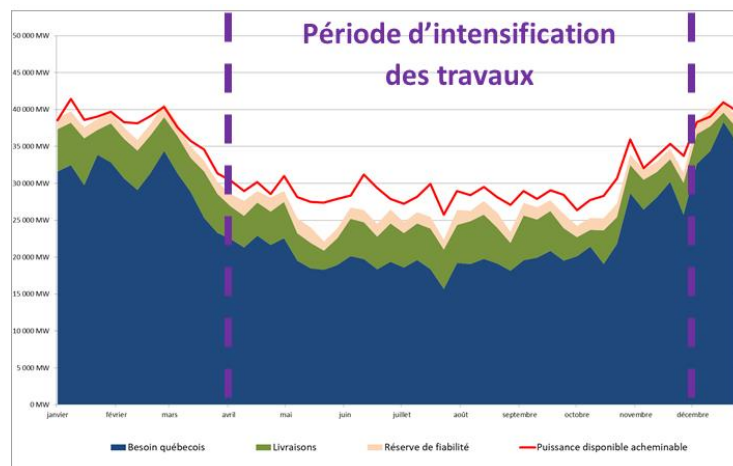
- 30 • **Certes, la réalité géographique n'a pas changé ni le phénomène des**
31 **mouvements de personnel. Toutefois, le Transporteur souligne que les**
32 **contraintes associées à ces réalités sont exacerbées par les effets**
33 **perturbateurs. En effet, lorsque des équipes sont amenées à se**
34 **déplacer plus fréquemment pour intervenir sur des bris d'équipements,**
35 **l'impact des déplacements associés à des plus grandes distances est**
36 **non négligeable sur le temps d'intervention ;**
- 37 • **Les responsables de travaux (« RDT »), qui assurent la bonne**
38 **réalisation des travaux, dans le respect des normes du Transporteur, et**

1 qui doivent obligatoirement accompagner des ressources plus novices
2 sont difficilement remplaçables lorsqu'ils partent à la retraite. En effet,
3 une formation pour obtenir le statut de RDT est de l'ordre de cinq
4 années ;

- 5 ○ D'ailleurs, la force de travail du Transporteur a été rehaussée afin
6 de faire face aux besoins croissants d'interventions sur le réseau
7 dans un contexte de vieillissement du parc. Le Transporteur
8 rappelle que ces postes ont été comblés par un plus grand
9 nombre de nouveaux employés temporaires que prévu. Or, ces
10 employés temporaires doivent être formés lors de leur embauche
11 et en cours d'emploi.

- 12 • La re-priorisation des interventions en temps réel afin de faire face à
13 des impératifs de réalisation constitue également un effet perturbateur
14 en lien avec les impératifs de réalisation.
- 15 • Les contraintes d'exploitation ne sont pas tributaires d'une anticipation
16 d'une hausse d'IF mais plutôt de la hausse du nombre de retraits,
17 notamment sur le réseau de transport principal qui a crû de 85% entre
18 2014 et 2017¹⁶, créant ainsi une pression à la hausse sur la charge de
19 travail des opérateurs mobiles. À noter que la re-priorisation des
20 interventions mentionnées au point précédent crée également un effet
21 perturbateur pour l'exploitant dans la planification de ses retraits dans
22 un contexte de sollicitation du réseau accrue. À cet égard, le
23 Transporteur présente à la figure R3.3 la représentation de la
24 sollicitation du réseau et identifie la période d'intensification des
25 travaux. En ce sens, il constate que 75 % des retraits octroyés sur le
26 réseau de transport principal le sont lors de cette même période.

Figure R3.3
Représentation de la sollicitation du réseau de transport en 2017



¹⁶ HQT-13, Document 3.1, page 9.

3.4 En vous référant à (iv), veuillez commenter la recommandation de la FCEI concernant le budget de 359 M\$ pour les coûts de maintenance directs.

Réponse :

1 **En 2017, le Transporteur n'a pas réalisé 100% de la stratégie de maintenance**
2 **adaptée ce qui, comme démontré à la figure R2.2, a un effet direct sur**
3 **l'augmentation du risque en maintenance prévu pour 2019. De plus, la coupure**
4 **proposée est basée sur l'hypothèse de stabilité des IF que le Transporteur juge**
5 **déraisonnable comme commentée à la réponse à la question 3.1.**

6 • **Par ailleurs, le Transporteur constate que les coûts de maintenance au**
7 **30 septembre 2018 sont supérieurs de 29 M\$ comparativement à ceux**
8 **au 30 septembre 2017. Le Transporteur souhaite notamment mettre ce**
9 **constat en perspective avec les observations ci-dessous, en plus de**
10 **l'ensemble des éléments présentés en réponse à la question 1.1. Le**
11 **Transporteur n'a pas été en mesure de réaliser 100 % de la stratégie de**
12 **maintenance en 2017 et il vise réaliser 100 % en 2019 ;**

13 • **Les heures de maintenance corrective sont en hausse de 17 % entre le**
14 **30 septembre 2017 et le 30 septembre 2018 ;**

15 • **Le Transporteur prévoit une hausse des heures de maintenance**
16 **corrective de 20% entre l'année historique 2017 et l'année témoin 2019,**
17 **ce qui amplifiera la manifestation de l'impact des effets perturbateurs**
18 **et un rehaussement de la maintenance préventive ;**

19 • **Les impératifs de réalisation créant une pression à la hausse sur la**
20 **priorisation des interventions et besoins accrus de support technique**
21 **en lien avec la complexité des diagnostics associée au vieillissement du**
22 **réseau.**

23 **À la lumière de l'ensemble des éléments réitérés ci-dessus, le Transporteur**
24 **souligne que toute coupure du montant associé à l'ensemble des ressources**
25 **requises, tant celles simulées par le MGA que celles en marge du MGA,**
26 **permettant, entre autres, de compenser pour les effets perturbateurs et de se**
27 **doter des ressources en support technique et personnel exploitant ne**
28 **permettra pas la réalisation de la stratégie de maintenance adaptée à 100 % en**
29 **2019.**

4. **Références :**
- (i) Pièce [B-0059](#), réponse à la question 6.3, p. 27;
 - (ii) Dossier R-3981-2016, pièce [B-0009](#), p. 52;
 - (iii) Pièce [B-0073](#), p. 25;
 - (iv) Pièce [B-0073](#), p. 26 et 27.

Préambule :

(i) *Dans le MGA, il existe différents modèles (simulations de Monte-Carlo, analyses statistiques, etc.) qui permettent de prédire les heures à pied d'œuvre requises.*

Les simulations de Monte-Carlo sont utilisées lorsque les prérequis sont disponibles, par exemple : des équipements homogènes, un volume important d'équipements, etc. Les résultats de ces simulations sont communément appelés « simulés ». À titre indicatif, le pourcentage des heures de maintenance à pied d'œuvre associées aux équipements découlant de ces simulations est de 65 % pour 2019.

Lorsque ces critères ne sont pas respectés, les analyses statistiques permettent de prédire les heures requises. Les résultats de ces analyses sont communément appelés « non simulés ». À titre indicatif, le pourcentage des heures de maintenance à pied d'œuvre associées aux équipements découlant de ces analyses est de 35 % pour 2019.

Le MGA permet donc de prévoir 100 % des heures de maintenance à pied d'œuvre ». [nous soulignons]

(ii) « Le simulateur permet de simuler le vieillissement d'un parc d'actifs de plus d'un million d'appareils, de déclencher des activités (charges ou investissements) en fonction de plus de 200 arbres décisionnels, et d'en déduire les coûts requis ainsi que la fiabilité et le niveau de risque résultants.

Le simulateur utilise la technique de Monté Carlo (probabiliste) pour déclencher des actions en fonction des arbres décisionnels mais aussi dans le choix des ressources associées à l'action déclenchée (plus de 10 000 modèles de coûts).

Le simulateur passe chaque actif dans chaque arbre décisionnel annuellement et détermine la ou les actions nécessaires (aucune action étant aussi une possibilité). En ce faisant, il détermine les ressources associées et fait évoluer dans le temps les caractéristiques évolutives.

Une priorisation en fonction du risque est implantée dans le simulateur. Cette priorisation permet de gérer le choix des interventions à reporter, lorsque des contraintes sont appliquées sur le résultat total annuel. Dépendamment des scénarios élaborés, des contraintes annuelles peuvent être appliquées, par exemple en volumes d'équipements, en nombre d'heures disponibles ou bien en termes de ressources financières.

Compte tenu de la taille du parc d'actifs, il serait impossible d'effectuer cet exercice sans un outil de modélisation puissant ». [nous soulignons]

(iii) « Les heures de main-d'oeuvre requise en maintenance conditionnelle et corrective ont été mises à jour à partir des données extraites des ordres de travail du Transporteur (entre 2014 et 2017). Le nombre moyen d'heures par intervention est calculé à partir d'une loi de probabilité (triangulaire) ajustée à partir des données réelles, et ce pour chaque type de maintenance (conditionnelle et corrective) et pour chaque regroupement homogène d'appareils.

[...]

Le choix de la loi triangulaire est justifié par sa simplicité et par son efficacité lorsqu'un échantillon de données limité est disponible. L'estimation des paramètres de cette loi (sa limite minimale, son mode et sa limite maximale) est faite directement à partir de l'échantillon de données. Cette estimation permet d'ajuster la moyenne de la loi triangulaire à la moyenne réelle de l'échantillon de données et permet de prendre en compte la variabilité de cette moyenne à travers ses deux limites minimale et maximale ». [nous soulignons]

(iv) « Cependant, le Transporteur estime que selon le scénario de sa stratégie de maintenance adaptée déterminé par le MGA, une mise à niveau récurrente des budgets dédiés à la maintenance de 54 M\$ de coûts directs à pied d'œuvre est requise et ce, sans considération des besoins financiers liés aux effets perturbateurs ».

Demandes :

4.1 En vous référant à (i), (ii) et (iii), (iv), veuillez confirmer que le montant de 54 M\$ a été entièrement calculé par le MGA. Autrement,

Réponse :

1 **Le Transporteur confirme que le montant de 54 M\$ a été entièrement calculé**
2 **par le MGA.**

4.1.1 veuillez indiquer la part déterminée par le MGA; et

Réponse :

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

4.1.2 veuillez détailler le calcul de la part de ce montant qui n'est pas déterminée par le MGA.

Réponse :

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

4.2 En vous référant à (i), veuillez ventiler le montant de 54 M\$ selon les résultats « simulés » et « non simulés » et si applicables, selon la part déterminée par le MGA et la part non déterminée par le MGA.

Réponse :

5 **Le MGA détermine les besoins du réseau en fonction de différents modèles qui**
6 **le composent. Le montant de 54 M\$ représente l'écart entre les besoins selon**
7 **le scénario D « maintenance adaptée » et les besoins selon le scénario A**
8 **« maintien du budget autorisé en 2016 ». Cet écart ne peut donc pas être**

1 **attribué à un modèle spécifique, que ce soit un type d'équipement, un type de**
2 **maintenance ou un type de modèle (ex. : simulé ou non simulé) puisque le**
3 **MGA couvre l'ensemble des besoins du réseau. Conséquemment, le montant**
4 **de 54 M\$ ne se ventile pas selon les résultats « simulés » et « non-simulés ».**

4.3 En vous référant à (i), (ii), (iii) et (iv), veuillez indiquer si le MGA permet de simuler, pour le scénario de maintenance adaptée, un nombre élevé de valeurs couvrant l'éventail possible des coûts de maintenance, dont le 54 M\$ serait une valeur parmi d'autres.

Réponse :

5 **Le scénario de maintenance adaptée est issu de plusieurs itérations de**
6 **simulations permettant ainsi d'établir une tendance basée sur la moyenne des**
7 **itérations. Le montant de 54 M\$ est déduit à partir de l'écart entre cette**
8 **moyenne pour le scénario A et la moyenne pour le scénario D et ne représente**
9 **donc pas une valeur parmi un éventail possible de coûts de maintenance. Voir**
10 **également la réponse à la question 4.2.**

4.3.1 Le cas échéant, veuillez présenter la médiane ainsi que les coûts associés aux 15^e et 75^e rangs centiles des valeurs des coûts de maintenance simulées. Veuillez élaborer.

Réponse :

11 **Le Transporteur ne dispose pas du niveau de détail demandé.**

4.3.2 Autrement, veuillez motiver le rôle des lois triangulaires dans le MGA comparativement au recours à des moyennes simples.

Réponse :

12 **Dans l'industrie, des distributions de probabilité pour modéliser les**
13 **phénomènes aléatoires (ex. : le temps d'intervention est une variable aléatoire)**
14 **sont fréquemment utilisées¹⁷. Voir également la pièce HQT-3, Document 1.1,**
15 **page 50 du dossier R-3981-2016 et la réponse à la question 6.14 de la demande**
16 **de renseignements numéro 1 de la FCEI à la pièce HQT-13, Document 5.1 de la**
17 **présente demande.**

4.3.3 Veuillez indiquer, pour la stratégie de maintenance adaptée, le nombre de valeurs de coûts de maintenance simulées par le MGA. Veuillez élaborer.

¹⁷ HQT-3, Document 1.1, page 25, lignes 13 à 17.

Réponse :

1 **Le Transporteur simule plusieurs paramètres pour les différents scénarios**
2 **analysés.**

3 **À titre d'exemple, sont simulés entre autres : l'évolution de l'âge, l'évolution de**
4 **l'état, l'apparition de défaillances ainsi que leurs gravités, les heures de**
5 **réparation, les coûts impliqués, etc.**

6 **Le nombre de valeurs simulées n'est pas comptabilisé dans les extraits des**
7 **simulations. Considérant le nombre de caractéristiques, le nombre d'actifs, le**
8 **nombre d'années simulées et le nombre d'itérations, le nombre de valeurs**
9 **simulées est largement au-dessus du milliard.**

4.3.4 Veuillez indiquer si les coûts de maintenance des résultats « non simulés » sont modélisés à l'aide des lois triangulaires et veuillez expliquer comment la variabilité de leur moyenne à travers leurs deux limites minimale et maximale se reflète dans le calcul du 54 M\$.

Réponse :

10 **Comme spécifié à la réponse à la question précédente 4.3.2 ainsi qu'à la**
11 **réponse à la question 4.1 de la demande de renseignement numéro 3 de la**
12 **Régie, à la pièce HQT-13, Document 1.3, certaines conditions doivent être**
13 **réunies afin d'utiliser des modèles probabilistes comme les modèles**
14 **triangulaires.**

15 **Les modèles déterministes (« non-simulés ») n'utilisent pas des outils de**
16 **simulation, mais plutôt des analyses pointues qui ne nécessitent pas de lois**
17 **triangulaires, mais plutôt une expertise spécifique.**

4.3.5 Veuillez également commenter à propos de la possibilité que le coût de maintenance calculé par le MGA soit sous-évalué ou surévalué lorsqu'un ou quelques valeurs sont simulées avec les lois triangulaires.

Réponse :

18 **Comme spécifié à la réponse à la question 4.3, le MGA utilise des moyennes**
19 **basées sur plusieurs itérations permettant de dériver une tendance. Donc, il**
20 **est possible que pour une valeur spécifique donnée, le résultat soit sous-**
21 **évalué ou surévalué. Toutefois, la somme des valeurs se situe généralement**
22 **au niveau de la tendance puisque les écarts individuels tendent à s'annuler (loi**
23 **des grands nombres).**

4.3.6 Veuillez déposer une figure illustrant l'éventail des coûts simulés de la stratégie de maintenance adaptée. Veuillez faire correspondre l'axe horizontal aux coûts simulés et veuillez associer l'axe vertical à leur probabilité d'occurrence dans la

simulation. Veuillez également graduer les axes avec suffisamment de précision afin de pouvoir identifier le montant de 54 M\$ et sa probabilité de réalisation.

Réponse :

1 **Comme spécifié à la réponse à la question 1.1 de la demande de**
2 **renseignements numéro 1 de la Régie à la pièce HQT-13, Document 1.1, le**
3 **Transporteur ne peut isoler un impact sur un autre et ne peut donc isoler le**
4 **54 M\$ puisqu'il fait partie d'un ensemble.**

5. **Références :** (i) Pièce [B-0087](#), p. 22 et 23;
(ii) Pièce [B-0086](#), réponse à la question 3.1, p. 10.

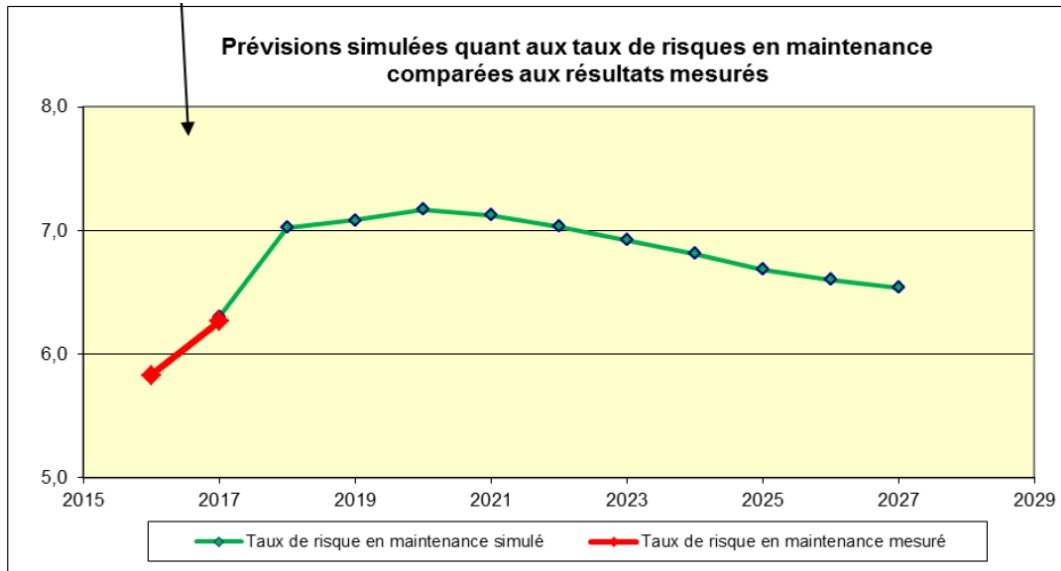
Préambule :

(i) « *La figure suivante compare le taux de risque en maintenance simulé lors des demandes tarifaires avec le taux de risque mesuré de l'appareillage en fin d'année. Cette figure est similaire à la figure servant à faire le suivi du taux de risque en pérennité, laquelle est déposée à chaque année dans la demande d'autorisation du budget des investissements du Transporteur* ».

[...]

Figure 7
Évolution du taux de risque en maintenance- Appareillage électrique

[...]



(ii) « *Puisque les simulations sont faites à partir des familles d'équipements homogènes, le taux de risque en maintenance est donc calculé par famille d'équipements homogènes et par*

spécialité. Conséquemment, le taux de risque en maintenance ne peut pas être déposé par emplacement d'exploitation ». [nous soulignons]

Demandes :

5.1 En vous référant à (ii), veuillez présenter la liste des familles d'équipements homogènes et par spécialité.

Réponse :

1 **Le Transporteur, à ce stade d'avancement du dossier, n'est pas en mesure de**
2 **répondre aux questions de la Régie, ne disposant pas de ce niveau de détails.**
3 **En effet, le Transporteur ne peut offrir des données non disponibles ou**
4 **confectionner à court délai des tableaux dont il ne dispose pas actuellement.**

5 **De l'avis du Transporteur, ces renseignements supplémentaires ne peuvent**
6 **influer de façon significative sur sa prise de décision quant au taux de risque**
7 **en maintenance puisqu'il gère l'ensemble de son parc d'actifs en fonction de**
8 **ses objectifs reliés à la stratégie de gestion des actifs.**

9 **Lors de l'audience à venir, le Transporteur invite la Régie à communiquer ses**
10 **préoccupations qui sont à l'origine de ses demandes de renseignements.**
11 **Ainsi, les représentants du Transporteur pourront mieux comprendre l'objectif**
12 **ou la démonstration recherchée par la Régie et y répondre.**

5.2 Veuillez déposer les « *Prévisions simulées quant aux risques en maintenance comparées aux résultats réels obtenus* » pour les cinq plus importantes familles d'équipements homogènes et par spécialité selon le format de la référence (i) sur l'horizon 2016 à 2027.

Réponse :

13 **Voir la réponse à la question 5.1.**

5.3 Veuillez ventiler le nombre de familles d'équipements homogènes et par spécialité selon les unités de la figure 7 de la référence (i) :

- Taux de risque en maintenance en 2020 plus grand que 9;
- Taux de risque en maintenance en 2020 plus grand ou égal à 8,5 mais inférieur à 9;
- Taux de risque en maintenance en 2020 plus grand ou égal à 8 mais inférieur à 8,5;
- Taux de risque en maintenance en 2020 plus grand ou égal à 7,5 mais inférieur à 8;
- Taux de risque en maintenance en 2020 plus grand ou égal à 7 mais inférieur à 7,5;
- Taux de risque en maintenance en 2020 inférieurs à 7.

Veuillez élaborer.

Réponse :

1 **Voir la réponse à la question 5.1.**

5.4 Veuillez identifier les familles d'équipements homogènes et par spécialité dont le taux de risque en maintenance mesuré dépasse le taux de risque en maintenance simulé de 0,2 unité selon l'échelle de la figure 7 de la référence (i).

Réponse :

2 **Voir la réponse à la question 5.1.**

- 6. Références :** (i) Pièce [B-0086](#), réponse à la question 7.2, p. 21;
(ii) Pièce [B-0086](#), réponse à la question 7.3, p. 22.

Préambule :

(i) « Le Transporteur constate qu'il n'est pas parvenu à réaliser sa stratégie de maintenance adaptée en 2017 en raison de l'impact des effets perturbateurs. Il souligne notamment l'impact des contraintes d'exploitabilité, telles que le volume des restrictions, les retraits selon les plages disponibles, les programmes de rappel, les zones d'accès limitées dans les installations, les appareils requis pour la pointe, la gestion des premières contingences ou encore la hausse du volume de transit sur le réseau.

Puisque le nombre d'heures planifiées pour l'année de base 2018 est assez semblable à celui de 2017, et en prenant désormais compte des effets perturbateurs vécus en 2017 ainsi qu'en début de 2018, le Transporteur anticipe ne pas être en mesure de réaliser pleinement sa stratégie en 2018. Il a planifié ses activités de manière à minimiser l'effet sur le risque en maintenance de ne pas atteindre pleinement cette stratégie ». [nous soulignons]

(ii) « La stratégie de maintenance adaptée a pour but de contrôler le risque sur 10 ans afin de maîtriser la hausse des IF et ainsi d'assurer la fiabilité et sécurité du réseau. Cette stratégie constitue, au meilleur des connaissances du Transporteur, un juste équilibre entre le contrôle du risque et les ressources requises. Que les effets perturbateurs soient calculés à la marge ou à l'intérieur du MGA, le contrôle du risque nécessite la réalisation de 100 % de la stratégie. Une modification de l'hypothèse selon laquelle 100 % de la stratégie de maintenance adaptée ne serait pas réalisée entraînerait une hausse du taux de risque en maintenance. Cette augmentation conduirait à une hausse de la maintenance corrective, à un effet de spirale et les autres effets décrits en réponse à un intervenant, ce qui n'atteindrait pas le but recherché ». [note de bas de page supprimée, nous soulignons]

Demande :

- 6.1 En vous référant à (i) et (ii), veuillez proposer une méthode permettant d'illustrer le risque de maintenance sous l'hypothèse que la stratégie de maintenance n'est pas réalisée à 100 % mais selon une hypothèse qui reflète le taux de réalisation en 2017 et 2018.

Réponse :

- 1 **Le scénario de maintenance adaptée, à la figure R2.2 à la question 2.2,**
2 **présente les résultats mesurés de l'année 2017 et la projection de 100 % de la**
3 **réalisation de la maintenance adaptée pour 2018. Comme indiqué dans les**
4 **dossiers tarifaires précédents¹⁸, il existe une corrélation entre les défaillances**
5 **simulées, les IF projetés et le risque en maintenance. Une hausse de ce risque**
6 **entraînera donc une hausse des IF. La non-réalisation de la stratégie de**
7 **maintenance adaptée pour 2018 n'étant pas connue, le Transporteur ne l'a pas**
8 **simulée.**
- 9 **Cependant, le Transporteur souligne que la non-réalisation de la stratégie de**
10 **maintenance adaptée pour 2017 a entraîné une augmentation d'un point, sur**
11 **l'axe vertical, pour l'année 2019 comme présentée à la figure R2.2 de la**
12 **réponse à la question 2.2. Donc il est à prévoir que ce point sera plus élevé si**
13 **l'année 2018 s'avère avec la même tendance que 2017.**

7. **Référence :** Pièce [B-0086](#), réponse à la question 8.3, p. 25.

Préambule :

« Une IF est considérée IFD lorsque le critère « Autorisation de l'exploitant » est égal à 1. Ce critère permet de cibler qu'une intervention humaine sur un équipement a eu lieu, donc potentiellement une défaillance. Par conséquent, il ne peut pas être exclu puisque c'est le déterminant de l'IFD et il devient donc une constante dans l'équation du calcul de l'impact ».

Demande :

- 7.1 Veuillez commenter à propos des avantages et des inconvénients liés à la modification des systèmes informatiques afin que le critère « Autorisation de l'exploitant » puisse servir à départager une IFD d'une IF, mais qu'il soit exclu de l'équation du calcul de l'impact.

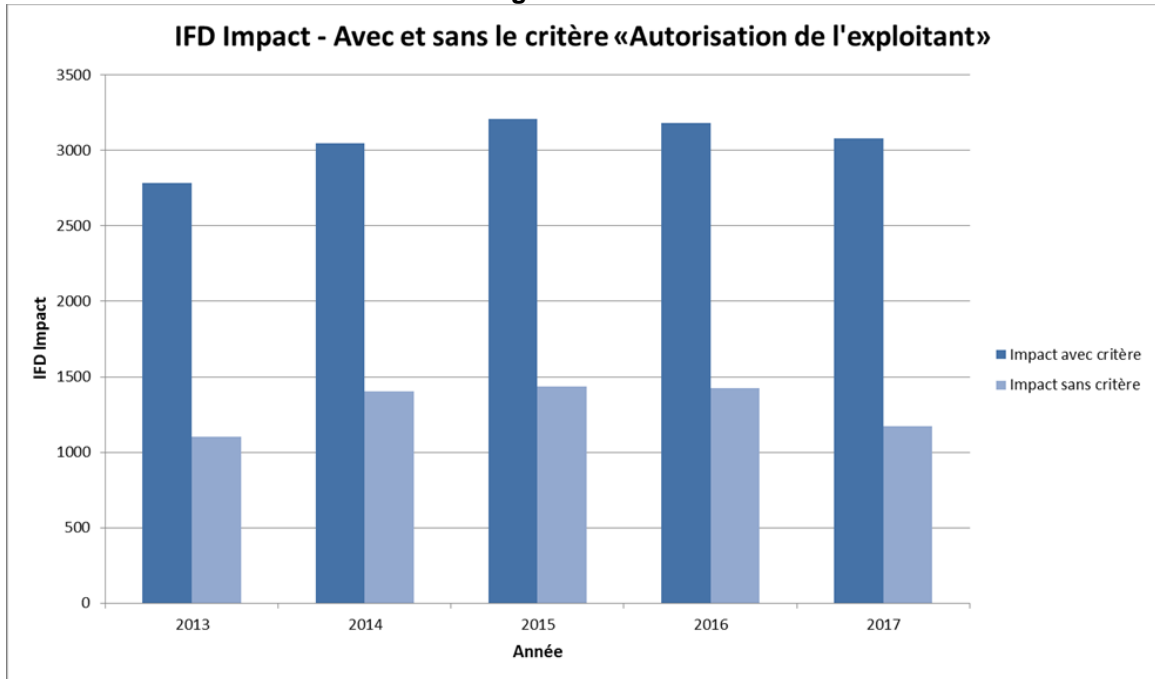
Réponse :

- 14 **Le Transporteur présente à la figure R7.1 les résultats de l'IFD (impact) avec et**
15 **sans le critère «Autorisation de l'exploitant». Les résultats sans le critère**
16 **«Autorisation de l'exploitant» montrent exactement la même tendance que**

¹⁸ R-3981-2016 et R-4012-2017

1 ceux présentés au tableau 2 dans le document HQT-3, Document 1, et il n'est
2 pas possible d'en tirer de nouvelles conclusions.

Figure R7.1



3 Le Transporteur présente à la figure R7.2 la distribution du nombre d'IFD par
4 impact pour démontrer que près de 54 % des IFD ont un impact de 1¹⁹ et
5 seraient ainsi exclus du volet « impact » de l'indicateur.

Figure R7.2
Distribution des IFD par impact

Année	Impact							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
2013	1002	412	150	80	31	3	2	1680
2014	815	463	229	95	30	9	5	1646
2015	872	529	245	97	24	6		1773
2016	905	473	234	100	24	13	4	1753
2017	1150	479	180	72	20	5	2	1908

6 Le Transporteur considère que le but de l'indicateur des indisponibilités
7 forcées des équipements dues aux défaillances (en impact) est de suivre
8 l'ensemble des défaillances d'équipement. Ainsi, un équipement indisponible a
9 un impact sur l'exploitabilité du réseau, même si l'impact est seulement
10 composé du critère «Autorisation de l'exploitant». Pour ces raisons, le

¹⁹ Nombre de IFD (Impact de 1) / Total IFD = 4744 / 8760 = 54 %.

- 1 **Transporteur ne voit aucun avantage à retirer ce critère de l'équation du calcul**
2 **de l'impact.**

INDICATEURS DE PERFORMANCE ET LIAISON AU MTÉR

- 8. Références :**
- (i) Pièce [B-0012](#), tableau B-1;
 - (ii) Pièce [C-EBM-0011](#), p. 18;
 - (iii) Dossier R-4024-2017, pièce [B-0032](#), p. 1 à 7;
 - (iv) Dossier R-3599-2006, pièce [B-23](#), p. 23 à 26.

Préambule :

(i) Le tableau B-1 contient les données relatives aux six indicateurs. Le Transporteur présente notamment les valeurs observées entre 2013 et 2017, les cibles proposées et une illustration du calcul de l'IMQ en utilisant les résultats des indicateurs en 2017.

(ii) « *Recommandation no 9 - De l'avis d'EBM, l'indicateur de performance Satisfaction de la clientèle ne devrait pas faire l'objet d'une pondération égale entre le Distributeur et les clients du service de transport point à point, ces derniers devant pourvoir bénéficier d'une pondération plus importante que celle accordée au Distributeur, et ce, afin d'éviter toute situation de traitement préférentiel entre affiliés et afin d'éviter qu'un seul client ait un poids relatif trop important* ». [nous soulignons]

(iii) Dans son rapport annuel, Énergir présente le sommaire des résultats des indices de maintien de la qualité de service pour l'exercice terminé le 30 septembre 2017. Elle indique ce qui suit :

« Les indices de qualité de service reflètent intégralement ceux qui s'appliquaient au Mécanisme incitatif convenu par le groupe de travail à la phase 2 du PEN – R-3599-2006, aux pages 21 à 28, à l'exception de l'indice « Émissions de gaz à effet de serre ». La description de cet indice est celle qu'Énergir a proposée dans le dossier R-3837-2013 et que la Régie a autorisée dans sa décision D-2014-077 ». [note de bas de page omise]

(iv) Le mécanisme incitatif d'Énergir convenu par le groupe de travail à la phase 2 du PEN comportait les conditions d'accès à la bonification ou au trop-perçu suivantes :

«

- *Un seuil minimal de pourcentage global de réalisation de 85 % sera requis pour donner droit à 85 % de la bonification et du trop-perçu réel (part de Gaz Métro);*
- *Entre 85 % et 100 %, de pourcentage global de réalisation, le pourcentage de la bonification et du trop-perçu réel conservé par Gaz Métro correspondra au pourcentage global de réalisation;*

- *En bas du seuil minimal de 85 % de pourcentage global de réalisation, Gaz Métro n'aura droit à aucune bonification ».*

Demandes :

8.1 En vous référant à (i) et à (ii), veuillez commenter la pertinence de revoir la pondération accordée à chacun des deux indicateurs liés à la satisfaction de la clientèle.

Réponse :

1 **Réponse à venir.**

8.2 En vous référant à (i) et à (ii), veuillez commenter la pertinence de limiter à 10 % la pondération accordée conjointement à ces deux indicateurs.

Réponse :

2 **Réponse à venir.**

8.3 Sous l'hypothèse que le poids de 25 % accordé conjointement aux deux indicateurs liés à la satisfaction de la clientèle était limité à 10 %, veuillez présenter une pondération à appliquer aux trois autres indicateurs. Veuillez élaborer.

Réponse :

3 **Réponse à venir.**

8.4 En vous référant à (ii), veuillez commenter l'affirmation de EBM relative aux hypothèses de traitement préférentiel entre affiliés et au poids relatif trop important qu'un seul client pourrait se voir accordé.

Réponse :

4 **Réponse à venir.**

8.5 En vous référant à (ii), veuillez commenter les avantages et les inconvénients liés à mesurer la satisfaction de la clientèle à l'aide de sondages.

Réponse :

5 **Réponse à venir.**

8.6 Veuillez identifier et commenter la pertinence de recourir à des indicateurs ne reposant pas sur des sondages afin de mesurer la satisfaction des clients du Transporteur aux fins du calcul de l'IMQ.

Réponse :

1 **Réponse à venir.**

8.7 Veuillez présenter et commenter les résultats de chacun des indicateurs les plus à jour pour l'année 2018.

Réponse :

2 **Réponse à venir.**

8.8 Lorsqu'un indicateur uniformisé, selon la référence (i), prend une valeur supérieure à 1, veuillez indiquer si ce résultat ne reviendrait pas à attribuer un pointage supérieur à la pondération maximale de l'indice correspondant selon les références (iii) et (iv). Veuillez élaborer.

Réponse :

3 **Réponse à venir.**

8.9 Veuillez présenter, sous le format de la référence (i), et commenter les impacts sur le calcul de l'IMQ et sur la modulation du partage des écarts de rendement si la valeur de chacun des indicateurs uniformisés était limitée à 1.

Réponse :

4 **Réponse à venir.**

8.10 Veuillez élaborer à propos des corrélations pouvant exister entre les quatre regroupements d'indicateurs de performance. Veuillez notamment qualifier, à l'aide du tableau suivant, en cochant les cases appropriées, s'il existe une corrélation faible, moyenne ou forte entre chacune des paires possibles de regroupements d'indicateurs de performance.

	Fiabilité du service électrique	Disponibilité du réseau	Sécurité	Services à la clientèle
Fiabilité du service électrique	s.o.	<input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte
Disponibilité du réseau	s.o.	s.o.	<input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte
Sécurité	s.o.	s.o.	s.o.	<input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Forte
Services à la clientèle	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Réponse :

1 **Réponse à venir.**

- 9. Références :**
- (i) Pièce [C-AHQ-ARQ-0014](#), p. 17;
 - (ii) Pièce [C-AHQ-ARQ-0014](#), p. 17 à 21;
 - (iii) Pièce [C-AHQ-ARQ-0014](#), p. 21 à 22.

Préambule :

- (i) Les pondérations et les cibles proposées des indicateurs par l'AHQ-ARQ sont les suivantes :

Tableau AHQ-ARQ-2
Pondérations et cibles des indicateurs proposées par l'AHQ-ARQ

INDICATEUR	UNITÉ DE MESURE	PONDÉRATION	CIBLE
FIABILITÉ DU SERVICE (40%)			
IC - Opérationnel normalisé	heures	20%	0,23
Nombre de pannes et interruptions planifiées	nombre	20%	919
DISPONIBILITÉ DU RÉSEAU (20%)			
Impact des Indisponibilités forcées dues aux défaillances (IFD)		20%	3014
SÉCURITÉ DU PUBLIC ET DES EMPLOYÉS (25%)			
Taux de fréquence des accidents de travail	nbre par 200 000 heures travaillées	25%	2,45
SATISFACTION DE LA CLIENTÈLE (15%)			
Satisfaction du client Hydro-Québec Distribution	indice sur 10	7,5%	7,9
Satisfaction des clients de point à point	indice sur 10	7,5%	8,9

- (ii) L'AHQ-ARQ propose une méthode de mesure globale du maintien de la qualité du service. Son calcul est illustré par le tableau suivant :

Tableau AHQ-ARQ-4
Exemple de calcul des résultats des indicateurs et de l'IMQ selon la proposition de l'AHQ-ARQ

INDICATEUR	UNITÉ DE MESURE	PONDÉRATION	CIBLE	SEUIL	RÉSULTAT	POINTS
FIABILITÉ DU SERVICE (40%)						
IC - Opérationnel normalisé	heures	20%	0,23	0,33	0,33	0,00%
Nombre de pannes et interruptions planifiées	nombre	20%	919	1148	849	20,00%
DISPONIBILITÉ DU RÉSEAU (20%)						
Impact des indisponibilités forcées dues aux défaillances (IFD)		20%	3014	3174	2957	20,00%
SÉCURITÉ DU PUBLIC ET DES EMPLOYÉS (25%)						
Taux de fréquence des accidents de travail	nbre par 200 000 heures travaillées	25%	2,45	2,78	2,55	17,42%
SATISFACTION DE LA CLIENTÈLE (15%)						
Satisfaction du client Hydro-Québec Distribution	indice sur 10	7,5%	7,9	7,7	8,1	7,50%
Satisfaction des clients de point à point	indice sur 10	7,5%	8,9	8,8	8,9	7,50%
IMQ						72,42%

- (iii) « Si jamais la Régie retenait le mécanisme de calcul de l'IMQ et les modalités de liaison des indicateurs au MTÉR proposés par le Transporteur, l'AHQ-ARQ recommanderait de modifier lesdites modalités ainsi :

- Si l'IMQ est supérieur ou égal à 0, le Transporteur conserve l'entièreté de la part à laquelle il est éligible en vertu du MTÉR en vigueur;
- Si l'IMQ est inférieur à 0, mais supérieur à -1, un point de pourcentage est remis à la clientèle pour chaque centième (0,01) de l'indice en-deçà de 0. Par exemple pour un IMQ de -0,21, 21 % de la part du Transporteur est remis à la clientèle;
- Si l'IMQ est inférieur ou égal à -1, la totalité de la part du Transporteur est remise à la clientèle ».

Demandes :

- 9.1 En vous référant à (i), veuillez commenter les pondérations et les cibles proposées des indicateurs par l'AHQ-ARQ.

Réponse :

1 **Réponse à venir.**

- 9.2 En vous référant à (ii), veuillez commenter la méthode proposée par l'AHQ-ARQ. Veuillez expliquer, au besoin, à l'aide de données chiffrées.

Réponse :

2 **Réponse à venir.**

- 9.3 En vous référant à (iii), veuillez commenter la proposition de l'AHQ-ARQ. Veuillez expliquer, au besoin, à l'aide de données chiffrées.

Réponse :

1 **Réponse à venir.**

10. Référence : Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0018](#), p. 47 et 48.

Préambule :

Pacific Economics Group Research (PEG) énonce le sommaire de ses recommandations de la façon suivante :

« *We recommend the following revisions to HQT's proposed service quality mechanism.*

- *The weight on the safety metrics and the customer satisfaction surveys should each be reduced to 15 %. A reliability and availability category should be established that has a 70 % weight. Metrics in this category would have equal weights;*
- *Consideration should be paid to using T-SAIFI and T-SAIDI as reliability metrics;*
- *There is a way to avoid a deadband in the penalization for declining quality. HQT can be subject to a revenue penalty only at the end of the plan if there is an average decline in IMQ scores on balance over the four years of the MRI term. Improvements in quality in some areas would be allowed to offset quality declines in other areas. However, HQT would receive no reward for a rise in the IMQ;*
- *The Régie should reconsider its decision to penalize HQT for poor quality only when the Company has surplus earnings. In principle, it can approve a supplemental revenue adjustment that doesn't conflict with its decision to link the MTÉR to service quality. Here is an example.*
 - o *Declining service quality will reduce allowed revenue formulaically. To guard against excessive penalties, it is reasonable to place a cap (e.g. 3 % of allowed revenue) on these penalties.*
 - o *If the indicated revenue reduction for declining quality is less than HQT's share of surplus earnings under the existing MTÉR formula, the Company's share will be reduced by this amount.*
 - o *If the indicated revenue reduction for declining quality exceeds the Company's share of surplus earnings, it will retain no surplus earnings and allowed revenue will be further reduced by the amount necessary to achieve the indicated revenue reduction ».*

Demande :

10.1 Veuillez commenter chacune des recommandations de PEG. Veuillez expliquer, au besoin, à l'aide de données chiffrées.

Réponse :

1 **Réponse à venir.**

**PRINCIPES RÉGLEMENTAIRES, CONVENTIONS, MÉTHODES ET
PRATIQUES COMPTABLES**

- 11. Références :**
- (i) Pièce [B-0086](#), p. 58, réponse 17.1;
 - (ii) Pièce [B-0086](#), p. 58, réponse 17.2;
 - (iii) Pièce [B-0055](#), p. 75, réponse 32.2;
 - (iv) Hydro-Québec, [Rapport annuel 2017](#), p. 58, note 8.

Préambule :

(i) Le Transporteur en réponse à une demande de renseignements indique :

« Le Transporteur indique que les actifs présentés au tableau ci-dessus ont tous été acquis avant le 16 juin 2000, à l'exception d'une servitude pour Micmac/Papiers Gaspesia Inc qui a été acquise en 2003. L'actif est présenté comme actifs non exploités à la suite du démantèlement de la ligne reliant l'ancienne usine de la Gaspesia Inc. en 2017 ».

(ii) Le Transporteur en réponse à une demande de renseignements indique :

« Le Transporteur présente au tableau R17.2 le détail des actifs corporels et incorporels présentés à la rubrique « Actifs non exploités »

Voir également la réponse à la question 17.1 ».

Tableau R17.2
Détail des actifs corporels et incorporels pour la rubrique « Actifs non exploités »

	Terrain		Autres actifs amortissables		TOTAL		
	Coût d'acquisition	Coût d'acquisition	Amortissement cumulé	Valeur nette comptable	Coût d'acquisition	Amortissement cumulé	Valeur nette comptable
ACTIFS CORPORELS							
ANJOU, POSTE D'	5 559 000	2 719 549	(1 214 092)	1 505 457	8 278 549	(1 214 092)	7 064 457
L'AVENIR, POSTE DE	11 746	7 382	(4 808)	2 574	19 128	(4 808)	14 320
MONTCALM, POSTE DE	17 234	2 011	(2 011)	-	19 245	(2 011)	17 234
MOZART, POSTE	107 516	312 667	(116 727)	195 940	420 183	(116 727)	303 456
	Servitudes		Autres actifs amortissables		TOTAL		
	Valeur nette comptable	Coût d'acquisition	Amortissement cumulé	Valeur nette comptable	Coût d'acquisition	Amortissement cumulé	Valeur nette comptable
ACTIFS INCORPORELS							
ANJOU, POSTE D'	151 513	-	-	-	157 837	(6 324)	151 513
MICMAC/PAPIERS GASPESIA INC	335 834	-	-	-	337 059	(1 225)	335 834
MONTREAL-NORD/CHARLAND	656 502	-	-	-	720 000	(63 498)	656 502
PROVENCHER/KERR ADDISON -K1Z	237 268	-	-	-	261 015	(23 747)	237 268

(iii) « La définition et les caractéristiques d'un actif, tel que défini par le FASB (Financial Accounting Standards Board), se retrouvent dans le document « Statement of Financial Accounting Concepts No. 6 » aux paragraphes 25 et 26 :

Assets

25. Assets are probable future economic benefits obtained or controlled by a particular entity as a result of past transactions or events.

Characteristics of Assets

26. An asset has three essential characteristics : (a) it embodies a probable future benefit that involves a capacity, singly or in combination with other assets, to contribute directly or indirectly to future net cash inflows, (b) a particular entity can obtain the benefit and control others' access to it, and (c) the transaction or other event giving rise to the entity's right to or control of the benefit has already occurred [...]

Comme précisé par le Transporteur à la réponse à la question 32.1, le montant total de 9,9 M\$ d'actifs non exploités inclus dans la liste des immobilisations corporelles en exploitation et des actifs incorporels du Transporteur au 31 décembre 2017 représente essentiellement des terrains et servitudes destinés à la construction du poste à Anjou pour lequel un avant-projet est en cours. Ainsi, les caractéristiques d'un actif sont respectées pour ces actifs ». [nous soulignons]

(iv) La note 8 des états financiers 2017 d'Hydro-Québec indique :

Note 8 Actifs incorporels

	2017			2016		
	Coût	Amortissement cumulé	Valeur comptable nette	Coût	Amortissement cumulé	Valeur comptable nette
Amortissables						
Logiciels et licences	1 944	1 553	391	1 897	1 421	476
Brevets	28	18	10	26	17	9
	1 972	1 571	401	1 923	1 438	485
Non amortissables						
Servitudes			457			442
Droits			13			11
			470			453
			871			938

Les ajouts correspondant à des logiciels développés en interne ont totalisé 87 M\$ en 2017 (81 M\$ en 2016).

Demandes :

11.1 En lien avec la référence (iii) qui précise « Assets are probable future economic benefits », veuillez indiquer les probables bénéfices futurs dont le Transporteur pourrait bénéficier en lien avec l'actif « Micmac/Papiers Gaspesia Inc ». Veuillez justifier le maintien de cet actif à la base de tarification du Transporteur.

Réponse :

1 **Le Transporteur souligne que la ligne « Micmac/Papiers Gaspesia Inc. » a été**
 2 **démantelée en octobre 2017. À ce moment, tous les actifs démantelés ont été**
 3 **retirés de la base de tarification à l'exception d'un terrain prudemment acquis**
 4 **et d'une servitude. Le Transporteur procède actuellement à une analyse des**
 5 **besoins futurs de son réseau afin de prendre position sur la nécessité ou non**
 6 **de conserver ces actifs. Il précise que le rendement prévu sur ces actifs est**
 7 **non significatif dans ses revenus requis pour l'année témoin 2019 soit 26 k\$.**

11.2 Le tableau de la référence (ii), complété par le Transporteur, indique des montants au titre d'amortissement cumulé pour les servitudes. Par ailleurs, les états financiers d'Hydro-Québec à la référence (iv) indiquent que les servitudes sont incluses aux actifs incorporels non amortissables. Dans ce contexte, veuillez concilier et justifier la présence de montants au titre d'amortissement cumulé relatif aux servitudes du tableau de la référence (ii).

Réponse :

8 **Le 1^{er} janvier 2002, Hydro-Québec a adopté prospectivement les**
 9 **recommandations du chapitre 3062 du Manuel de l'ICCA. Ainsi, depuis cette**
 10 **date, les actifs incorporels ayant une durée de vie indéfinie ne font l'objet**
 11 **d'aucun amortissement.**

RENDEMENT À REMETTRE À LA CLIENTÈLE

- 12. Références :**
- (i) Dossier R-9000-2017, pièce [A-0006](#), p. 1 à 2;
 - (ii) Dossier R-9000-2017, pièce [B-0040](#), p. 12, tableau R3.2;
 - (iii) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0076](#), p. 74;
 - (iv) Pièce [B-0015](#), p. 12;
 - (v) Pièce [B-0014](#), p. 4;
 - (vi) Pièce [B-0020](#), p. 4.

Préambule :

(i) « *En regard du traitement de l'écart de rendement, la Régie constate que, sur la base de l'écart de taux de rendement des capitaux propres, les activités du Transporteur se sont soldées par un écart de rendement 55,1 M\$, qui doit faire l'objet d'un partage avec la clientèle dans le cadre du dossier tarifaire selon les modalités du mécanisme de partage des écarts de rendement déterminé dans la décision D-2014-034.*

De plus, en réponse à une DDR de la Régie, le Transporteur indique que les revenus réels 2017 des fournisseurs internes sont supérieurs d'un montant de 24,6 M\$ aux montants qui auraient été facturés au Transporteur sur la base des coûts complets 2017. La Régie se questionne sur l'opportunité de considérer ce montant également au titre de l'écart de rendement à partager du Transporteur. Cet enjeu pourra faire l'objet d'un examen dans le cadre du présent dossier tarifaire ».

(ii) Le Transporteur présente, au tableau R3.2, les montants qui auraient été facturés aux charges et aux investissements sur la base du coût complet réel 2017 au prorata du revenu facturé par chacun des fournisseurs.

	VPTIC	CSP	Corpo	Total
Revenus réels 2017	166,7	93,1	83,3	343,1
Efficiencia additionnelle et écart prévisionnel 2017	-45,8	-31,6	-39,7	-117,1
Ratio Transporteur / Hydro-Québec	26,0%	19,6%	16,3%	
ms: Efficiencia additionnelle et écart prévisionnel 2017 attribuables au Transporteur	-11,9	-6,2	-6,5	-24,6
Coûts complets réels 2017	154,8	86,9	76,8	318,5

(iii) « *Selon les règles de facturation interne en vigueur, les tarifs et revenus figurant aux grilles tarifaires des fournisseurs internes correspondent à leur coût complet prévu pour l'année à venir ».*

(iv) Le Transporteur présente l'évolution du compte d'écart – rendement à remettre à la clientèle. L'écart 2017 est établi à 27,5 M\$.

(v) Le Transporteur présente, au tableau 2, les revenus requis détaillés du service de transport pour la période de 2017 à 2019. Les rubriques suivantes impliquent de la facturation à l'interne : charges de services partagés, facturation interne émise, autres revenus de facturation interne et frais corporatifs.

(vi) Le Transporteur soumet, au tableau 1, le sommaire des charges de services partagés pour la période de 2017 à 2019. Un rendement sur les actifs est indiqué pour les composantes « Technologies de l'information et des communications », « Centre de services partagés » et « Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) ».

Demandes :

12.1 Veuillez justifier l'utilisation de coûts complets projetés pour les services partagés à l'année historique 2017 (références (i) à (iii)).

Réponse :

1 **Le Transporteur comptabilise les charges de services partagés liées à ses**
2 **fournisseurs internes selon la méthode du coût complet conformément aux**
3 **encadrements de l'entreprise comme suit :**

4 • **Le coût complet des produits forfaitaires et à la consommation est**
5 **réparti aux clients selon des bases de facturation représentatives de**
6 **l'utilisation des services ayant été présentées et reconnues par la**
7 **Régie dans les dossiers tarifaires précédents.**

8 • **Pour les produits forfaitaires, les montants facturés à toutes les unités**
9 **d'Hydro-Québec sont ceux convenus lors de l'établissement des**
10 **grilles tarifaires des fournisseurs internes.**

11 • **Pour les produits à la consommation, la facturation s'effectue en**
12 **fonction du volume réellement consommé puisque les écarts de**
13 **volume relèvent de la responsabilité des clients.**

14 **Ainsi, les écarts entre les revenus requis autorisés (établis selon la méthode du**
15 **coût de service conformément aux encadrements de l'entreprise ou selon la**
16 **formule d'indexation du MRI) et les coûts réels du Transporteur (établis**
17 **conformément aux encadrements de l'entreprise) sont ainsi pris en compte**
18 **dans l'écart de rendement à partager du Transporteur.**

19 **À toutes fins pratiques, dans le cadre du processus de fixation des tarifs, les**
20 **fournisseurs internes ont fait l'objet d'un traitement réglementaire similaire à**
21 **celui d'un fournisseur externe.**

22 **Par ailleurs, lorsque des écarts entre le coût complet prévu et réel des**
23 **fournisseurs internes sont constatés, l'efficacité ainsi réalisée est intégrée dans**
24 **l'établissement des grilles tarifaires des années subséquentes servant à établir**
25 **les charges de services partagés du Transporteur. Par conséquent, dans le**

1 **cadre du MRI, cette efficience attribuable aux fournisseurs internes sera**
2 **également considérée dans le calcul de l'écart de rendement annuel à partager**
3 **du Transporteur.**

12.2 Veuillez indiquer si les montants pour l'année historique 2017 sont établis sur la base du coût complet réel pour les composantes suivantes (références (v) et (vi)) :

12.2.1. Facturation interne;

Réponse :

4 **Pour toute année historique, les revenus de facturation interne sont établis sur**
5 **la base du coût complet prévu conformément aux encadrements de**
6 **l'entreprise, comme expliqué en réponse à la question 12.1.**

12.2.2. Autres revenus de facturation interne;

Réponse :

7 **Pour toute année historique, les autres revenus de facturation interne sont**
8 **établis sur la base du coût complet prévu conformément aux encadrements de**
9 **l'entreprise, comme expliqué en réponse à la question 12.1.**

12.2.3. Frais corporatifs;

Réponse :

10 **Pour toute année historique, les frais corporatifs sont établis sur la base du**
11 **coût réel.**

12 **Les frais corporatifs correspondent principalement aux coûts engagés par les**
13 **unités corporatives dans le cadre d'activités dont l'objectif n'est pas de**
14 **desservir une ou des unités en particulier, mais les intérêts d'Hydro-Québec**
15 **dans son ensemble.**

16 **Ils se distinguent de la facturation interne qui est convenue lors de**
17 **l'établissement des grilles tarifaires pour des services spécifiques fournis à**
18 **des unités en particulier.**

12.2.4. Rendement sur les actifs des fournisseurs internes.

Réponse :

19 **Pour toute année historique, le rendement sur les actifs des fournisseurs**
20 **internes, en lien avec les charges de services partagés, ainsi que le rendement**
21 **sur les autres revenus de facturation interne, en lien avec les autres revenus**
22 **de facturation interne, sont établis selon les coûts réels. Le Transporteur tient**

- 1 **toutefois à préciser que le coût moyen pondéré du capital utilisé dans le calcul**
2 **est le taux autorisé par la Régie.**

12.3 Veuillez commenter l'opportunité, d'une part, d'établir les dépenses de l'année historique 2017 sur la base du coût complet réel (référence (i)) et, d'autre part, de partager l'écart de rendement attribuable aux fournisseurs internes avec la clientèle du Transporteur (référence (ii)).

Réponse :

- 3 **Voir la réponse à la question 12.1.**

CHARGES NETTES D'EXPLOITATION (CNE)

FONCTION GOP

- 13. Références :**
- (i) Pièce [B-0086](#), p. 40;
 - (ii) Dossier R-3981-2016, phase 2, pièce [B-0163](#), p. 7;
 - (iii) Pièce [B-0017](#), p. 19, tableau A3-1;
 - (iv) Pièce [B-0055](#), p. 63;
 - (v) Décision [D-2017-128](#), p. 74 et 75;
 - (vi) Pièce [B-0021](#), p. 8, 15, 16, 21, 22, 26 et 30.

Préambule :

(i) « 12.3 Veuillez justifier l'absence de facturation interne pour les autres rubriques de coûts que les services partagés (références (ii), (iii) et (vi)).

Réponse :

Le tableau 3 de la pièce HQT-6, Document 2 présente les coûts encourus par le Transporteur pour ses propres activités de conformité aux normes CIP. Comme le Transporteur effectue les activités pour lui-même et ne rend pas ce service pour les autres Divisions ou Groupes de l'entreprise, aucune facturation interne émise n'est requise ». [nous soulignons]

(ii) « 2. RESPONSABILITÉS

2.1. VICE-PRESIDENCE- EXPLOITATION DES INSTALLATIONS (VPE)

À titre de délégataire du rôle d'exploitant d'installation de production, la DER doit réaliser la conduite du parc de production d'HQP en conformité aux normes de fiabilité de la NERC indiquées à l'annexe A de la présente entente.

À cet égard, la DER s'engage à mettre en œuvre les encadrements, les processus et mécanismes permettant de respecter ces normes de fiabilité et de former et/ou informer son personnel en conséquence.

2.2. VICE-PRÉSIDENTE-EXPLOITATION DES ÉQUIPEMENTS DE PRODUCTION (VPEEP)

La VPEEP conserve l'imputabilité de la fonction exploitant d'installation de production (GOP) vis-à-vis les instances réglementaires soient; la NERC, le NPCC et la Régie de l'énergie.

2.3. DIRECTION - TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (DTI ET DIRECTION – INFORMATIQUE DU TRANSPORT (DIT))

La DTI de HQP et la DIT de HQT sont responsables de s'assurer de la conformité des systèmes de conduite et de téléconduite des installations de production, et ce en respectant les normes de fiabilité Critical Infrastructure Protection (CIP) à l'exception de la norme CIP-001 ».

(iii) Le Transporteur présente, au tableau A3-1, les principales activités 2018 de conformité aux normes CIP.

(iv) « 27.1 Veuillez expliquer comment les coûts associés aux projets identifiés à plusieurs clients peuvent être imputés directement, dans le contexte où c'est la VPTIC qui gère l'intégralité des projets.

Réponse :

La VPTIC doit identifier les clients visés pour chacun des projets. Ensuite, chaque projet est segmenté en différentes étapes de réalisation pour lesquelles les coûts sont imputés distinctement et ce, en fonction des clients identifiés et du volume réellement consommé ».

(v) « [300] Lors de l'audience, le Transporteur précise que certains coûts, en lien avec les services GOP, sont directement facturés au Producteur par la VPTIC et par l'unité Sécurité industrielle, sur la base des points de la Base de données (Points BDD).

[...]

[302] Le Transporteur précise que les coûts de Mise en œuvre relatifs aux Activités déléguées sont directement et en totalité facturés à HQP, à titre de GOP, par les unités d'affaires visées ».

(vi) Le Transporteur présente les volumes facturés par ses fournisseurs internes aux tableaux 4 à 6, 16 à 18, 24 à 26, 32 à 34 et 40 à 42. Les Points BDD sont absents.

Demandes :

13.1 Veuillez concilier la réponse de la référence (i) avec l'entente de délégation entre HQP et HQT de la référence (ii).

Réponse :

1 **Le tableau 3 de la pièce HQT-6, Document 2 présente les coûts associés aux**
2 **normes CIP pour les fonctions TOP, TO, RC, BA du modèle fonctionnel de la**
3 **NERC.**
4 **Le Transporteur facture le Producteur dans le cadre des activités déléguées de**
5 **la fonction GOP (Bureau de conformité, exploitation des installations,**
6 **Formation PNE et Services de téléconduite) en fonction des inducteurs qui y**
7 **sont associés. Parmi ces activités, la facturation du service de téléconduite**
8 **par le Transporteur au Producteur est effectuée en fonction du pourcentage**
9 **des points BDD.**
10 **Ces revenus de facturation interne sont présentés sous la rubrique Facturation**
11 **interne émise.**

13.2 Veuillez confirmer que parmi les activités présentées à la référence (iii), aucune n'englobe la réalisation d'activités de la fonction GOP par le Transporteur.

Réponse :

12 **Le Transporteur confirme qu'aucune activité présentée à la référence (iii) n'est**
13 **réalisée exclusivement pour la fonction GOP.**

13.3 Veuillez concilier les affirmations des références (iv) et (v) et présenter, par projet géré par la VPTIC, les coûts et les volumes de consommation utilisés pour imputer les coûts (référence (iv)).

Réponse :

14 **Comme mentionné à la réponse à la question 13.1, le Transporteur facture le**
15 **Producteur en fonction du pourcentage des points BDD pour les Services de**
16 **téléconduite. Les bases de répartition utilisées par le Transporteur relatives**
17 **aux montants présentés à la rubrique Revenus de facturation interne ne sont**
18 **pas présentées à la pièce HQT-6, Document 5.1.**
19 **En ce qui concerne les projets de développement gérés par la VPTIC qui sont**
20 **liés aux Normes CIP, la VPTIC doit identifier les clients visés pour chacun des**
21 **projets. Dans le cas d'un projet relatif à un actif existant, l'imputation des**
22 **coûts s'effectue en fonction de la propriété de l'actif. Dans le cas d'un nouvel**
23 **actif, l'imputation des coûts s'effectue en fonction du propriétaire futur**
24 **identifié.**
25 **Dans le cas où le Transporteur est propriétaire de l'actif et que celui-ci est**
26 **utilisé dans le cadre de l'exercice de la fonction GOP, il doit, facturer au coût**

- 1 **complet ses services incluant un rendement sur les actifs utilisés pour fournir**
2 **ce service, conformément à la décision D-2002-095.**

13.4 Veuillez présenter les revenus et les volumes facturés par les fournisseurs internes sur la base des points BDD (références (v) et (vi)).

Réponse :

- 3 **Voir la réponse à la question 13.3.**

MAINTENANCE ADDITIONNELLE

- 14. Références :**
- (i) Pièce [B-0086](#), p. 48 et 51;
 - (ii) Pièce [B-0019](#), p. 12;
 - (iii) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0008](#), p. 15 et 20;
 - (iv) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0009](#), p. 14;
 - (v) Dossier R-3981-2016, pièce [B-0054](#), p. 11.

Préambule :

- (i) « *Prévisions pour les IF de 2017 à 2019 au dossier tarifaire 2018 :*

Il n'y a pas de prévisions quantifiées pour les IF dans le dossier tarifaire 2018.

Prévisions pour les heures de maintenance corrective de 2017 à 2019 du dossier tarifaire précédent :

Les heures en maintenance correctives en 2017 ne font pas l'objet du dossier tarifaire 2018.

[...]

15.4 Veuillez confirmer la compréhension de la Régie que dans les modèles présentement utilisés par HQT, la stratégie de maintenance adaptée prévoit déjà une augmentation du niveau de maintenance corrective en 2019 en raison de l'âge et de l'état des actifs, avant sa prise en compte à la marge (références (i) et (ii)).

Réponse :

En réponse aux questions 5.1, 5.2 et 5.4, le Transporteur explique que ces effets perturbateurs sont en hausse et ne peuvent pas totalement être pris en compte par les modèles du MGA, lesquels sont basés sur les coûts et heures historiques ». [nous soulignons]

- (ii) « **4 Nombre d'heures et d'interventions en maintenance**

Le Transporteur planifie la réalisation de sa maintenance par étapes successives, en fonction d'un niveau de précision progressif :

- *Dans un premier temps, le Transporteur définit des volumes en maintenance, englobant les équipements simulés et non-simulés, en fonction du risque ciblé par le Modèle de Gestion des Actifs ("MGA");*
- *S'ensuit l'identification par les experts des équipements prioritaires sur lesquels intervenir dans le respect des volumes et des lignes directrices définis par le MGA;*
- *En dernier lieu, le Transporteur élabore le plan opérationnel consolidé ("POC") à partir des équipements priorisés par les experts et les équipes terrains afin de répartir la maintenance à effectuer selon la capacité prévue de chaque équipe. Ce travail permet d'établir les éléments suivants :*
 - *l'ensemble des équipements et des heures planifiées correspondantes en maintenance systématique;*
 - *les équipements, les interventions ciblées et les heures en maintenance conditionnelle qui découlent de la maintenance systématique;*
 - *les heures additionnelles nécessaires en maintenance conditionnelle, sans association préalable d'équipements, afin que les équipes terrains puissent réaliser la maintenance conditionnelle prioritaire découverte en cours d'année;*
 - *les heures en maintenance corrective nécessaires, sans association préalable d'équipements, afin que les équipes terrains puissent corriger de façon prioritaire les bris d'équipements survenant en cours d'année ». [nous soulignons]*

(iii) Le Transporteur présente au tableau 2 présente l'écart entre les scénarios de maintenance étudiés, incluant les défaillances additionnelles attribuables à l'effet spirale du détournement de budget du préventif vers le correctif.

Il soumet au tableau 3 le nombre de IF évitées avec la maintenance.

(iv) « *Roland Berger s'appuie sur les hypothèses de croissance des défaillances d'équipement, d'IF et d'interruptions de courant ayant un impact chez le client fournies par le Transporteur à la pièce HQT-3, Document 1.1. Celles-ci ont été développées à partir de simulation provenant du MGA et visent à estimer l'écart en défaillances d'équipement, IF, et interruptions de courant entre deux scénarios de maintenance, soit celui proposé prévoyant une hausse de 548 M CAD sur 10 ans et celui d'un maintien budgétaire* ». [nous soulignons]

(v) « *3.5 Veuillez indiquer si la valeur de 5 % est un intrant au modèle de gestion des actifs. Dans l'affirmative, veuillez indiquer si la valeur est appliquée à chaque année. Dans la négative, veuillez indiquer pourquoi ce n'est pas un intrant.*

R3.5

Les IF ne font pas partie des intrants au modèle. Les intrants au modèle de gestion des actifs sont reliés à l'état des actifs et sont décrits à la section 4 de la pièce HQT-3, Document 1.1.

L'extrait du modèle est le risque de maintenance, à partir duquel le Transporteur peut inférer l'évolution des IF ». [nous soulignons]

Demandes :

14.1 En référence à (v), veuillez expliquer comment la prévision des IF s'infère à partir du risque de maintenance.

Réponse :

1 **Comme démontré dans les dossiers tarifaires précédents²⁰, il existe une**
2 **corrélation entre les défaillances simulées, les IF projetés et le risque en**
3 **maintenance. Une hausse de ce risque entraînera donc une hausse des IF. La**
4 **prévision des IF est expliquée à la pièce HQT-4, Document 2 à la page 27,**
5 **lignes 3 à 15.**

14.2 Veuillez présenter et détailler le calcul des prévisions des IF pour les années 2017 à 2019, selon le risque de maintenance déterminé par le MGA dans le dossier tarifaire 2018 (références (iii) à (v)).

Réponse :

6 **Le Transporteur tient à préciser qu'il n'a jamais établi de prévisions d'IF, à part**
7 **celles déposées dans le présent dossier, à titre d'indicateur à suivre dans le**
8 **cadre du Mécanisme de réglementation incitative (« MRI »)²¹.**
9 **En 2017, dans le dossier R-3981-2016²², la hausse de 5 % a été déterminée par**
10 **l'analyse des données historiques et non par une projection en fonction des**
11 **résultats du MGA.**
12 **En 2018, dans le dossier R-4012-2017²³, la projection des IF représentait**
13 **seulement un écart du nombre de défaillances estimé entre les deux scénarios**
14 **étudiés pour les sectionneurs et transformateurs.**
15 **Dans le présent dossier, la prévision des IF est fonction de l'évolution du**
16 **risque en maintenance pour les années 2019 à 2022, pour la cible des IF à**
17 **suivre dans le cadre du MRI.**

14.3 Veuillez présenter les prévisions des heures de maintenance corrective de 2017 à 2019 découlant des autres prévisions liées à la maintenance effectuées dans le dossier tarifaire 2018 (références (ii) à (iv)).

²⁰ R-4012-2017 HQT-3, Document 1.1.

²¹ HQT-4, Document 2, section 10.

²² R-3981-2016, HQT-3, Document 1.1, figure 11, p. 34.

²³ R-4012-2017, HQT-3, Document 1.1, figure 4, p. 19.

Réponse :

1 **Le Transporteur n'a pas fourni de prévision des heures de maintenance**
2 **corrective au dossier tarifaire 2018.**

14.4 Veuillez indiquer les coûts et les heures historiques pris en compte par les modèles du MGA pour 2014, 2015, 2016 et 2017 (référence (i)).

Réponse :

3 **Voir la réponse à la question 1.1 (p. 4, lignes 15 à 25) de la demande de**
4 **renseignements numéro 1 de la Régie à la pièce révisée HQT-13,**
5 **Document 1.1.**

6 **Voir également les réponses aux questions 5.1 (p. 13, lignes 7-12) et 15.1.1**
7 **(p. 49, lignes 3-8) de la demande de renseignements numéro 3 de la Régie à la**
8 **pièce HQT-13, Document 1.3.**

14.5 Veuillez indiquer les coûts et les heures projetés par le Transporteur pour 2019 (référence (i)).

Réponse :

9 **Les coûts et les heures projetés sont présentés dans la pièce HQT-6,**
10 **Document 4, aux tableaux 1 et 3.**

- 15. Références :**
- (i) Pièce [B-0086](#), p. 55 et 56;
 - (ii) Pièce [B-0019](#), p. 8, tableau 1;
 - (iii) Pièce [B-0014](#), p. 4;
 - (iv) Décision [D-2002-95](#), p. 107.

Préambule :

(i) « *Le tableau R16.2 présente le détail du taux horaire par catégorie d'employés ventilé selon les principales composantes de coûts.*

Tableau R16.2
Détail du taux horaire par catégorie d'employés – horizon 2017 à 2019

Composantes	Année historique 2017			Année de base 2018			Année témoin 2019		
	Métier	Technicien	Ingénieur	Métier	Technicien	Ingénieur	Métier	Technicien	Ingénieur
Masse salariale (main d'œuvre directe)	74	84	95	70	80	91	73	79	91
Outils et instruments de travail	6	7	-	6	6	-	6	6	-
Véhicules	17	13	-	17	12	-	17	12	-
Espaces de travail	12	13	10	11	11	9	12	11	9
Communication et technologie	6	7	6	5	6	5	6	6	5
Gestion et support	13	12	7	13	12	8	14	13	8
Autres	5	5	1	5	4	1	5	4	1
Taux horaire moyen	133	141	119	127	131	114	133	131	114

[...] 16.5 Veuillez présenter par catégorie d'employés le taux horaire des autres charges directes liées aux heures pour l'année historique 2017, l'année de base 2018 et l'année témoin 2019 (références (ii) et (iii)), en ventilant ce taux horaire selon les éléments de coûts inclus dans les dépenses de personnel, les services externes et les stocks, achats de biens, ressources financières, locations de biens et autres (notamment les coûts d'utilisation et d'entretien des équipements de transport, les frais de matériel et de fournitures et les coûts de location d'équipement mentionnés à la référence (v)).

Réponse :

Comme mentionné au dossier R-4012-201719, les autres charges directes sont estimées en fonction d'un volume d'heures des employés opérationnels visés par la planification opérationnelle consolidée (« POC »). Par la suite, un taux horaire moyen par type de maintenance, basé sur l'historique et la nature des travaux, permet d'induire les dépenses projetées.

Le Transporteur ne disposant pas des informations requises quant à la nature des interventions pour les années projetées, les heures requises par type de maintenance ne sont pas identifiables par catégories d'employés. Conséquemment, il n'est pas en mesure de présenter par catégorie d'employés le taux horaire des autres charges directes liées aux heures ». [nous soulignons]

(ii) Le Transporteur présente, au tableau 1, l'évolution des coûts de maintenance directs sur la période 2017 à 2019.

Tableau 1
Évolution des coûts de maintenance directs

Composantes (M\$)	Réel 2017	2018		Année témoin 2019
		Année témoin ¹	Année de base	
Contribution directe de main d'œuvre²	227	214	225	238
Autres charges directes	92	93	103	111
Autres charges directes liées aux heures	73	73	79	87
Dépenses de personnel	7	2	7	7
Services externes	11	17	13	19
Stock, achat de biens, ressources financières, locations de biens et autres	55	54	59	61
Autres charges directes non liées aux heures	19	20	24	24
Services externes (maîtrise de la végétation)	19	20	24	24
Facturation interne	24	26	26	26
Imputations spécifiques	11	13	16	17
Total des coûts de maintenance	354	346	370	392
Heures de maintenance	1 696 440	1 633 120	1 750 303	1 810 778
Taux horaire moyen (\$/heure)				
Contribution directe de main d'œuvre ²	134	131	129	132
Autres charges directes liées aux heures	54	57	58	62

1. Aucun impact suite aux transferts des activités et des ressources présentés à la pièce HQT-2, Document 1.

2. Excluant charge de retraite

(iii) Le Transporteur présente, au tableau 2, les revenus requis détaillés du service de transport pour la période de 2017 à 2019.

(iv) « *Le poste autres charges inclus dans les charges brutes directes comprend les coûts d'utilisation et d'entretien des équipements de transport, les frais de matériel et de fournitures, les contrats de services professionnels externes et les coûts de location d'équipement.*

[...] *Le coût de main-d'œuvre imputable aux activités de construction est soustrait selon un taux de prestation de travail, qui varie pour chaque catégorie d'employés. Ils comprennent les coûts de main-d'œuvre, soit le salaire de base, le temps supplémentaire, les primes et avantages sociaux, ainsi que les coûts des espaces de travail, équipements, outils et instruments de travail, véhicules, communications, gestion et soutien administratif immédiat* ». [nous soulignons]

Demandes :

15.1 En référence aux composantes du taux horaire associé à la contribution directe de main-d'œuvre autres que la main-d'œuvre directe (référence (i)), veuillez préciser la ou les rubriques des revenus requis correspondantes (référence (iii)).

Réponse :

1 Les principales rubriques des revenus requis auxquelles correspondent les
2 composantes des taux horaires sont les suivantes :

- 3 • Outils et instruments de travail : Principalement dans les stocks et
4 achats de biens, entre autres, pour des équipements de protection
5 individuels et l'achat de petits outils.
- 6 • Véhicules: Les principales rubriques incluses dans cette composante
7 sont les stocks et achats de biens, pour des dépenses en essence et
8 immatriculation. Les frais d'entretien et d'exploitation liés aux véhicules
9 proviennent des charges des services partagés. Cette composante
10 inclut également des coûts pour l'usage des véhicules.
- 11 • Espaces de travail: Inclut principalement des charges de services
12 partagés et des coûts liés à l'usage des bâtiments.
- 13 • Communication et technologie : Comprend majoritairement des charges
14 de services partagés.
- 15 • Gestion et support : Englobe les salaires de base, le temps
16 supplémentaire, les primes ainsi que les autres avantages sociaux. Une
17 portion de charges de services partagés y est également incluse.
- 18 • Autres : Des coûts provenant des rubriques dépenses de personnel et
19 charges de services partagés.

20 Cependant, le Transporteur est d'avis que la décomposition des taux horaires
21 ne constitue pas une approche adéquate pour apprécier ses besoins.

22 L'établissement des prévisions à titre de charges nettes d'exploitation dans les
23 revenus requis est un processus rigoureux et exhaustif qui intègre des
24 informations provenant de diverses sources à l'égard les besoins du
25 Transporteur et faisant l'objet d'un processus d'analyse et d'arbitrage
26 rigoureux.

27 L'explication suivante se veut un résumé des principales étapes de ce
28 processus ainsi que du lien entre le revenu requis et l'information de gestion
29 présentée par le Transporteur à titre de coûts de maintenance directs.

30 Dans un premier temps, afin d'établir le niveau requis des charges nettes
31 d'exploitation du Transporteur notamment pour l'année témoin visée par la
32 présente demande, les besoins sont recueillis selon diverses sources, dont les
33 principales sont les suivantes :

- 1 • **Modèle de gestion des actifs (« MGA »)**
- 2 Le signal d'heures nécessaires à la réalisation des travaux que le MGA
- 3 détermine pour les employés affectés au plan opérationnel consolidé
- 4 (« POC »), tant en maintenance qu'en projets, représente un intrant
- 5 important. Ces heures sont converties en équivalent temps complet
- 6 (« ÉTC ») afin d'établir le niveau requis qui sera ensuite valorisé dans
- 7 les revenus requis en charges directes liées à la masse salariale.
- 8 Ce signal d'heures s'accompagne d'un niveau de coûts pour du matériel
- 9 et des services externes. À ces informations, déclinées par type de
- 10 maintenance, viennent s'ajouter certains éléments en marge, comme la
- 11 maîtrise de la végétation ou d'autres éléments ne pouvant être
- 12 modélisés dans le MGA.
- 13 Par la suite, certains ajustements au niveau des projections de coûts
- 14 sont appliqués, par type de maintenance, afin de prendre en compte des
- 15 constats découlant du réel, des observations terrain, tel le retour
- 16 d'expérience opérationnelle.
- 17 Également, le choix des stratégies de réalisation déterminées par le
- 18 Transporteur aura aussi un impact sur les ajustements qui sont
- 19 apportés. Des ajustements sont alors effectués afin de s'assurer que les
- 20 projections de coûts et d'heures reflètent bien les stratégies retenues.
- 21 Par la suite, le total des coûts en matériel et services externes ainsi
- 22 obtenu, par type de maintenance, est traduit en taux horaire
- 23 représentant les autres charges directes liées aux heures. Ce taux,
- 24 combiné aux heures de maintenance préalablement déterminées, reflète
- 25 le niveau de dépenses de personnel, services externes et stocks, achat
- 26 de biens, ressources financières, locations et autres nécessaires à la
- 27 réalisation des activités de maintenance. À ce montant découlant des
- 28 heures viennent s'ajouter des coûts ne pouvant être liés aux heures,
- 29 comme ceux liés à la maîtrise de la végétation.
- 30 • **Besoins de la division (autres que ceux exprimés par le MGA)**
- 31 Les besoins de la division, comme ceux en soutien opérationnel, en
- 32 exploitation du réseau, en gouvernance ou en contrôle des mouvements
- 33 d'énergie couvrent plusieurs rubriques des charges brutes directes.
- 34 Parmi ces besoins, il y a entre autres le niveau de main-d'œuvre requis
- 35 afin de réaliser l'ensemble des activités du Transporteur.
- 36 Des ajustements aux prévisions de coûts sont également intégrés afin
- 37 de refléter de nouveaux paramètres économiques, tels l'indexation des
- 38 salaires ou de nouveaux taux d'avantages sociaux. À ces ajustements
- 39 économiques s'ajoutent des recalibrages aux niveaux de certaines
- 40 dépenses en fonction de volumes anticipés ou de données réelles.
- 41 Pour ce qui est des fournisseurs internes, l'ajout des grilles convenues
- 42 est intégré dans les revenus requis.
- 43 • **Facteurs Z**
- 44 Les besoins pour les facteurs exogènes sont évalués selon les mêmes
- 45 méthodes que les autres besoins du Transporteur.

1 L'ensemble de ces facteurs compose les besoins du Transporteur et, à cette
2 étape, l'évaluation des coûts capitalisés pourra être effectuée avec
3 l'information recueillie. Afin d'évaluer le niveau de coûts capitalisés, que ce
4 soit en prestations de travail aux investissements ou en gestion de matériel,
5 des taux doivent être estimés et ceux-ci prennent en compte les besoins
6 exprimés par le Transporteur pour réaliser l'ensemble de ces activités.

7 • **Prestations de travail aux investissements**

8 L'évaluation du niveau de prestations de travail aux investissements
9 découle des heures aux investissements prévues par le MGA et par les
10 autres activités de la division, auxquelles des taux horaires par
11 catégories d'employés seront associés.

12 L'évaluation des taux horaires se fait en respectant les encadrements
13 internes d'entreprise prévus à cet effet et fait l'objet d'audit
14 annuellement.

15 Les composantes des taux sont nombreuses et évoluent dans le temps,
16 en fonction de l'évolution des activités et ce afin de tenir compte de la
17 réalité opérationnelle des employés réalisant les travaux. Les
18 composantes de taux étant multiples, la variabilité de ceux-ci est
19 possible, et à cet effet, un exercice de correction au réel est effectué
20 annuellement et audité. Cet exercice permet d'ajuster les montants
21 ayant été imputés avec ces taux.

22 Tous ces éléments composent les charges nettes d'exploitation dans les
23 revenus requis. Ce processus intègre une grande quantité d'informations et
24 représente l'ensemble des besoins du Transporteur.

25 Dans le dossier R-4012-2017, le Transporteur a présenté pour la première fois
26 les coûts de maintenance directs, sous forme d'information de gestion. La
27 présentation de cette information, qui s'avère utile et pertinente, avait
28 principalement comme objectif de permettre de dimensionner et apprécier la
29 valeur des activités de maintenance directes du Transporteur. Toutefois, le
30 Transporteur réitère qu'il s'agit d'une information de gestion et rappelle
31 comment ces coûts sont estimés et le lien de ceux-ci avec le revenu requis.

32 • **Contribution directe de main-d'œuvre**

33 Ces coûts découlent des heures établies par le MGA pour les activités
34 de maintenance et les heures nécessaires estimées pour le support
35 technique et les opérateurs mobiles, associées aux taux de prestations,
36 calculés lors de l'établissement des revenus requis.

37 Les heures découlant du signal du MGA sont celles ayant servi comme
38 intrant lors de l'établissement des charges nettes d'exploitation. Les
39 heures pour le support technique et les opérateurs mobiles découlent
40 des besoins exprimés pour cette expertise et ont été planifiées à un
41 niveau d'ÉTC dans le revenu requis permettant de réaliser les activités
42 nécessaires.

43 • **Autres charges directes liées aux heures**

44 Lors de l'établissement des charges nettes d'exploitation, des taux
45 horaires par type de maintenance, qui incluait le signal du MGA et les

1 ajustements de projections de coûts, ont été établis. En combinant ces
2 taux horaires et les heures des employés du POC, les montants pour les
3 autres charges directes liées aux heures sont ainsi induits.

4 • **Autres charges directes non liées aux heures**

5 Ces montants représentent des coûts identifiés lors de l'établissement
6 du revenu requis et considérés comme devant faire partie du périmètre
7 des coûts de maintenance directs.

8 • **Facturation interne**

9 Représente les coûts engendrés lorsqu'un recours à nos fournisseurs
10 internes doit être effectué, selon la nature des travaux ou la localisation
11 de ceux-ci. Ces montants étaient planifiés dans les grilles convenues
12 avec les fournisseurs internes.

13 • **Imputations spécifiques**

14 Ces montants sont liés à la gestion du matériel, aux acquisitions de
15 biens et de services ainsi qu'à l'administration de contrats nécessaires
16 à la réalisation des activités de maintenance.

17 Cet exercice permet de rappeler que l'information de gestion représente une
18 vision de certains coûts qui sont tous inclus dans les charges nettes
19 d'exploitation présentées au revenu requis du Transporteur. Dans les revenus
20 requis, ces coûts sont présentés sous la rubrique comptable à laquelle ils
21 appartiennent, alors que dans l'information de gestion, ces coûts sont évalués
22 en fonction de taux amalgamant plusieurs rubriques de coûts. En conclusion
23 et à la lumière des explications fournies par le Transporteur, les revenus
24 requis doivent être utilisés afin d'apprécier le niveau des charges nettes
25 d'exploitation de l'année témoin 2019.

15.2 Veuillez confirmer que le taux horaire des autres charges directes liées aux heures pour l'année témoin 2019 ne varie pas suivant la catégorie d'employés, mais varie selon le type de maintenance projetée (référence (i)).

Réponse :

26 **Le Transporteur confirme que le taux horaire des autres charges directes liées**
27 **aux heures varie selon le type de maintenance projetée.**

15.3 Veuillez ventiler, par type de maintenance le cas échéant (référence (i)), le taux horaire des autres charges directes liées aux heures pour l'année historique 2017, l'année de base 2018 et l'année témoin 2019 (référence (ii)) selon les éléments de coûts inclus dans les dépenses de personnel, les services externes et les stocks, achats de biens, ressources financières, locations de biens et autres (notamment les coûts d'utilisation et d'entretien des équipements de transport, les frais de matériel et de fournitures et les coûts de location d'équipement mentionnés à la référence (iv)).

Réponse :

1 **Le tableau R15.3 présente le détail du taux horaire des autres charges liées**
 2 **aux heures par type de maintenance ainsi que par élément de coûts. Le**
 3 **Transporteur souligne que les taux sont un amalgame d'éléments et de leurs**
 4 **variations, comme par exemple :**

- 5 • **la variation du type de travaux de maintenance à réaliser ;**
- 6 • **l'introduction d'heures pour soutenir la réalisation en lien avec l'effet**
 7 **perturbateur ;**
- 8 • **le choix des stratégies de réalisation.**

9 **Ainsi, les taux horaires demeurent une information de gestion. Comme**
 10 **mentionné à la réponse 15.1, ils sont un des intrants utiles au processus**
 11 **complexe qu'est la détermination du revenu requis.**

Tableau R15.3
Détail du taux horaire des autres charges liées aux heures par type de maintenance et
par éléments de coûts – horizon 2017 à 2019

Composantes	Année historique 2017	Année de base 2018	Année témoin 2019
Maintenance systématique	24	31	27
Services externes	3	3	4
Stock, achats de biens, ressources financières, locations de biens et autres	21	28	23
Maintenance conditionnelle et programme de rappel	90	91	102
Services externes	13	14	24
Stock, achats de biens, ressources financières, locations de biens et autres	77	77	78
Maintenance corrective	75	70	65
Services externes	10	10	11
Stock, achats de biens, ressources financières, locations de biens et autres	65	60	54

15.4 Veuillez présenter par type de maintenance le nombre d'heures de maintenance pour l'année historique 2017, l'année de base 2018 et l'année témoin 2019 (références (i) et (ii)).

Réponse :

12 **Selon la compréhension du Transporteur, l'information demandée se retrouve**
 13 **au tableau 3 de la pièce HQT-6, Document 4.**

- 16. Références :**
- (i) Pièce [B-0086](#), p. 54;
 - (ii) Pièce [B-0018](#), p. 16, tableau 9;
 - (iii) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0017](#), p. 14, tableau 8;
 - (iv) Dossier R-9000-2017, pièce [B-0040](#), p. 9, tableau R2.2;
 - (v) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0018](#), p. 8 et 9;
 - (vi) Pièce [B-0019](#), p. 8, tableau 1.

Préambule :

- (i) « *L'ajustement touchant les dépenses de personnel est de l'ordre de 5 M\$* ».
- (ii) Le Transporteur présente, au tableau 9, l'évolution des autres charges directes pour les années 2017 à 2019. Le montant de l'année historique 2017 pour les activités de maintenance s'élève à 92,0 M\$.
- (iii) Le Transporteur présente, au tableau 8, l'évolution des autres charges directes pour les années 2016 à 2018. Les montants autorisés par la décision D-2017-049 ajustée pour les activités de maintenance sont évalués à 107,2 M\$, soit 0,2 M\$ plus 46,0 M\$ plus 61,0 M\$.
- (iv) Le Transporteur présente au tableau R2.2 une comparaison détaillée entre les résultats réglementaires réels de l'année 2017, les revenus requis autorisés selon la décision D-2017-049 reclassée et les revenus requis autorisés selon la décision D-2017-049 reclassée et ajustée de l'impact de la décision D-2017-125. Les charges nettes d'exploitation sont reproduites ci-dessous. La variation entre le montant autorisé par la décision D-2017-049 reclassée et ajustée et l'année historique 2017 au niveau de la masse salariale s'établit à 4,9 M\$, dont 2,0 M\$ est attribuable à la variation du coût de retraite et 2,9 M\$ est attribuable aux autres rubriques de la masse salariale. Au niveau des coûts capitalisés, la variation entre le montant autorisé par la décision D-2017-049 reclassée et ajustée et l'année historique 2017 s'élève à 7,4 M\$.

	D-2017-049	Ajustements organisationnels	D-2017-049 réclamée	Ajustements ASC 716	D-2017-049 réclamée et ajustée	Année historique	Historique vs D-2017-049 réclamée	Historique vs D-2017-049 réclamée et ajustée
	Sans ASC 716	Ajustements	Sans ASC 716	Ajustements	Avec ASC 716	Avec ASC 716		
Charges nettes d'exploitation	760,0		760,0	62,4	802,3	807,4	67,4	6,1
- Charges brutes directes	560,3	(7,1)	553,2	43,5	596,7	584,8	31,6	(11,9)
Masse salariale	306,2	(6,1)	302,1	43,5	435,6	440,5	48,4	4,9
Salaires de base	294,4	(4,4)	290,0		290,0	274,3	(5,7)	(5,7)
Temps supplémentaire	25,7		25,7		25,7	34,9	9,2	9,2
Primes et revenus divers	18,6	(0,4)	18,4		18,4	21,5	3,1	3,1
Régime de rémunération indicatif selon la performance	1,0	(0,2)	0,8		0,8	2,5	1,7	1,7
Autres	17,8	(0,2)	17,6		17,6	19,0	1,4	1,4
Avantages sociaux	69,3	(1,2)	68,0	43,5	111,5	109,8	-1,8	(1,7)
Coût de retraite	13,8	(0,5)	13,1	53,3	66,4	69,4	3,0	3,0
Autres avantages sociaux	55,7	(0,8)	54,9	(9,8)	45,1	41,4	(3,5)	(3,7)
Autres charges directes	182,1	(1,0)	181,1		181,1	144,9	(16,8)	(16,8)
Dépenses de personnel et indemnités	13,1	(0,2)	12,9		12,9	14,6	1,7	1,7
Services externes	68,5	(0,8)	67,7		67,7	46,5	(18,2)	(18,2)
Stock, achats de biens, ressources financières, locations et autres	80,5		80,5		80,5	80,2	(0,3)	(0,3)
- Charges de services partagés	379,8	6,7	386,5	19,5	406,0	406,6	20,1	0,6
Technologies de l'information et des communications	153,6	(0,6)	153,0		153,0	153,2	0,2	0,2
Centre de services partagés	97,8	(0,4)	97,4		97,4	91,9	(5,5)	(5,5)
Unités corporatives	71,0	7,7	78,7		78,7	82,2	3,5	3,5
Hydro-Québec Production	18,8		18,8		18,8	19,5	0,7	0,7
Hydro-Québec Distribution	12,2		12,2		12,2	12,8	0,6	0,6
Hydro-Québec Équipement	14,8		14,8		14,8	14,0	(0,8)	(0,8)
Institut de recherche Hydro-Québec (IREQ)	12,5		12,5		12,5	14,0	1,5	1,5
Coût de retraite non réparti par produits	(0,7)		(0,7)	23,8	22,9	21,1	(1,8)	(1,8)
APRA non réparti par produits				(4,1)	(4,1)	(4,1)		
- Coûts capitalisés	(143,0)	0,4	(142,6)	(10,7)	(153,3)	(151,9)	(3,3)	7,4
Prestations de travail	(143,0)	0,4	(142,6)	(10,7)	(153,3)	(148,5)	(3,9)	6,8
Gestion de matériel	(6,0)		(6,0)		(6,0)	(5,4)	0,6	0,6
- Facturation interne émise	(30,0)		(30,0)		(30,0)	(32,1)	(2,1)	(2,1)
Services de télécommunication	(16,7)		(16,7)		(16,7)	(16,7)		
Bureau de conformité	(0,2)		(0,2)		(0,2)	(0,2)		
Maintenance, exploitation des installations et services spécialisés	(7,7)		(7,7)		(7,7)	(9,8)	(2,1)	(2,1)
Refacturation d'espaces	(5,4)		(5,4)		(5,4)	(5,4)		
- Réduction non attribuée par rubrique (par. 252, D-2017-021)	(11,1)		(11,1)		(11,1)		11,1	11,1

(v) « Année de base 2017 versus décision D-2017-049 [...] une diminution de 15 M\$ au niveau des autres charges directes. Comme prévu au dossier tarifaire 2017, le Transporteur a rehaussé de façon significative sa force de travail pour faire face aux besoins croissants d'interventions sur le réseau pour les années à venir. Toutefois, ces postes ont été comblés par un plus grand nombre de nouveaux employés temporaires que prévu. Or, ces employés temporaires doivent être formés lors de leur embauche et en cours d'emploi et requièrent un jumelage avec des responsables de travaux et des chefs d'équipes résultant en une diminution des autres charges directes. Cette diminution des autres charges directes s'explique, soit parce que l'employé s'est vu assigné à des inspections nécessitant un minimum de matériel et de pièces ou parce qu'il a participé comme apprenti. Cette situation engendre un impact favorable de 10 M\$ au niveau des stocks, achats de biens, ressources financières, locations de biens et autres et de 4 M\$ au niveau des services externes. L'écart résiduel de 3 M\$ des services externes provient de la réattribution de travaux de maintenance à des fournisseurs internes ».

(vi) Le Transporteur présente, au tableau 1, l'évolution des coûts de maintenance directs sur la période 2017 à 2019.

La Régie déduit des références (i) à (iii) que sans l'ajustement touchant les dépenses de personnel, les autres charges directes pour les activités de maintenance pour l'année historique 2017 seraient de l'ordre de 87,0 M\$, soit 20,2 M\$ de moins que le montant de 107,2 M\$ autorisé par la décision D-2017-049 ajustée. En ce qui a trait aux autres composantes des CNE, la Régie est d'avis que l'augmentation pour les activités de maintenance ne peut être supérieure à l'augmentation pour l'ensemble des activités du Transporteur, à moins d'une diminution du coût des autres activités que la maintenance. Elle constate que l'augmentation des coûts de l'ensemble des activités du Transporteur à l'année

historique 2017, par rapport au montant autorisé par la décision D-2017-049 reclassée et ajustée, s'établit à 2,9 M\$ pour la masse salariale hors coût de retraite et 7,4 M\$ pour les coûts capitalisés, pour un total de 10,3 M\$ (référence (iv)).

Demandes :

16.1 Veuillez indiquer si le budget de maintenance autorisé par la décision D-2017-049 pour 2017 a été dépensé en totalité ou en partie.

Réponse :

1 **Le Transporteur n'effectuant pas de comptabilité par activités, il n'est pas en**
2 **mesure de faire le suivi du budget de maintenance additionnelle de façon**
3 **distincte. Toutefois, il lui est possible de constater que les coûts de**
4 **maintenance directs, présentés sous forme d'information de gestion pour**
5 **l'année 2017, sont supérieurs de 13 M\$ à ceux présentés lors du dossier**
6 **R-3981-2017, comme mentionné à la page 12 de la pièce HQT-2, Document 3 au**
7 **Rapport annuel 2017 du Transporteur.**

8 **En 2017, le Transporteur a dû faire face à des contraintes découlant de la**
9 **présence de vulnérabilités plus importantes que prévues dans certaines**
10 **installations et a choisi de réviser ses stratégies de réalisation de ses activités**
11 **de maintenance. Cette révision de stratégies de réalisation a engendré une**
12 **hausse des heures allouées aux activités de maintenance et ce rehaussement**
13 **des heures a été possible en partie par l'arrivée de ressources ayant moins**
14 **d'expérience et devant parfois agir à titre d'apprentis ou effectuer des tâches**
15 **nécessitant un minimum de matériel. Ces facteurs ont eu comme résultante**
16 **que les dépenses engendrées par les activités de maintenance l'ont été sur**
17 **des rubriques différentes de celles originalement anticipées.**

18 **Par ailleurs, cette révision de stratégie de réalisation a également eu des**
19 **impacts sur certaines rubriques des revenus requis, dont notamment un**
20 **impact à la baisse sur les coûts capitalisés principalement attribuable à une**
21 **réallocation des heures à des activités de maintenance. Des impacts à la**
22 **hausse sur le temps supplémentaire utilisé afin de maximiser les travaux à**
23 **réaliser ainsi que sur les coûts de formations offertes par nos fournisseurs**
24 **internes et engendrés par l'arrivée de nouvelles ressources. Finalement un**
25 **impact à la baisse sur les coûts de main-d'œuvre est constaté malgré le fait**
26 **que le Transporteur a rehaussé sa force de travail. En effet, les coûts se sont**
27 **avérés moindres que prévus étant donné un accroissement de la proportion**
28 **des employés temporaires sur l'ensemble des employés et ce, combiné à un**
29 **facteur de rajeunissement de la main d'œuvre.**

16.2 Veuillez ventiler, par type de maintenance, les coûts de maintenance directs réels 2017 et le budget de maintenance autorisé par la décision D-2017-049 pour 2017 (référence (vi)).

Réponse :

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

- 17. Références :**
- (i) Pièce [B-0086](#), p. 55, tableau R16.2;
 - (ii) Pièce [B-0018](#), p. 8, tableau 4;
 - (iii) Pièce [B-0019](#), p. 8, tableau 1.

Préambule :

(i) Le Transporteur présente, au tableau R16.2, le détail du taux horaire par catégorie d’employés pour la période de 2017 à 2019. Le taux horaire d’un employé à l’année témoin 2019 se situe entre 114 et 133.

Tableau R16.2
Détail du taux horaire par catégorie d’employés – horizon 2017 à 2019

Composantes	Année historique 2017			Année de base 2018			Année témoin 2019		
	Métier	Technicien	Ingénieur	Métier	Technicien	Ingénieur	Métier	Technicien	Ingénieur
Masse salariale (main d'œuvre directe)	74	84	95	70	80	91	73	79	91
Outils et instruments de travail	6	7	-	6	6	-	6	6	-
Véhicules	17	13	-	17	12	-	17	12	-
Espaces de travail	12	13	10	11	11	9	12	11	9
Communication et technologie	6	7	6	5	6	5	6	6	5
Gestion et support	13	12	7	13	12	8	14	13	8
Autres	5	5	1	5	4	1	5	4	1
Taux horaire moyen	133	141	119	127	131	114	133	131	114

(ii) Le Transporteur présente, au tableau 4, l’évolution du nombre d’ÉTC entre l’année historique 2017 et l’année témoin 2019, en en fonction de ses nouveaux besoins. Entre l’année historique 2017 et l’année de base 2018, le Transporteur soumet une augmentation de 143 ÉTC pour d’autres besoins que pour la maintenance conditionnelle prioritaire additionnelle, la robustesse du CCR et des CT, l’automatisme RPTC et SCADA et les nouvelles normes et activités (soit 72 ÉTC pour le support à la réalisation des travaux, 14 ÉTC pour la force de travail opérationnelle, 21 ÉTC pour d’autres besoins en croissance et 36 ÉTC pour l’accroissement des besoins en support et réalisation au niveau de la maintenance). Le Transporteur mentionne également une hausse de 36 ÉTC à l’année de base 2018 et 49 ÉTC à l’année témoin 2019, en lien avec l’accroissement des besoins en support et réalisation au niveau de la maintenance.

Composantes	D-2018-035 ajustée ¹ vs Année historique 2017	Année de base 2018 vs D-2018-035 ajustée ¹	Année Témoin 2019 vs Année de base 2018
Activités de base	134	36	49
Croissance 2017 autorisée et comblée suite à la D-2018-035	134		
<i>Support à la réalisation des travaux</i>	72		
<i>Robustesse des CT et du CCR</i>	27		
<i>Force de travail opérationnelle</i>	14		
<i>Autres</i>	21		
Accroissement des besoins en support et réalisation au niveau de la maintenance		36	49
<i>Réalisation des travaux</i>		23	1
<i>Support technique</i>		16	12
<i>Exploitation</i>		(1)	14
<i>Supervision de la main d'œuvre opérationnelle</i>		(1)	21
<i>Autres</i>		(1)	1
Facteurs Z	94	(8)	12
Automatisme RPTC et SCR	70	(9)	38
Normes CIP	(2)	1	
Maintenance conditionnelle prioritaire	26		(26)
Évolution des ÉTC totale	228	28	61

¹ Incluant les reclassements suite aux transferts des activités et des ressources présentés à la pièce HQT-2, Document 1.

(iii) Le Transporteur présente, au tableau 1, l'évolution des coûts de maintenance directs sur la période 2017 à 2019. Les coûts de contribution directe de main-d'œuvre à l'année témoin 2019 s'élèvent à 238 M\$, soit 11 M\$ de plus que le montant réel 2017 de 227 M\$.

Composantes (M\$)	Réel 2017	2018		Année témoin 2019
		Année témoin ¹	Année de base	
Contribution directe de main d'œuvre²	227	214	225	238
Autres charges directes	92	93	103	111
<i>Autres charges directes liées aux heures</i>	73	73	79	87
<i>Dépenses de personnel</i>	7	2	7	7
<i>Services externes</i>	11	17	13	19
<i>Stock, achat de biens, ressources financières, locations de biens et autres</i>	55	54	59	61
<i>Autres charges directes non liées aux heures</i>	19	20	24	24
<i>Services externes (maîtrise de la végétation)</i>	19	20	24	24
Facturation interne	24	26	26	26
Imputations spécifiques	11	13	16	17
Total des coûts de maintenance	354	346	370	392
Heures de maintenance	1 696 440	1 633 120	1 750 303	1 810 778
Taux horaire moyen (\$/heure)				
Contribution directe de main d'œuvre ²	134	131	129	132
Autres charges directes liées aux heures	54	57	58	62

1. Aucun impact suite aux transferts des activités et des ressources présentés à la pièce HQT-2, Document 1.

2. Excluant charge de retraite

Demande:

17.1 Sur la base des informations en préambule, la Régie observe que la hausse de l'effectif nécessaire pour permettre l'augmentation de la contribution directe de main-d'œuvre de 11 M\$ entre l'année historique 2017 et l'année témoin 2019 serait d'un maximum de 53 ÉTC, soit 11 M\$/(114 \$/heure * 35 heures/semaine * 52 semaines/année). Veuillez confirmer l'observation de la Régie ou corriger, le cas échéant, en lien avec le nombre d'ÉTC projeté à la référence (ii).

Réponse :

1 **Le Transporteur rappelle que ses ÉTC ne peuvent être associés distinctement**
2 **à des activités de maintenance, puisqu'ils réalisent celles-ci et des projets**
3 **d'investissements.**
4 **De plus, les ÉTC présentés à la référence (ii) ne sont pas tous inclus dans les**
5 **heures nécessaires à la réalisation directe des activités de maintenance.**
6 **Les effectifs associés à l'accroissement des besoins en support et réalisation**
7 **au niveau de la maintenance ne sont pas tous compris dans le périmètre des**
8 **coûts de maintenance directs, mais sont nécessaires pour réaliser de façon**
9 **adéquate ces activités de maintenance.**

CONTRIBUTIONS POUR LES AJOUTS AU RÉSEAU DE TRANSPORT

18. **Références :**
- (i) Pièce [B-0086](#), p. 62 et 63;
 - (ii) Dossier R-4059-2018, pièce [B-0016](#), R.1.1.1, p. 6 et 7;
 - (iii) Dossier R-4045-2018, pièce [B-0030](#);
 - (iv) Tarifs et conditions des services de transport, [appendice J](#), section E, p. 182 et 183.

Préambule :

(i) « Demandes :
19.1 Veuillez élaborer sur le contexte expliquant le volume important de demandes du Distributeur pour le raccordement rapide de nouveaux clients sur le réseau de transport (référence (i)).

Réponse :

Depuis la fin de l'année 2017, le Transporteur a fait face à un nombre important de demandes d'études pour le raccordement de nouveaux clients associés aux secteurs des centres de données, de la cryptographie (chaînes de blocs) et des serres. Dans le contexte d'effervescence de ces secteurs, les délais de raccordement demandés sont souvent de 6 à 18 mois. Cela implique qu'au moment du dépôt du dossier à la Régie, une partie des projets de raccordement à mettre en service à l'année témoin peut ne pas être connue du Transporteur.

Conséquemment, le Transporteur a jugé utile d'inclure une projection à cet égard pour 2019.

Par ailleurs, pour les types de clients faisant le plus souvent l'objet de demandes de raccordement au réseau de transport, par exemple ceux des secteurs des mines et des métaux, les délais de raccordement demandés sont habituellement suffisants pour permettre au Transporteur de prévoir les projets dans ses budgets.

19.2 Veuillez préciser si des mises en service liées à ces raccordements rapides sont incluses dans les mises en service 2019 présentées au présent dossier (référence (ii)). Le cas échéant, veuillez préciser les montants qui y sont inclus.

Réponse :

Le Transporteur indique que des mises en service liées à des projets non encore identifiés sont incluses dans les mises en service de l'année 2019 présentées à la référence (ii), pour un montant de 50 M\$.

19.3 Veuillez préciser si les besoins prévus à la référence (iii) incluent des besoins liés à ces demandes pour le raccordement rapide de nouveaux clients. Le cas échéant, veuillez préciser les besoins qui y sont inclus.

Réponse :

La prévision des besoins de transport pour la charge locale a été fournie au Transporteur par le Distributeur. Le Transporteur comprend que la prévision considère un accroissement de la charge des secteurs des centres de données, de la cryptographie (chaînes de blocs) et des serres. Celle-ci s'appuie notamment sur la probabilité de réalisation de projets potentiels, en considérant un accroissement graduel de la charge. Cependant, la prévision prend en compte la croissance générale pour l'ensemble des secteurs. Ainsi, il n'est pas possible de concilier la projection des coûts de raccordement du Transporteur dans les secteurs précités avec la prévision de la charge locale pour 2019 ». [nous soulignons]

(ii) « 1.1.1 Veuillez expliquer comment a été établi le montant de 50 M\$. Veuillez fournir les données utilisées, le cas échéant.

Réponse :

Lors de la préparation de son budget des investissements 2019, le Transporteur avait identifié, avec le Distributeur, un potentiel de 675 MW pour le raccordement rapide de nouveaux clients sur le réseau de transport avec une mise en service en 2019. Ce potentiel était associé à une partie des études en cours de réalisation ou récemment complétées, à la demande du Distributeur, pour des clients ne s'étant pas encore engagés auprès du Distributeur par le biais d'une entente.

Sur la base des coûts de projets de raccordement de clients sur le réseau de transport complétés, le Transporteur a établi une hypothèse du coût unitaire de raccordement de 75 k\$/MW à raccorder. L'enveloppe de 50 M\$ correspond au produit de 675 MW par le coût unitaire de 75 k\$/MW à raccorder ». [nous soulignons]

(iii) « [...] »

3. Le Distributeur n'est pas en mesure de répondre à toutes ces demandes en raison des moyens d'approvisionnement en électricité existants et de la capacité limitée de son réseau de distribution et du réseau de transport d'Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le « Transporteur »).

[...]

8. Par la présente requête, le Distributeur demande à la Régie d'encadrer la distribution d'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs comme suit :

a) de façon urgente, approuver la nouvelle catégorie de clients pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et fixer provisoirement :

- (i) les Conditions de service pour suspendre le traitement des demandes des clients pour un usage cryptographique lié aux chaînes de blocs;*
- (ii) un tarif dissuasif applicable à (1) toute substitution d'usage à un abonnement existant pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et (2) à tout accroissement de puissance à un abonnement existant pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;*
- (iii) des ajustements aux Tarifs et Conditions de service applicables aux réseaux municipaux en ce qui a trait à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;*

b) par décision à être rendue d'ici le 16 juillet 2018 : approuver les éléments du processus de sélection proposés par le Distributeur à la pièce HQD-1, document 3 5;

c) au terme de l'étude complète du dossier, fixer :

- (i) les Tarifs et Conditions de service applicables à un nouveau bloc dédié en service non ferme pour une durée minimale de 5 ans destiné à un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;*
- (ii) les Tarifs et Conditions de service applicables aux abonnements existants pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et à ceux dont la puissance disponible au point de raccordement a été confirmée par écrit par Hydro-Québec et acceptée par écrit par le client;*
- (iii) un tarif dissuasif applicable à tout nouvel abonnement pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, de même qu'à toute substitution d'usage et accroissement de puissance pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;*
- (iv) les Tarifs et Conditions de service applicables aux réseaux municipaux en ce qui a trait à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.*

[...]

19. *Par ailleurs, le Distributeur n'a aucune assurance quant à la pérennité de la demande associée à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, ce qui pourrait se traduire en des surplus importants à terme si de nouveaux approvisionnements devaient être acquis.*

[...]

22. *Outre l'approvisionnement énergétique, la capacité du réseau de distribution et du réseau de transport d'électricité et les capacités de réalisation technique d'Hydro-Québec sont limitées. Pour répondre aux demandes annoncées par l'industrie, le Distributeur et le Transporteur auraient à réaliser d'importants investissements sur le réseau de distribution et le réseau de transport respectivement, entraînant une pression à la hausse sur les tarifs.*

[...]

25. *Le Décret exprime les préoccupations suivantes :*

« IL EST ORDONNÉ, en conséquence, sur la recommandation du ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles :

QUE soient indiquées à la Régie de l'énergie les préoccupations économiques, sociales et environnementales suivantes relatives à l'encadrement des consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs :

1. *Il y aurait lieu que la Régie définisse une nouvelle catégorie de consommateurs d'électricité relative à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;*
2. *Il y aurait lieu d'une intervention rapide visant à encadrer la distribution d'électricité à la catégorie de consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs afin qu'Hydro-Québec puisse continuer à s'acquitter de ses obligations de distribution sur l'ensemble du territoire du Québec;*
3. *Les consommateurs de cette catégorie devraient avoir accès à des solutions tarifaires innovantes visant à :*

- a) *encadrer les demandes d'alimentation supérieures à 50 kilowatts;*
- b) *établir un tarif basé sur un bloc d'énergie dédié à cette catégorie de consommateurs de manière à permettre le développement économique de secteurs d'importance stratégique pour le Québec;*
- c) *permettre la maximisation des revenus d'Hydro-Québec;*
- d) *permettre la maximisation des retombées économiques du Québec en terme de revenus des ventes d'électricité, de retombées fiscales, d'investissement et d'emplois;*
- e) *favoriser la distribution d'énergie en service non ferme.*

4. *Ces solutions tarifaires innovantes devraient également établir les tarifs et les modalités applicables :*

- a) aux consommateurs de la catégorie de consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs détenant un abonnement à la date du présent décret;
- b) aux consommateurs de cette catégorie intéressés par un abonnement au-delà du bloc dédié;
- c) aux réseaux municipaux et aux réseaux privés d'électricité dans leur activité de distribution d'électricité aux consommateurs de la catégorie de consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs ».

BLOC DÉDIÉ DE 500 MW

26. Pour assurer la sécurité de ses approvisionnements tout en évitant des pressions à la hausse sur ses tarifs en raison d'investissements significatifs sur le réseau de distribution et le réseau de transport de même que les risques associés à l'acquisition de nouveaux approvisionnements pour répondre aux demandes pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, le Distributeur souhaite mettre à la disposition de sa clientèle un nouveau bloc dédié en service non ferme pour une durée minimale de 5 ans (le « Bloc dédié »).

27. La quantité associée au Bloc dédié est de 500 MW en service non ferme pour une durée minimale de 5 ans. Cette quantité est importante, mais permet au Distributeur d'être en mesure de répondre aux demandes d'alimentation des autres industries au Québec. Dans l'objectif d'atteindre cette quantité recherchée et d'optimiser les offres retenues, le Distributeur pourra appliquer une marge de 10 % en plus ou en moins ».

(iv) « Le montant maximal pouvant être assumé par le Transporteur est obtenu à partir de la valeur actualisée sur vingt (20) ans du tarif point à point pour une livraison annuelle indiqué à l'annexe 9 des présentes, duquel on retranche un montant de 19 % pour tenir compte de la valeur actualisée sur vingt (20) ans des coûts d'exploitation et d'entretien des ajouts au réseau effectués, ainsi que les montants applicables pour tenir compte de la Taxe sur le capital et de la Taxe sur les services publics applicables.

Dans le cas d'un service d'une durée de moins de vingt (20) ans, le maximum des coûts assumés par le Transporteur est établi au prorata en valeur actualisée de l'engagement du client par rapport à une durée de vingt (20) ans, multiplié par le montant indiqué ci-dessus ».

Demandes :

18.1 Veuillez préciser, parmi les MW identifiés à la référence (ii), si le Transporteur est en mesure de distinguer les MW associés aux secteurs des centres de données et de la cryptographie (chaînes de blocs) et ceux associés au secteur des serres. Le cas échéant, veuillez répartir les MW à travers ces secteurs.

Réponse :

1 **Le Transporteur précise que le potentiel de 675 MW identifié pour le**
2 **raccordement rapide de nouveaux clients au réseau de transport, avec une**
3 **mise en service en 2019, ne visait pas exclusivement les secteurs des centres**
4 **de données, de l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et des**
5 **serres, mais aussi d'autres secteurs industriels. Dans l'estimation du potentiel**
6 **de 675 MW, le secteur de l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de**
7 **blocs comptait pour environ 50 %. La différence se répartissait de façon à peu**
8 **près équivalente entre les trois catégories suivantes : centres de données,**
9 **serres et autres secteurs industriels.**

18.2 Veuillez préciser quand a été faite l'évaluation du potentiel de 675 MW, utilisée aux fins du calcul du montant de 50 M\$ relatif aux mises en services prévues dans le présent dossier tarifaire.

Réponse :

10 **L'évaluation du potentiel de 675 MW, utilisée aux fins du calcul de la réserve**
11 **de 50 M\$, a été réalisée au premier trimestre de 2018, dans le cadre de la**
12 **préparation du présent dossier tarifaire et du dossier R-4059-2018²⁴.**

18.3 Veuillez préciser l'impact des développements entourant les projets de nouveaux clients associés aux secteurs des centres de données et de cryptographie sur l'estimation du potentiel de 675 MW et du montant de 50 M\$, considérant notamment le bloc de 500 MW dédié (référence (iii)).

Réponse :

13 **Après validation auprès du Distributeur, le Transporteur précise que le bloc de**
14 **500 MW, dont il est question à la référence (iii) (« bloc dédié »), ne vise que**
15 **l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, et non celui des**
16 **centres de données.**

17 **Concernant le secteur de l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de**
18 **blocs, le Transporteur indique n'avoir reçu, à ce jour, aucune demande de**
19 **raccordement de la part du Distributeur. Ainsi, la probabilité que des projets de**
20 **raccordement au réseau de transport de clients de ce secteur puissent être**
21 **mis en service en 2019 est amenuisée, bien que cela demeure toujours**
22 **possible.**

23 **Le Transporteur ajoute qu'en date de la présente, deux projets de**
24 **raccordement au réseau de transport liés aux secteurs des serres et des**
25 **centres de données, non prévus dans sa demande d'autorisation du budget**
26 **des investissements 2019 pour les projets dont le coût individuel est inférieur**

²⁴ R-4059-2018, Demande d'autorisation du budget des investissements 2019 pour les projets du Transporteur dont le coût individuel est inférieur à 25 millions de dollars.

1 **à 25 millions de dollars, ont le potentiel d’être mis en service en 2019, pour des**
2 **coûts totalisant environ 20 M\$.**

18.4 Veuillez préciser si le Transporteur prévoit, aux fins du calcul de l’allocation maximale lié à ces projets, un traitement particulier des demandes de clients associés aux secteurs des centres de données et de cryptographie, considérant l’absence d’assurance de leur pérennité et le caractère non ferme du bloc qui leur serait dédié, pour une durée minimale de cinq ans, tel que décrit à la référence (iii).

Réponse :

3 **Comme précisé à la réponse à la question 18.3, les centres de données ne sont**
4 **pas visés par le bloc de 500 MW dont il est question à la référence (iii).**
5 **Ainsi, pour ce secteur, le Transporteur applique le traitement prescrit par sa**
6 **politique d’ajouts à l’égard de son client, le Distributeur.**

7 **Pour le raccordement de clients du secteur de l’usage cryptographique**
8 **appliqué aux chaînes de blocs, le Transporteur ne prévoit pas, pour le**
9 **moment, appliquer un traitement particulier aux demandes de raccordement**
10 **que le Distributeur pourrait lui adresser. Un traitement particulier de telles**
11 **demandes pourrait être proposé par le Transporteur, le cas échéant, dans le**
12 **cadre d’une prochaine demande tarifaire ou du dossier R-3888-2014 –**
13 **Phase 2²⁵ si le calendrier le permet, et ce, à la suite d’une décision de la Régie**
14 **en ce sens.**

18.4.1. Veuillez notamment préciser si le montant maximal associé à ces projets sera calculé selon une allocation maximale applicable à un service d’une durée inférieure à 20 ans, selon la méthodologie décrite à la référence (iv)

Réponse :

15 **Le Transporteur applique, selon la référence (iv), l’allocation maximale**
16 **correspondant à la durée de service demandée par le Distributeur pour son**
17 **client, et ce, peu importe le secteur d’activités auquel est associé le client. Si le**
18 **Distributeur demande une durée de service de cinq ans pour les clients du**
19 **secteur de l’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs,**
20 **le Transporteur appliquera alors, dans le cadre des projets de raccordement au**
21 **réseau de transport de ces clients, l’allocation maximale correspondant à une**
22 **durée de service de cinq ans.**

18.5 Veuillez commenter la possibilité de prévoir un mécanisme réglementaire qui permettrait de tenir compte des développements entourant les projets de nouveaux clients associés aux secteurs des centres de données et de cryptographie et de la décision à venir dans le dossier R-4045-2018.

²⁵ R-3888-2014 – Phase 2, Demande du Transporteur relative à la politique d’ajouts au réseau de transport.

Réponse :

1 **Voir la réponse à la question 18.4.**

MODIFICATIONS AUX TARIFS ET CONDITIONS

- 19. Références :**
- (i) Pièce [B-0081](#), article 29.4, p. 77;
 - (ii) Pièce [B-0081](#), appendice G, section 3.5, p. 169;
 - (iii) Pièce [B-0081](#), appendice G, section 4.0, p. 172.

Préambule :

(i) « 29.4 Installations du client du réseau intégré : La prestation du service de transport en réseau intégré est conditionnelle à la construction, à l'entretien et à l'exploitation par le client du réseau intégré des installations se trouvant de son côté à chaque point de livraison ou d'interconnexion nécessaire à la livraison fiable de la puissance et de l'énergie à partir du réseau de transport du Transporteur jusqu'au client du réseau intégré. Le client du réseau intégré est seul responsable de la construction ou de l'installation de toutes les installations se trouvant de son côté à chacun de ces points de livraison ou à chacune de ces interconnexions. De plus, le client du réseau intégré respecte les exigences techniques de raccordement énoncées à l'article 1.28.1 des présentes. Pour le raccordement d'une centrale au réseau de distribution, le client du réseau intégré respecte les exigences techniques de raccordement énoncées à l'article 1.28.1 (ii) des présentes, dans la mesure prévue dans ces dernières. Enfin, l'impact des charges ou des centrales raccordées au réseau de distribution doit permettre de maintenir la qualité de la tension d'alimentation fournie par le réseau de transport d'Hydro-Québec, de la même façon que les Limites d'émission de perturbations dans le réseau de transport d'Hydro-Québec énoncées à l'article 1.28.1 (iii) ». [nous soulignons]

(ii) « 3.5 Maintenance et modification des équipements d'interconnexion

[...]

B. Le client du service de transport doit maintenir sa propre production conformément aux pratiques usuelles des services publics. Il doit veiller à ce que toutes les installations de production de tiers raccordées à son réseau soient maintenues conformément aux exigences techniques de raccordement énoncées à l'article 1.28.1 (ii) des présentes ».

(iii) « 4.0 Exigences techniques du Transporteur

Le client du service de transport, ses propres clients et ses fournisseurs d'électricité, lorsque leurs installations sont raccordées au réseau de transport, doivent se conformer aux

exigences techniques de raccordement énoncées à l'article 1.28.1 des présentes. Pour les centrales raccordées au réseau de distribution, ceux-ci doivent se conformer aux exigences techniques de raccordement énoncées à l'article 1.28.1 (ii) des présentes, dans la mesure prévue dans ces dernières. Enfin, l'impact des charges ou des centrales raccordées au réseau de distribution doit permettre de maintenir la qualité de la tension d'alimentation fournie par le réseau de transport d'Hydro-Québec, de la même façon que les Limites d'émission de perturbations dans le réseau de transport d'Hydro-Québec énoncées à l'article 1.28.1 (iii) ».
[nous soulignons]

Demandes :

19.1 Veuillez mettre en contexte l'ajout de l'extrait suivant à l'article 29.4 et à l'article 4.0 de l'appendice G (référence (i) et référence (iii)) :

« [...] *Enfin, l'impact des charges ou des centrales raccordées au réseau de distribution doit permettre de maintenir la qualité de la tension d'alimentation fournie par le réseau de transport d'Hydro-Québec, [...] ».*

Réponse :

1 L'extrait ci-dessus des articles 29.4 et 4.0 de l'appendice G vise à maintenir
2 l'objectif énoncé dans le texte actuel des *Tarifs et conditions des services de*
3 *transport d'Hydro-Québec* (les « *Tarifs et conditions* », référence (i)), soit de
4 maintenir la qualité de la tension d'alimentation fournie par le réseau de
5 transport.

6 Bien que formulé différemment, cet extrait plus précis vise le même objectif,
7 soit celui que le client du service de transport doit s'assurer de contrôler les
8 niveaux d'émission de perturbations causées par les charges ou les centrales
9 raccordées au réseau de distribution afin que la qualité de la tension
10 d'alimentation fournie par le réseau de transport puisse être maintenue.
11 Par exemple, le Distributeur applique ses propres limites d'émission à
12 certaines charges et centrales raccordées à son réseau de distribution.

19.2 Veuillez préciser la portée de la mention « *dans la mesure prévue dans ces dernières* » faite à l'article 29.4 (référence (i)). Veuillez notamment décrire comment le document 1.28.1 (ii) s'applique dans le cas du raccordement d'une centrale au réseau de distribution.

Réponse :

13 Les *Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de*
14 *transport d'Hydro-Québec* (soit le document 1.28.1 (ii) ci-dessus) précisent la

1 mesure dans laquelle ces dernières s'appliquent, notamment au raccordement
2 de centrales au réseau de distribution²⁶.

3 Ainsi, les exigences qui ont un impact sur le réseau de transport s'appliquent.
4 Il s'agit :

- 5 • des exigences concernant les plages de fréquence et durées minimales
6 pour lesquelles la centrale doit demeurer en service sans
7 déclenchement de groupe, telles que définies au tableau 4 de la section
8 6.3.3 ou au tableau 7 de la section 12.2.3 pour une centrale éolienne ;
- 9 • des exigences concernant la régulation de la fréquence, telles que
10 présentées à la section 6.4.3 ou 12.4 pour une centrale éolienne ;
- 11 • des exigences concernant la protection de fréquence, exposée à la
12 section 8.4.3.2 ou 12.5.2 pour une centrale éolienne ;
- 13 • de l'exigence concernant le télédéclenchement de la centrale présentée
14 à la section 8.4.3.3 ;
- 15 • de la mesure de l'injection des puissances active et réactive requises
16 par les Centres de téléconduite (CT) et le Centre de conduite du réseau
17 (CCR) et décrites à la section 9.1.

19.3 Veuillez justifier que l'article 3.5 de l'appendice G (référence (ii)) ne réfère pas à
l'article 1.28.1 (iii), soit aux Limites d'émission de perturbations dans le réseau de
transport d'Hydro-Québec.

Réponse :

18 Au terme de vérifications complémentaires liées à cet article 3.5 de
19 l'appendice G (référence (ii)), le Transporteur estime pertinent que ce dernier
20 réfère également à l'article 1.28.1 (iii), soit aux *Limites d'émission de*
21 *perturbations dans le réseau de transport d'Hydro-Québec*, à l'instar
22 notamment des articles 12A.1, 29.4, 3.3 et 4.0 de l'appendice G et de la section
23 B de l'appendice J.

24 Ainsi, l'article 3.5 de l'appendice G se lirait comme suit :

25 « **B. Le client du service de transport doit maintenir sa propre**
26 **production conformément aux pratiques usuelles des services**
27 **publics. Il doit veiller à ce que toutes les installations de**
28 **production de tiers raccordées à son réseau soient maintenues**
29 **conformément aux exigences techniques de raccordement**
30 **énoncées aux articles 1.28.1 (ii) et 1.28.1 (iii) des présentes. »**

²⁶ R-3830-2012, HQT-22, Document 1, p. 15-16.