

**Réponse du Transporteur  
à la demande de renseignements numéro 3  
de la Régie de l'énergie  
(« Régie »)**



---

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 3 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 (MGA)**

- 1. Références :**
- (i) Pièce [B-0008](#), p. 9 et 10;
  - (ii) Pièce [B-0008](#), annexe 1, p. 2.

**Préambule :**

(i) « *Les analyses RCM ont été conduites par les équipes de chercheurs de l'IREQ et les équipes d'expertise du Transporteur, pendant plusieurs mois durant les années 2017 et 2018, sur les équipements ciblés par l'étude. Les lois physiques de dégradation affectant les différents composants ont été déterminées de façon spécifique pour les transformateurs de puissance (~14 mécanismes) et les sectionneurs (~18 mécanismes). Ces analyses démontrent que la majorité des mécanismes de dégradations subies par nos équipements représentent les mêmes intrants que la « PMBasis » d'EPRI* ». [nous soulignons]

(ii) « *Afin de réaliser le mandat précité, les travaux et analyses suivants ont été effectués :*

- *Utiliser l'approche et les algorithmes génériques d'EPRI avec leur programme de maintenance optimale recommandé afin de varier la périodicité des tâches de maintenance et quantifier l'évolution du taux de défaillance des appareils analysés : transformateurs de puissance, sectionneurs et disjoncteurs. Pour s'assurer que les actifs d'HQT se comportent de façon comparable à ceux analysés par l'EPRI, l'IREQ et HQT ont calculé une approximation du taux de défaillance à maintenance optimale et du taux de défaillance sans maintenance pour les appareils analysés. Les résultats ont été par la suite comparés aux valeurs équivalentes obtenues selon les algorithmes d'EPRI.*
- *Analyser et valider les corrélations obtenues de la performance des appareils analysés d'HQT* ». [nous soulignons]

**Demandes :**

1.1 En vous référant à (i), veuillez expliquer sommairement les mécanismes de dégradation des transformateurs de puissance et des sectionneurs du Transporteur.

**Réponse :**

1 **Le Transporteur rappelle<sup>1</sup> que les mécanismes de dégradation des appareils**  
2 **sont les principaux intrants des modèles théoriques de l'EPRI, que ces**  
3 **modèles font consensus dans l'industrie et qu'il a analysé ces mécanismes de**  
4 **dégradation selon une approche *Reliability centered maintenance* (« RCM »),**  
5 **laquelle est reconnue dans le domaine de la fiabilité.**

6 **Chaque appareil est affecté par plusieurs mécanismes de dégradation selon**  
7 **ses composants et leur technologie. Puisque les appareils d'une même famille**  
8 **ont les mêmes fonctions principales, les composants varient peu d'un appareil**  
9 **à l'autre. Conséquemment, les mécanismes de dégradation varient donc peu,**  
10 **eux aussi, dans une même famille d'appareils, surtout pour des technologies**  
11 **similaires. Pour les sectionneurs et les transformateurs de puissance,**  
12 **la technologie est particulièrement similaire d'un appareil à l'autre puisqu'elle**  
13 **a peu évolué depuis plus d'un siècle.**

14 **Le Transporteur présente quelques exemples de mécanismes de dégradation :**  
15 **l'oxydation / corrosion, l'usure, le désajustement, la contamination (par l'eau,**  
16 **par des particules, etc.), l'altération chimique (par exemple par le passage du**  
17 **temps, le séchage, l'exposition à des contaminants), la température excessive,**  
18 **etc. Ces mécanismes sont des phénomènes physiques. Chacun de ses**  
19 **mécanismes peut affecter chacun des composants des appareils.**

20 **Les transformateurs peuvent par exemple subir de la corrosion sur la cuve**  
21 **principale, sur leur cabinet de commande ou sur leurs radiateurs. Ils peuvent**  
22 **également subir de l'usure ou du désajustement sur les pièces mobiles des**  
23 **changeurs de prise en charge. L'isolation électrique peut se dégrader sous**  
24 **l'effet de plusieurs mécanismes. Etc.**

25 **Les sectionneurs peuvent quant à eux subir de la corrosion sur les contacts**  
26 **électriques, leur cabinet de commande, leur tringlerie ou motorisation de**  
27 **commande. Ils peuvent également subir de l'usure ou du désajustement sur**  
28 **les nombreuses pièces mobiles. La conductivité électrique et l'isolation**  
29 **électrique peuvent se dégrader sous l'effet de plusieurs mécanismes. Etc.**

30 **Les tableaux R1.1A, R1.1B et R1.1C présentent des exemples de composants**  
31 **principaux et de mécanismes de dégradation pouvant affecter les sectionneurs**  
32 **et les transformateurs de puissance. Des exemples de défaillances partielles et**  
33 **complètes pouvant survenir en raison de ces mécanismes sont également**  
34 **présentés, ainsi que des exemples d'inspection permettant de détecter la**  
35 **progression de ces mécanismes. Finalement, les tableaux fournissent des**  
36 **exemples d'interventions en conditionnel et en correctif permettant de corriger**  
37 **ces défaillances.**

---

<sup>1</sup> HQT-3, Document 1.1, section 2.1, page 9, lignes 9 à 21.

**Tableau R1.1A**  
**Exemple 1 de mécanisme de dégradation et d'interventions**

<b>Spécialité</b>	<b>Appareillage électrique</b>
<b>Famille</b>	<b>Transformateur de puissance</b>
<b>Groupes homogènes affectés</b>	<b>Tous</b>
<b>Composant principal</b>	<b>Cuve</b>
<b>Mécanisme de dégradation</b>	<b>Vieillessement des garnitures d'étanchéité</b>
<b>Exemples de défaillances partielles</b>	<b>Fuite d'huile Contamination par l'humidité</b>
<b>Inspections systématiques</b>	<b>Inspection visuelle Échantillon d'huile</b>
<b>Interventions en conditionnel</b>	<b>Réparation des fuites</b>
<b>Exemples de défaillances complètes</b>	<b>Fuite d'huile importante</b>
<b>Interventions en correctif</b>	<b>Réparation des fuites Remplissage d'huile Récupération/décontamination de l'huile déversée.</b>

- 1 L'exemple du tableau R1.1B permet de démontrer que deux mécanismes de  
2 dégradation complètement différents (vieillessement des garnitures d'étanchéité au  
3 tableau R1.1A versus la corrosion au tableau R1.1B) peuvent parfois avoir des  
4 conséquences similaires (même défaillances, même inspections et interventions  
5 similaires).

**Tableau R1.1B**  
**Exemple 2 de mécanisme de dégradation et d'interventions**

<b>Spécialité</b>	<b>Appareillage électrique</b>
<b>Famille</b>	<b>Transformateur de puissance</b>
<b>Groupes homogènes affectés</b>	<b>Appareils munis de radiateurs (la majorité des appareils)</b>
<b>Composant principal</b>	<b>Système de refroidissement (radiateurs)</b>
<b>Mécanisme de dégradation</b>	<b>Corrosion</b>
<b>Exemples de défaillances partielles</b>	<b>Fuite d'huile Contamination par l'humidité,</b>
<b>Inspection Systématique</b>	<b>Inspection visuelle Échantillon d'huile</b>
<b>Intervention en conditionnel</b>	<b>Réparation des fuites</b>
<b>Ex. de défaillances complètes</b>	<b>Fuite d'huile importante</b>
<b>Interventions en correctif</b>	<b>Réparation des fuites Remplissage d'huile Récupération/décontamination de l'huile déversée.</b>

- 6 L'exemple du tableau R1.1C permet de démontrer que certains mécanismes de  
7 dégradation sont amplifiés lorsque la maintenance est insuffisante. Dans le cas  
8 présent, la contamination par l'humidité est augmentée si les fuites décrites dans les  
9 deux exemples précédents (tableaux R1.1A et R1.1B) ne sont pas réglées de manière  
10 préventive (détectées en maintenance systématique, puis réparées en maintenance  
11 conditionnelle dans un délai suffisamment rapide).

**Tableau R1.1C  
Exemple 3 de mécanisme de dégradation et d'interventions**

<b>Spécialité</b>	<b>Appareillage électrique</b>
<b>Famille</b>	<b>Transformateur de puissance</b>
<b>Groupes homogènes affectés</b>	<b>Tous</b>
<b>Composant principal (composant secondaire)</b>	<b>Enroulements</b>
<b>Mécanisme de dégradation</b>	<b>Contamination par l'humidité</b>
<b>Exemples de défaillances partielles</b>	<b>Vieillessement prématuré du papier isolant (vieillessement prématuré de l'appareil). Perte de tenue diélectrique</b>
<b>Inspections Systématique</b>	<b>Échantillon d'huile Essai (mesure) de l'isolation</b>
<b>Intervention en conditionnel</b>	<b>Séchage de l'huile et du papier isolant</b>
<b>Ex. de défaillances complètes</b>	<b>Alarme ou déclenchement par détection de gaz. Court-circuit interne Possibilité de déversement d'huile Possibilité d'incendie</b>
<b>Interventions en correctif</b>	<b>Réparation des enroulements ou remplacement de l'appareil Récupération / décontamination de l'huile déversée.</b>

1.2 En vous référant à (ii), veuillez présenter et commenter les corrélations obtenues de la performance des appareils analysés, soit les transformateurs de puissance, sectionneurs et disjoncteurs.

**Réponse :**

1        **Le Transporteur rappelle que les courbes (EPRI) quantifient la probabilité de**  
 2        **défaillance potentielle d'un équipement en l'absence d'une maintenance**  
 3        **adéquate. Par conséquent, ces courbes ne sont requises que pour les**  
 4        **scénarios ou la maintenance est insuffisante, d'où leur utilisation dans l'étude**  
 5        **de rentabilité qui compare le scénario de maintenance adaptée et le scénario**  
 6        **de maintien du budget autorisé en 2016. Le Transporteur souligne que ces**  
 7        **courbes ne sont pas utilisées dans le MGA puisque le scénario retenu est la**  
 8        **maintenance adaptée.**

9        **De plus, le Transporteur souligne que l'utilisation des RCM à la référence (i) et**  
 10       **le mandat mentionné à la référence (ii) ont été effectués spécifiquement à titre**  
 11       **d'intrants techniques à l'étude de rentabilité exigée par la Régie dans le**  
 12       **dossier R-4012-2017 et dont l'objectif était la démonstration de la matérialité du**  
 13       **bénéfice du scénario de maintenance adaptée par opposition au scénario de**  
 14       **maintien du budget autorisé de 2016. Cette étude a été réalisée dans une**  
 15       **perspective conservatrice et sous contrainte du calendrier imparti. De ce fait,**  
 16       **le Transporteur a privilégié l'utilisation de modèles consensuels dans**  
 17       **l'industrie qui répondaient convenablement à ces objectifs et ces contraintes.**

1           **Enfin, les résultats de la comparaison de corrélation entre la performance des**  
2           **appareils analysés ont été présentés et commentés au dossier R-4012-2017<sup>2</sup>.**

- 2. Références :** (i) Pièce [B-0008](#), p. 11;  
(ii) Pièce [B-0008](#), annexe 1, p. 3.

**Préambule :**

(i) « *Enfin, à la lumière du retour de l'expérience opérationnel de 2017 sur la difficulté de réaliser la stratégie de maintenance pour les différentes raisons énumérées dans la pièce HQT-3, Document 1, le Transporteur est actuellement en démarche prospective avec l'IREQ afin de développer de tels outils et compiler de telles informations* ».

(ii) « *Afin d'élaborer une méthodologie précise et adaptée à l'environnement opérationnel et de maintenance d'HQT, des travaux de recherches et analyses sont actuellement en cours à l'IREQ pour développer des algorithmes de calcul de la performance des appareils d'HQT. La méthodologie sera validée avec les données et observations du terrain. Ces travaux de recherche impliquent aussi la collaboration avec des universités.*

*Il est envisagé que la première phase des travaux précités soit complétée vers la fin de 2018 ou au début de 2019* ».

**Demandes :**

2.1 Veuillez indiquer si les travaux cités à la référence (ii) concernent la démarche prospective dont il est question à la référence (i).

**Réponse :**

3           **La démarche prospective mentionnée à la référence (i) vise à développer des**  
4           **outils et compiler des données afin de mieux connaître l'effet sur la dégradation,**  
5           **la performance et la fiabilité des actifs advenant que le Transporteur ne soit pas**  
6           **en mesure de réaliser toute sa stratégie de maintenance adaptée, comme ce fût**  
7           **le cas en 2017, en raison des nombreux effets perturbateurs.**

8           **Les travaux cités à la référence (ii) concernent, entre autres, la démarche**  
9           **prospective dont il est question à la référence (i).**

---

<sup>2</sup> R-4012-2017, HQT-3, Document 1.1, section 2.1 p.8-12, HQT-14, Document 1.1 p.17, HQT-13, Document 2, R12 p.24-25, HQT-13, Document 2,R4 et 5, p.5-8, HQT-13, Document 5, R1, p.3-7.

2.2 En vous référant à (ii), veuillez expliciter les travaux et les produits livrables visés par la première phase que l'IREQ prévoit terminer vers la fin de 2018 ou au début de 2019.

**Réponse :**

1 **La première phase des travaux effectués conjointement avec l'IREQ vise à**  
2 **produire des analyses de RCM ainsi qu'à identifier les mécanismes de**  
3 **dégradation des équipements suivants : transformateurs de puissance,**  
4 **sectionneurs et disjoncteurs à moyenne, haute et très haute tension.**

2.3 En vous référant à (ii), veuillez indiquer, s'il y a lieu, les travaux additionnels anticipés au terme de la première phase.

**Réponse :**

5 **Au terme de la première phase, le transporteur vise à identifier les données**  
6 **réelles à recueillir pour pouvoir faire l'analyse du comportement des appareils**  
7 **en termes de performance et de fiabilité en fonction de la maintenance réalisée.**

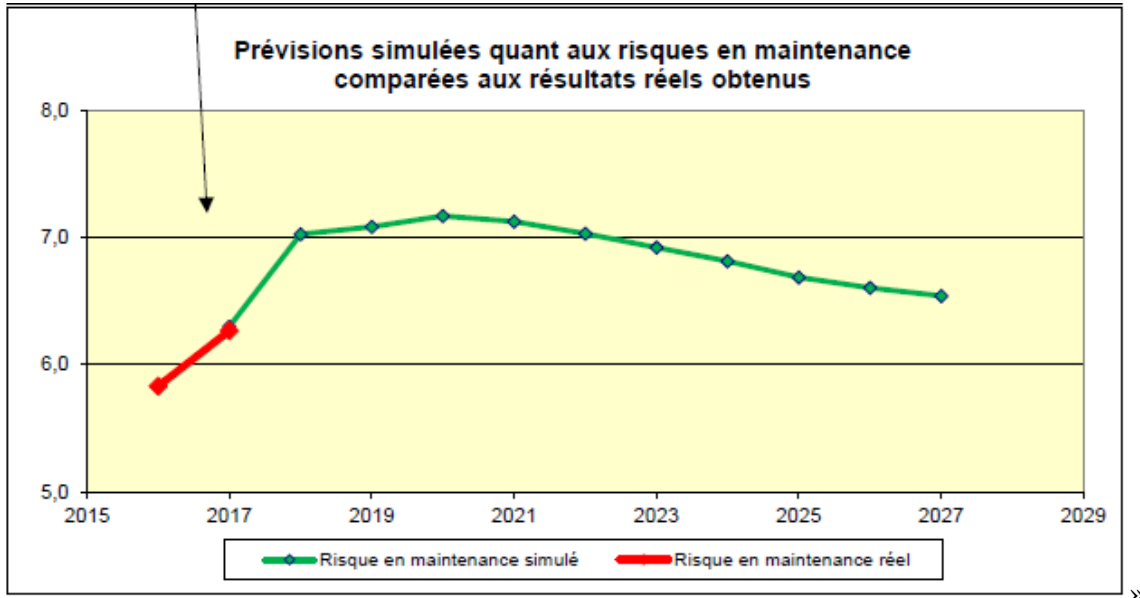
3. **Références :** (i) Pièce [B-0008](#), p. 22 et 23;  
(ii) [Pièce B-0007](#), p. 11.

**Préambule :**

(i) *« La figure suivante compare le taux de risque en maintenance simulé lors des demandes tarifaires avec le taux de risque réel 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) « *De plus, l'IFD cible seulement les emplacements d'exploitation majeurs suivants : les transformateurs, les disjoncteurs, les sectionneurs, les inductances, les condensateurs et les équipements non conventionnels (compensateurs dynamiques et statiques, groupes convertisseurs et compensations séries)* ». [note de bas de page omise] [nous soulignons]

**Demande :**

3.1 Veuillez déposer les « *Prévisions simulées quant aux risques en maintenance comparées aux résultats réels obtenus* » pour chacun des emplacements d'exploitation majeurs énumérés à la référence (ii) selon le format de la référence (i) sur l'horizon 2016 à 2027.

**Réponse :**

1 **Le Transporteur rappelle que la figure 7 présentée à la référence (i) a été**  
2 **révisée<sup>3</sup>.**

<sup>3</sup> HQT-3, Document 1.1 p.23 (révisé 2018-10-23)

1           Comme spécifié dans le dossier R-4012-2017<sup>4</sup>, pour une même famille  
2           d'équipements simulés, plusieurs possibilités d'emplacements existent pour  
3           un même appareil. Conséquemment, il est impossible de faire une  
4           modélisation reposant sur des simulations par emplacement d'équipements.  
5           À titre d'exemple, un premier transformateur de mesure X pourrait se trouver  
6           dans un emplacement de transformateurs de puissance et un second  
7           transformateur de mesure Y pourrait se trouver dans un emplacement de  
8           disjoncteurs.

9           Puisque les simulations sont faites à partir des familles d'équipements  
10          homogènes, le taux de risque en maintenance est donc calculé par famille  
11          d'équipements homogènes et par spécialité. Conséquemment, le taux de  
12          risque en maintenance ne peut pas être déposé par emplacement  
13          d'exploitation.

4.   **Référence :**   Pièce [B-0008](#), p. 17.

**Préambule :**

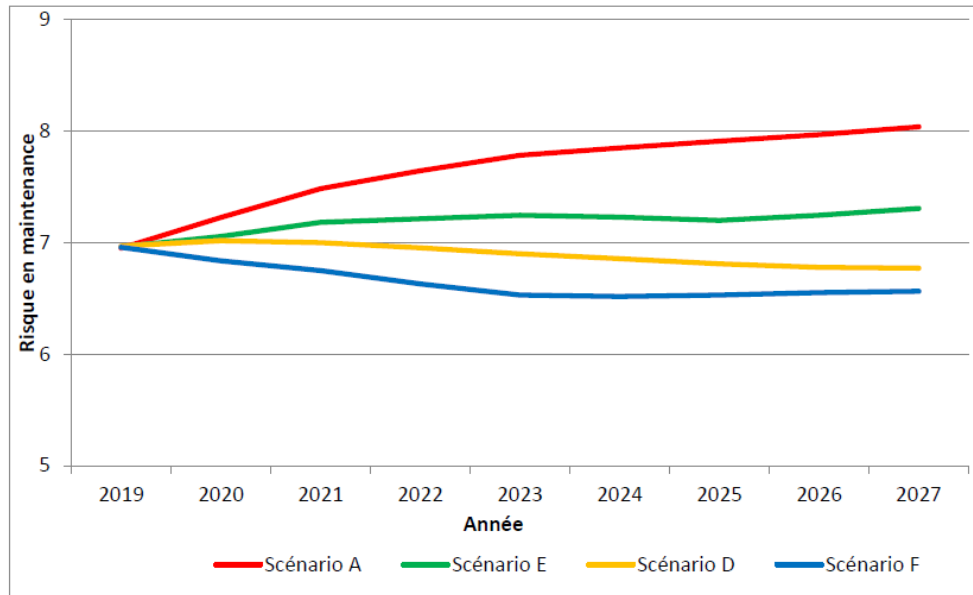
Le Transporteur présente la figure 5 portant sur l'évolution du risque en maintenance pour le volet Poste.

*« La Figure 5 présente le risque en maintenance prévu pour les scénarios ci-dessus selon la méthodologie utilisée lors de l'analyse de 2016. »*

---

<sup>4</sup> R-4012-2017, HQT-3 Document 1.1 p.16, lignes 11 à 15 et p.17 lignes 5 à 19.

**Figure 5**  
**Graphique d'évolution du risque en maintenance pour le volet poste**



».

[note de bas de page omise]

#### **Demandes :**

4.1 Veuillez déposer les figures relatives à l'évolution du risque de maintenance pour les autres familles d'équipement.

#### **Réponse :**

1 **La figure 5 de la référence présente l'évolution du taux de risque en**  
2 **maintenance simulée<sup>5</sup> pour le volet poste qui comprend les spécialités**  
3 **Appareillage électrique et Automatismes.**

4 **Le Transporteur rappelle que les besoins requis pour les familles**  
5 **« non simulées »<sup>6</sup> sont évalués par des modèles autres que ceux utilisant des**  
6 **simulations Monte-Carlo. L'évolution du taux de risque en maintenance n'est**  
7 **donc pas disponible pour ces familles d'équipements.**

<sup>5</sup> HQT-13, Document 5.1, page 27, réponse à la question 6.3.

<sup>6</sup> Idem.

4.2 Veuillez commenter l'évolution du risque de maintenance liée à chacune des familles d'équipement.

**Réponse :**

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

- 5. Références :** (i) Pièce [B-0008](#), p. 18;  
(ii) Pièce [B-0055](#), réponse 1.1, p. 5.

**Préambule :**

(i) « *De plus, bien que le niveau de confiance du Transporteur en ses modèles soit grand, l'application réelle de la stratégie peut être perturbée par l'indisponibilité des équipements, la disponibilité du réseau, le manque de personnel qualifié, les aléas climatiques, etc. Ces différents éléments perturbateurs ne sont pas liés directement à l'état de l'actif, ni aux coûts directs à pied d'œuvre de travaux historiques. Par conséquent, ces effets ne peuvent pas être modélisés dans les simulations du MGA. Ils sont plutôt considérés à la marge. Pour permettre la réalisation du scénario D, les effets perturbateurs sont décrits à la section 3 de la pièce HQT-3 document 1 et les ressources financières requises sont décrites dans la pièce HQT-6 document 4.*

*Les scénarios E et F n'ayant pas été implanté, il est impossible de quantifier l'impact des effets perturbateurs qui auraient été générés par la variation des IF et de la maintenance corrective. Une telle expérimentation est évidemment irréalisable. Par conséquent, le Transporteur n'est pas en mesure de quantifier le niveau de ressources financières additionnelles qui seraient nécessaires pour les autres scénarios ».* [nous soulignons]

(ii) « *Comme mentionné au présent dossier, le Transporteur dénote que les effets perturbateurs, autant passés que ceux à venir, ont un impact sur la réalisation de sa maintenance. Considérant que la mise à jour des modèles de coûts directs pour la maintenance conditionnelle et corrective est basée sur la période 2014 à 2017, l'impact des effets perturbateurs passés y est donc reflété.*

*Le Transporteur constate grâce à son retour d'expérience opérationnelle de 2017, l'impact significatif des effets perturbateurs liés aux contraintes opérationnelles ainsi qu'à la hausse du risque et des indisponibilités forcées (« IF »). Or, la stratégie de maintenance adaptée prévoit une hausse soutenue du risque et des IF pour l'année en cours et les années futures. Ainsi, ces hausses entraîneront une augmentation plus significative de l'impact des effets perturbateurs que celle reflétée à même la mise à jour des modèles de coûts du Transporteur. Ces impacts plus importants pour la maintenance préventive et corrective, estimés à 14 M\$, ne sont pas couverts par le MGA et doivent ainsi être pris en compte en marge de ce dernier ».* [notes de bas de page omises] [nous soulignons]

**Demandes :**

- 5.1 Veuillez confirmer que les coûts des effets perturbateurs sont pris en compte, même partiellement, dans les modèles de coûts directs du MGA pour la maintenance conditionnelle et corrective. Veuillez élaborer.

**Réponse :**

1 **Les effets perturbateurs sont causés notamment par l'évolution du niveau de**  
2 **maintenance corrective et affectent la maintenance préventive.**

3 **Le Transporteur confirme que le MGA prend en compte une partie des effets**  
4 **perturbateurs passés en maintenance conditionnelle découlant du retour**  
5 **d'expérience « terrain » à travers les coûts de maintenance directs à pied**  
6 **d'œuvre historiques.**

7 **En effet, les modèles de coûts directs à pied d'œuvre pour la maintenance**  
8 **conditionnelle et corrective s'appuient sur des moyennes pour les années 2014**  
9 **à 2017. Comme identifié au tableau 6 de la pièce HQT-3 Document 2, les IF sont**  
10 **en hausse depuis 2014. L'utilisation d'une moyenne de plusieurs années**  
11 **entraîne un décalage de quelques années entre la hausse de la moyenne utilisée**  
12 **et la hausse réelle.**

13 **Ainsi, l'augmentation des effets perturbateurs pour les années 2015, 2016 et**  
14 **2017 est partiellement prise en compte dans les modèles de coûts du MGA**  
15 **basés sur les moyennes des années 2014 à 2017, constituant un échantillon**  
16 **suffisamment significatif. L'utilisation d'une moyenne de plusieurs années**  
17 **entraîne un aplanissement des effets perturbateurs récemment constatés et par**  
18 **le fait même une sous-évaluation des effets perturbateur futurs. En effet,**  
19 **l'anticipation d'une hausse importante des IF pour les années 2019 et futures**  
20 **n'est donc pas reflétée dans son ensemble à travers une moyenne historique**  
21 **des dernières années.**

- 5.2 Veuillez justifier le recours à un calcul à la marge des effets perturbateurs puisque selon la référence (ii), la Régie comprend que ces effets sont déjà pris en compte, même partiellement, dans les modèles de coûts directs du MGA pour la maintenance conditionnelle et corrective. Veuillez confirmer que l'approche utilisée ne donne pas lieu à un double comptage. Veuillez élaborer.

**Réponse :**

1        **Le Transporteur a eu recours à un calcul à la marge des effets perturbateurs**  
2        **basé sur l'évolution future du risque en maintenance. Ce calcul à la marge**  
3        **représente la différence entre ce qui est inclus dans les modèles du MGA et**  
4        **la projection d'une hausse supplémentaire de ces effets pour 2018 et plus<sup>7</sup>.**  
5        **Ainsi, le Transporteur confirme que l'approche utilisée ne donne pas lieu à un**  
6        **double comptage des effets perturbateurs**

5.3 Selon la référence (ii), la Régie comprend que le coût des effets perturbateurs est, même partiellement, pris en compte dans l'évaluation des scénarios E et F. Veuillez commenter la compréhension de la Régie. Veuillez également commenter la possibilité de quantifier, de manière possiblement approximative à l'aide par exemple de ratios par rapport au scénario D, le coût à la marge des effets perturbateurs liés aux scénarios E et F. Veuillez décrire et déposer les résultats de ces calculs à la marge.

**Réponse :**

7        **Le Transporteur confirme que le coût des effets perturbateurs est partiellement**  
8        **pris en compte dans l'évaluation des scénarios E et F puisque les modèles de**  
9        **coûts du MGA utilisent des moyennes des années 2014 à 2017.**

10       **Pour le scénario E, le taux de risque en maintenance dépasse et se maintient à**  
11       **un niveau plus élevé que le maximum du scénario D. Une hausse du taux de**  
12       **risque en maintenance indique une hausse des IF et donc des effets**  
13       **perturbateurs qui en découlent. Il est donc possible d'affirmer que les effets**  
14       **perturbateurs pour 2019 et plus seraient plus élevés que ceux estimés pour le**  
15       **scénario de maintenance adaptée, et que ces effets perturbateurs plus élevés**  
16       **se maintiendraient à long terme.**

17       **Pour le scénario F, le taux de risque en maintenance sera plus bas que le**  
18       **scénario D mais aura un impact sur le revenu requis. La diminution du risque**  
19       **en maintenance entraînera donc une diminution de la maintenance corrective,**  
20       **des IF, des effets de spirale et des effets perturbateurs.**

21       **Enfin, comme indiqué dans les dossiers tarifaires 2017 et 2018, le Transporteur**  
22       **considère de manière prudente avoir atteint la limite des mesures**  
23       **compensatoires<sup>8</sup> mises en œuvre au fil des années pour pallier l'augmentation**  
24       **des IF dans le temps, et les effets perturbateurs en découlant.**

25       **De plus, l'effet de spirale augmente de façon exponentielle à partir du moment**  
26       **où il y a augmentation du retard en maintenance préventive<sup>9</sup>.**

27       **L'atteinte des limites des mesures compensatoires combinée à l'effet de**  
28       **spirale sont des facteurs importants que le Transporteur ne peut estimer pour**

<sup>7</sup> HQT-13, Document 1.1, p.14, tableau R3.2A.

<sup>8</sup> R-4012-2017, HQT-3, Document 1.1, page 20.

<sup>9</sup> R-4012-2017, HQT-3, Document 1.1, section 2.2, page 12.

1           **le scénario E et qui viendraient hausser davantage et de manière exponentielle**  
2           **le taux de risque en maintenance, les IF et les effets perturbateurs.**

5.4 Veuillez déposer le montant, calculé à l'aide des modèles de coûts directs du MGA, relatif aux effets perturbateurs pour les trois années suivantes :

- Année historique 2017;
- Année témoin 2018;
- Année témoin 2019.

**Réponse :**

3           **La part des montants historiques relative aux effets perturbateurs qui est**  
4           **incluse dans les modèles du MGA ne peut être isolée car il n'existe pas**  
5           **d'attribut dans les données réelles pour distinguer un tel effet.**

6           **La part des montants relatifs aux effets perturbateurs qui n'est pas incluse**  
7           **dans les modèles du MGA n'était pas connue lors des dossiers tarifaires 2017**  
8           **et 2018 et n'est donc pas incluse dans les budgets autorisés pour les années**  
9           **2017 et 2018.**

10           **Le montant relatif aux effets perturbateurs qui n'est pas inclus dans les**  
11           **modèles du MGA pour l'année témoin 2019 a été calculé à la marge des**  
12           **modèles du MGA, comme expliqué à la réponse à la question 5.2.**

- 6. Références :**
- (i) Pièce [B-0008](#), p. 25;
  - (ii) Pièce [B-0055](#), réponse 1.1, p. 5;
  - (iii) Pièce [B-0055](#), réponse 2.3, p. 8 et 9.

**Préambule :**

(i) « *Les heures de main-d'œuvre 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.*

[...]

*La figure suivante montre l'évolution des coûts directs à pied d'œuvre (main-d'œuvre, matériel et services) moyens par intervention dans les modèles de coûts pour l'appareillage électrique au MGA à la demande tarifaire 2018 et à la demande tarifaire 2019. À volume d'intervention égal et avec la même répartition entre les familles d'équipements, le coût d'intervention moyen en conditionnel augmente de 4,6 % et le coût d'intervention moyen en correctif croît de 1,9 % ». [nous soulignons]*

(ii) « • pour la maintenance systématique, il n’y a pas d’analyse statistique liée, car les heures et les coûts sont déterminés selon le contenu de la procédure standard applicable à chaque inspection. Les heures et coûts sont révisés au besoin lorsqu’il y a un changement de contenu ou de pratique ».

(iii) « Le Transporteur utilise trois modèles triangulaires distincts pour chaque combinaison de regroupement homogène d’appareils (près de 100) et de type d’intervention en maintenance (systématique (trois types d’inspections), conditionnelle (deux types) et corrective), soit :

- un modèle pour les heures de main-d’œuvre qui est multiplié par les taux horaires associés au corps de métier;
- un modèle pour les coûts de matériel et;
- un modèle pour les coûts de services.

Les bases de données utilisées pour le MGA, à partir des systèmes de l’entreprise, contiennent par conséquent les trois paramètres de la loi triangulaire, et ce pour des milliers de modèles de coûts. Compte tenu du grand volume de données et de leur complexité, le Transporteur n’est pas en mesure de les fournir ». [nous soulignons]

**Demandes :**

6.1 En vous référant à (i), veuillez compléter chacune des cellules du tableau suivant en lien avec les modèles de coûts pour l’appareillage électrique au MGA. Veuillez également préciser l’unité de mesure des valeurs inscrites dans ce tableau.

	Demande tarifaire 2018		Demande tarifaire 2019	
	Maintenance conditionnelle	Maintenance corrective	Maintenance conditionnelle	Maintenance corrective
Minimum de la loi triangulaire	X	X	X	X
Maximum de la loi triangulaire	X	X	X	X
Mode de la loi triangulaire	X	X	X	X



**Réponse :**

1           **Le Transporteur précise qu'il existe trois catégories de coûts (main d'œuvre,**  
2           **services externes et matériel), une centaine de regroupements homogènes et**  
3           **trois types d'interventions (deux types interventions en conditionnel et une en**  
4           **correctif). Pour répondre à la question, plusieurs centaines de tableaux**  
5           **devraient être produits et ce pour deux années.**

6           **L'alternative est de fournir une seule copie du tableau présentant la valeur**  
7           **moyenne pour l'ensemble de l'appareillage électrique, auquel cas il serait**  
8           **mathématiquement incorrect de fournir une moyenne des minimums,**  
9           **maximums et modes car cette alternative ne serait pas représentative des**  
10           **valeurs considérées.**

11           **La présentation d'un coût moyen serait plus appropriée dans la mesure où il**  
12           **s'agit d'une moyenne pondérée par le nombre d'interventions.**  
13           **Malheureusement, le nombre d'interventions n'est pas le même entre les**  
14           **demandes tarifaires 2018 et 2019. C'est pour cette raison que le Transporteur a**  
15           **plutôt choisi de présenter à la référence (i), l'évolution des modèles de coûts**  
16           **en valeur relative entre la moyenne des deux années référence (i), lesquelles**  
17           **moyennes sont toutes deux pondérées en utilisant le nombre d'interventions**  
18           **de la simulation du dossier tarifaire 2018.**

6.2 En vous référant aux modes de la loi triangulaire identifiés ci-dessus, veuillez déterminer les variations en pourcentage de la maintenance conditionnelle et corrective entre les demandes tarifaires 2018 et 2019 et veuillez confirmer qu'elles correspondent à celles indiquées à la référence (i), soit 4,6 % et 1,9 % respectivement.

**Réponse :**

19           **Le Transporteur confirme que les variations en pourcentage de la maintenance**  
20           **conditionnelle et corrective, entre les demandes tarifaires 2018 et 2019,**  
21           **correspondent à la référence (i). Ces pourcentages sont calculés comme défini**  
22           **à la réponse à la question 6.1, par des moyennes pondérées par le nombre**  
23           **d'interventions de la simulation du dossier tarifaire 2018. Il s'agit donc d'une**  
24           **variation de taux excluant l'effet des variations de volumes, soit la variation du**  
25           **nombre d'interventions entre les demandes 2019 et 2018.**

6.3 Veuillez fournir pour chacune des familles d'équipement suivantes : transformateur, disjoncteur, sectionneur, inductance, condensateur, ligne et non conventionnel, ventilés par type d'intervention de maintenance (systématique – trois types d'inspection, conditionnelle – deux types et corrective) et pour les demandes tarifaires 2018 et 2019 les renseignements suivants :

- Minimum de la loi triangulaire;
- Maximum de la loi triangulaire;
- Mode de la loi triangulaire.

**Réponse :**

1           **Voir la réponse à la question 6.1.**

6.4 En vous référant à (iii), veuillez détailler les trois types d'inspection systématique et les deux types d'inspection conditionnelle.

**Réponse :**

2           **La norme de maintenance systématique du Transporteur inclut trois types**  
3           **d'inspections qui permettent d'évaluer l'état d'un appareil dans le but de**  
4           **déterminer le besoin d'une intervention plus exhaustive telle qu'une**  
5           **maintenance conditionnelle pour corriger des anomalies ponctuelles, ou une**  
6           **maintenance conditionnelle ciblée visant à remettre en état des composants**  
7           **importants, ou encore de déterminer le besoin de remplacement en pérennité.**

8           **Les trois types d'inspection systématique qui nécessitent un retrait**  
9           **d'exploitation sont :**

- 10           • **Inspection limitée (IL) : elle consiste en un examen des composants d'un**  
11           **élément qui, de par leur nature ou leur utilisation, sont sujets à s'user,**  
12           **se désajuster, se salir, se dégrader, etc. On y retrouve des actions telles**  
13           **que les vérifications de mécanismes, les remplacements ou nettoyages**  
14           **de filtres, etc.**

15           **L'inspection limitée comprend aussi des travaux mineurs d'entretien**  
16           **nécessaires au bon fonctionnement des éléments tels que la lubrification,**  
17           **le graissage et les ajustements.**

- 18           • **Inspection prévisionnelle (IP) : elle consiste en un examen d'un élément**  
19           **par des essais, des mesures et des observations permettant de vérifier sa**  
20           **conformité à des critères préétablis, suivi d'un jugement de l'état de**  
21           **l'élément. Elle comprend aussi les actions de l'inspection limitée.**  
22           **L'inspection prévisionnelle privilégie des moyens d'évaluation indirects**  
23           **tels que les essais et les mesures, combinés à des observations**  
24           **minimales, pour en arriver à poser un diagnostic.**

1           • **Inspection complète (IC) : elle consiste en un examen détaillé et**  
2           **prédéterminé de la totalité ou d'une partie importante des composants.**  
3           **Elle nécessite un démontage pour fins d'accès. Elle inclut les actions de**  
4           **l'inspection prévisionnelle.**

5           **Il existe également quelques autres types d'activités de maintenance**  
6           **systématique ne nécessitant pas de retrait d'exploitation, notamment des**  
7           **essais fonctionnels sous tension, des prises d'échantillons d'huile, de la**  
8           **thermographie, des inspections visuelles réalisées par les opérateurs.**

9           **Les deux types d'interventions en maintenance conditionnelle sont décrits au**  
10          **dossier R-3981-2016<sup>10</sup>.**

6.5 Veuillez concilier les affirmations relatives aux analyses statistiques liées à la maintenance systématique aux références (ii) (absence d'analyse statistique) et (iii) (présence de modèles triangulaires).

**Réponse :**

11          **Les fréquences et les contenus des interventions varient selon le type de**  
12          **technologie de chaque actif. Les « regroupements homogènes d'appareils »**  
13          **utilisés dans le MGA regroupent entre eux les actifs ayant des fréquences et**  
14          **des contenus suffisamment similaires pour être représentés par un modèle**  
15          **commun.**

16          **Pour la maintenance systématique, l'utilisation des gammes est modélisée**  
17          **dans des triangulaires. Le mode de la triangulaire est déterminé par la**  
18          **moyenne des gammes des appareils homogènes, avec un intervalle de**  
19          **confiance qui détermine les minimums et les maximums.**

- 7. Références :** (i) Pièce [B-0055](#), réponse 3.3, p. 15;  
(ii) Pièce [B-0055](#), réponse 4.3, p. 16.

**Préambule :**

(ii) *« La réalisation de la stratégie de maintenance adaptée peut être perturbée par différents éléments (ou risques) liés à la hausse des indisponibilités forcées (« IF »), aux contraintes opérationnelles et autres aléas climatiques. Ces éléments perturbateurs constituent un risque qui menace le juste équilibre prévu par la stratégie de maintenance adaptée. »*

---

<sup>10</sup> R-3981-2016, HQT-3 Document 1.1, sections 2.2.2.2 et 2.2.2.3, page 20.

*Cependant, comme le montre l'évolution de la proportion de maintenance corrective réelle entre 2016 et 2017 ainsi que l'évolution prévue présentée à la réponse de la question 3.2, la mise à niveau des budgets de maintenance contrôle en partie l'effet de spirale.*

Le Transporteur pourra ainsi utiliser les suivis annuels proposés pour détecter d'éventuels écarts par rapport à ses prévisions et réagir en temps opportun ». [nous soulignons] [note de bas de page omise]

(iii) « *La mise à jour annuelle du retard en maintenance en fin d'année est prise en compte dans la détermination du risque en maintenance. Ce dernier est à la hausse pour certains équipements et à la baisse pour d'autres. La stratégie de maintenance adaptée, basée sur la gestion du risque, cible alors les équipements les plus à risque.*

*Les résultats du MGA, pour l'exercice 2019, montrent que le l'évolution du taux de risque en maintenance à moyen et long termes est contrôlée comme le prévoit la stratégie. Cependant cette prévision est basée sur l'hypothèse que 100 % de la stratégie de maintenance adaptée sera réalisée annuellement* ». [nous soulignons] [note de bas de page omise]

**Demandes :**

7.1 En vous référant à (i), veuillez décrire les actions que le Transporteur envisage poser si des écarts par rapport à ses prévisions étaient observés.

**Réponse :**

1 **Le Transporteur agit sur deux fronts distincts en réponse aux écarts de**  
2 **prévision :**

3 **1. Actions posées en cours d'année de réalisation :**

4 **Dans un premier temps, le Transporteur rappelle qu'il est réactif face au besoin**  
5 **de maintenance corrective et aux autres effets perturbateurs, notamment les**  
6 **nouvelles zones d'accès limité, les retraits refusés, les aléas climatiques ou**  
7 **encore les restrictions.**

8 **De plus, le Transporteur peut être amené à réaliser d'autres interventions**  
9 **prioritaires lui permettant de s'occuper des impératifs opérationnels qui**  
10 **surviennent. Le Transporteur ajuste donc de façon dynamique sa planification**  
11 **en substituant des travaux de maintenance préventive initialement inclus au**  
12 **plan opérationnel consolidé (« POC ») pour répondre aux urgences du réseau.**

13 **La combinaison de ces perturbations altère la réalisation de sa maintenance**  
14 **préventive prévue à sa stratégie et justifie, entre autres, la réalisation de 80 %**  
15 **des équipements initialement planifiés en maintenance systématique et de**  
16 **78 % des heures en maintenance conditionnelle pour l'année historique 2017.**

1           **Comme le Transporteur privilégie, dans la mesure du possible, la réalisation**  
2           **de la maintenance systématique lui permettant de connaître l'état des actifs,**  
3           **il ajuste le niveau de maintenance conditionnelle selon le niveau de**  
4           **maintenance corrective réelle et selon ce qui a été substitué en maintenance**  
5           **systématique.**

6           **2. Actions posées lors du calibrage du MGA :**

7           **Dans un deuxième temps, lors du calibrage du MGA, le Transporteur mesure et**  
8           **analyse les écarts afin de les intégrer, le cas échéant, dans le MGA de l'année**  
9           **suivante et d'effectuer les étapes de calibrage du MGA, incluant les analyses**  
10          **techniques, décrites dans la présente demande<sup>11</sup>.**

11          **Considérant la formule de plafonnement des charges nettes d'exploitation**  
12          **(MRI) et dans l'éventualité où des événements viendraient freiner la réalisation**  
13          **de la stratégie de maintenance adaptée, le Transporteur pourrait devoir**  
14          **procéder à un changement de la stratégie de gestion des actifs. Ainsi, le**  
15          **Transporteur pourrait devoir augmenter le niveau de remplacement des**  
16          **équipements en pérennité, ce qui résulterait en un scénario plus coûteux pour**  
17          **sa clientèle.**

7.2        **Veillez commenter les taux de réalisation de la stratégie de maintenance adaptée en**  
            **2017 et 2018 (jusqu'à ce jour). À l'aide de ce retour d'expérience, veuillez identifier un**  
            **taux de réalisation jugé probable de la stratégie la maintenance adaptée pour les années**  
            **à venir.**

**Réponse :**

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

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

---

<sup>11</sup> HQT-3, Document 1.1, section 2.5 et 2.6 p.24-26.

1           **Le Transporteur rappelle qu'il vise la réalisation de 100 % de la stratégie de**  
2           **maintenance adaptée. En l'absence d'une telle réalisation, un retard au niveau**  
3           **de la maintenance préventive se concrétisera, entraînant une hausse des IF et**  
4           **par le fait même l'effet de spirale. Pour cette raison, pour l'année 2019 et les**  
5           **années à venir, le Transporteur a demandé un montant supplémentaire pour**  
6           **compenser les effets perturbateurs de manière à viser l'atteinte de 100 % de**  
7           **réalisation de sa stratégie.**

7.3 En vous référant à (ii) et à la sous-question précédente, veuillez commenter la pertinence de modifier l'hypothèse selon laquelle 100 % de la stratégie de maintenance adaptée sera réalisée annuellement.

**Réponse :**

8           **La stratégie de maintenance adaptée a pour but de contrôler le risque sur 10 ans**  
9           **afin de maîtriser la hausse des IF et ainsi d'assurer la fiabilité et sécurité du**  
10          **réseau. Cette stratégie constitue, au meilleur des connaissances du**  
11          **Transporteur, un juste équilibre entre le contrôle du risque et les ressources**  
12          **requises. Que les effets perturbateurs soient calculés à la marge ou à l'intérieur**  
13          **du MGA, le contrôle du risque nécessite la réalisation de 100 % de la stratégie.**

14          **Une modification de l'hypothèse selon laquelle 100 % de la stratégie de**  
15          **maintenance adaptée ne serait pas réalisée entraînerait une hausse du taux de**  
16          **risque en maintenance. Cette augmentation conduirait à une hausse de la**  
17          **maintenance corrective, à un effet de spirale et les autres effets décrits en**  
18          **réponse à un intervenant<sup>12</sup>, ce qui n'atteindrait pas le but recherché.**

19          **Enfin, le Transporteur décrivait le besoin pressant de stabiliser les IF en ces**  
20          **termes : «°Le Transporteur est d'avis qu'une telle situation ne saurait perdurer.**  
21          **Le contrôle des IF est désormais impératif, compte tenu des impacts majeurs**  
22          **qu'elles engendrent. »<sup>13</sup>**

23          **Le Transporteur mentionne que le taux de réalisation de la stratégie de**  
24          **maintenance adaptée a été de moins de 80 % en 2017.**

---

<sup>12</sup> HQT-13, Document 3.1, réponses à la question 9.1 p.16

<sup>13</sup> R-3981-2016, HQT-3, Document 1, p.14, lignes 11-13.

- 8. Références :**
- (i) Pièce [B-0007](#), tableau 1, p. 12;
  - (ii) Pièce [B-0007](#), p. 13;
  - (iii) Pièce [B-0056](#), tableau R3.4, p. 9;
  - (iv) Pièce [B-0056](#), tableau R3.6, p. 11.

**Préambule :**

(i)

**Tableau 1**  
**Indisponibilités forcées des équipements dues aux défaillances (en nombre)**

Indicateur		Années historiques				
		Exercices terminés le 31 décembre				
		2013	2014	2015	2016	2017
Fiabilité du service	Unité de mesure					
• Indicateur d'indisponibilités forcées dues aux défaillances	Nombre	1 680	1 646	1 773	1 751	1 895

(ii) « Le Transporteur observe une augmentation d'environ 8 % du nombre d'IFD pour l'année 2017 comparativement à l'année 2016. Cette augmentation s'observe sur l'ensemble des familles d'équipements, particulièrement sur les sectionneurs. Toutefois, l'impact de ces IFD a diminué de 5 %. Il y a donc eu une augmentation des défaillances d'équipement mais une diminution de leur impact sur le réseau par rapport à l'historique ».

(iii)

**Tableau R3.4\***  
**IFD (en impact) sur l'horizon 2013 à 2017 selon les critères**

	2013	2014	2015	2016	2017
Autorisation de l'exploitant	1680	1646	1773	1753	1908
Durée	421	375	339	398	207
Première contingence	65	76	79	61	53
Récurrance	156	200	184	267	195
CHI	98	109	122	105	102
Coût des travaux	204	435	504	424	430
Perte de transit	134	180	189	145	158

\* : Le total des valeurs du tableau diffère légèrement du total des valeurs indiquées à la référence (ii) car la base de données est dynamique.

(iv)

**Tableau R3.6  
Échelle des pondérations par critère**

Critères	Poids	Détail	Méthodologie	Note
Autorisation de l'exploitant	0 @ 1	Critère qui permet de cibler une défaillance d'équipement	Si (#Accord ou #AutorisationTravail) 1 Sinon 0	Un accord ou une autorisation de travail est un numéro accordé par l'exploitant afin de permettre l'accès, sous condition, à l'appareil concerné.
Durée	0 @ 3	En fonction de la moyenne 5 ans de la famille d'équipement	Si Durée > (3 * Écart-type) 3 Si Durée > (2 * Écart-type) 2 Si Durée > (Écart-type) 1 Sinon 0	Pour les années 2013-2017 Écart-type Disjoncteur : 1594hrs Écart-type Non Conv. : 775hrs Écart-type Sectionneur : 5009hrs Écart-type Transformateur : 1139hrs Écart-type XC : 1684hrs Écart-type XL : 1684hrs
Première contingence	0 @ 1		Si "Contingence" 1 Sinon 0	Lorsque requis, l'exploitant inscrit de façon textuelle si la défaillance de l'appareil rend le réseau en première contingence.
Récurrence	0 @ 2	En fonction du nombre de IFD sur l'appareil vs l'historique	Si (Fréq. - Fréq. moy. 5 ans) > 3 2 Si (Fréq. - Fréq. moy. 5 ans) > 2 1 Sinon 0	Compare la fréquence des indisponibilités selon la fréquence moyenne des cinq dernières années.
CHI	0 @ 6	En fonction du nombre de clients et de la durée de la panne	Si QS ratio > 10 et CHI > 75000 6 Si QS ratio > 8 et CHI > 75000 5 Si QS ratio > 6 et CHI > 75000 4 Si QS ratio > 4 et CHI > 75000 3 Si QS ratio > 2 et CHI > 75000 2 Si QS ratio > 10 et CHI < 75000 3 Si QS ratio > 8 et CHI < 75000 2 Sinon 1	QS ratio = IC = Nb.CHI/Nb. Clients
Coût des travaux	0 @ 1		Si \$ attribué 1 Sinon 0	Dollars attribués sans égard au travail effectué.
Perte transit	0 @ 1	En fonction d'une perte de puissance si CHI = 0	Si "%perte%" et comme "%mw%", "%mx%" ou "%mva%" 1 Sinon 0	Lorsque requis, l'exploitant inscrit de façon textuelle la perte ou l'indisponibilité en MW, Mx ou MVA causé par la défaillance de l'appareil en question.



**Demandes :**

- 8.1 En vous référant à (i) et à la ligne « Autorisation de l'exploitation » de la référence (iii), veuillez confirmer la compréhension de la Régie à l'effet qu'en pratique, le critère « Autorisation de l'exploitant » du volet « Impact » de l'IFD correspond au volet « Nombre » de cet indicateur.

**Réponse :**

1 **Le Transporteur confirme la compréhension de la Régie à l'effet que le critère**  
2 **« Autorisation de l'exploitant » correspond au volet « Nombre » de l'IFD.**  
3 **Ce critère permet de cibler qu'une intervention humaine sur un équipement a**  
4 **eu lieu et par le fait même, une défaillance d'équipement potentielle.**

- 8.2 En vous référant à (i) et à la ligne « Autorisation de l'exploitation » de la référence (iii), veuillez expliquer les écarts observés en 2016 (1 751 comparativement à 1 753) et 2017 (1 895 comparativement à 1 908).

**Réponse :**

5 **Comme indiqué à la référence (iii), la base de données utilisée pour l'extraction**  
6 **des données est dynamique. En effet, entre le moment de l'extraction de la**  
7 **référence (i) et celui de la référence (iii), des travaux ont été faits sur des**  
8 **équipements ayant défaillis durant les années précédentes. Conséquemment**  
9 **des autorisations de l'exploitant ont été créées provoquant ainsi l'ajout d'IFD**  
10 **supplémentaires, soit 2 IFD de plus en 2016 et 13 de plus en 2017.**

- 8.3 Veuillez déposer, dans le format de la référence (i), les valeurs du volet « Impact » de l'IFD pour chacune des années 2013 à 2017 en excluant le critère « Autorisation de l'exploitant ». En utilisant ces données et en vous référant à (ii), veuillez commenter les résultats de l'IFD entre les années 2016 et 2017.

**Réponse :**

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

8.4 Veuillez comparer les variations annuelles du volet « Impact » de l'IFD avec et sans le critère « Autorisation de l'exploitant ». À la lumière de ces comparaisons, veuillez analyser les avantages et les inconvénients de conserver ce critère dans le volet « Impact ».

**Réponse :**

1 **Voir la réponse à la question 8.3.**

8.5 En vous référant à la référence (iii), veuillez expliquer la procédure de validation des données de l'IFD relatives aux années 2013 à 2017. Veuillez expliquer et motiver la signification de la note au bas du tableau à l'effet que la base de données est dynamique.

**Réponse :**

2 **La validation des données consiste à :**

- 3 • **s'assurer que tous les systèmes ont été mis à jour avant l'exécution de**
- 4 **l'algorithme ;**
- 5 • **comparer les résultats de l'indicateur avec l'historique 5 ans.**

6 **L'indicateur IFD est construit à partir de différents systèmes et bases de**

7 **données du Transporteur. Ces différents systèmes sont constamment mis à**

8 **jour en fonction des travaux effectués sur les équipements et des analyses**

9 **réalisées par les experts.**

10 **Comme une indisponibilité forcée peut durer plusieurs mois et mêmes des**

11 **années, il est normal qu'il y ait des fluctuations mineures des résultats**

12 **dépendamment du moment de la mise à jour de l'indicateur, comme expliqué à**

13 **la réponse à la question 8.2 pour le critère « Autorisation de l'exploitant ».**

8.6 En vous référant à (iv), veuillez déposer les fréquences moyennes des cinq dernières années servant à la détermination du critère « Récurrence ».

**Réponse :**

14 **Le calcul de la récurrence correspond à la fréquence moyenne des**

15 **indisponibilités forcées des cinq dernières années de l'équipement en cause et**

16 **non pas de la famille d'équipements. Cette valeur est propre à chaque**

17 **équipement et est calculée par l'algorithme à chaque fois qu'il y a une mise à**

18 **jour de l'indicateur. Conséquemment, le Transporteur ne peut fournir**

19 **l'information demandée étant donné qu'il s'agit de plusieurs milliers de**

20 **résultats.**

8.7 En vous référant à (iv), veuillez expliquer davantage le calcul du critère « Coût des travaux ». Veuillez également commenter la pertinence de le modifier afin qu'il intègre l'ampleur des coûts impliqués.

**Réponse :**

1 **Le critère « Coûts des travaux » utilisé dans le calcul de l'impact prend en**  
2 **compte uniquement les coûts de maintenance directs à pied d'œuvre.**  
3 **À partir de l'algorithme de calcul de l'IFD, il est impossible d'associer tous les**  
4 **coûts engendrés par une indisponibilité forcée aux différentes IFD compte**  
5 **tenu des limitations des systèmes d'entreprise. Ainsi, seuls les coûts de**  
6 **maintenance directs à pied d'œuvre peuvent être associés à une IFD.**  
7 **Conséquemment, le Transporteur ne peut modifier le calcul du critère**  
8 **« Coût des travaux » pour y intégrer l'ampleur des coûts impliqués.**

**REMPLACEMENT DES SYSTÈMES DE CONDUITE DU RÉSEAU (SCR)**

- 9. Références :** (i) Pièce [B-0011](#), p. 14 et 15;  
(ii) Dossier R-4047-2018, pièce [B-0005](#), p. 23;  
(iii) Décision [D-2018-001](#), p. 72.

**Préambule :**

(i) « *Le Transporteur et le Distributeur ont déposé, le 21 juin 2018, la demande R-4047-2018 relative au remplacement des systèmes de conduite des réseaux de transport et de distribution d'électricité. Le Transporteur demande d'autoriser la création d'un compte d'écart et de reports « CER », hors base de tarification, pour y comptabiliser tous les coûts qui n'auront pu être reflétés dans les revenus requis au moment opportun en considérant le MRI qui lui est applicable.*

*Dans ce contexte, le Transporteur pourra être amené à demander le traitement de ces coûts à titre d'exogène (Facteur Z) dans la mesure où ceux-ci excèdent 2,5 M\$ et d'y adjoindre, si l'impact d'une année donnée n'a pu être intégré au moment de l'établissement des revenus requis, un CER qui se traduira par un compte de neutralisation conformément à la demande du Transporteur présentée à la section suivante et à la section 8.2 de la pièce HQT-4, Document 2.*

*N'ayant pas complété l'évaluation des coûts totaux du projet, le Transporteur n'est pas à ce jour en mesure d'évaluer si un compte de neutralisation sera nécessaire pour 2019 et les années suivantes ». [nous soulignons]*

(ii) Dans le dossier R-4047-2018, le Transporteur et le Distributeur indiquent que :

*« 5. Estimation des coûts d'avant-projet*

*Les coûts estimés de l'avant-projet à inclure aux CÉR sont présentés au Tableau 2. Pour le Transporteur, les coûts prévus de l'avant-projet sont de 19,3 M\$. Pour le Distributeur, les coûts prévus de l'avant-projet sont de 9,9 M\$.*

[...]

*Les investissements prévus en 2018 comprennent essentiellement l'infrastructure, le matériel et les logiciels requis pour accueillir les systèmes hâtifs. Pour le Transporteur, ceci inclut la mise en place de la zone informatique électrique. Dans son dossier tarifaire 2018, ces investissements du Transporteur pour 2018 étaient évalués à environ 15 M\$.*

*6. Estimation des coûts de projet*

*Comme indiqué précédemment, le choix du fournisseur sera déterminant dans l'évaluation des coûts de projet. Néanmoins, une évaluation préliminaire des coûts a été faite selon le niveau de détail disponible à ce jour sur les différents produits logiciels disponibles commercialement et à partir d'hypothèses raisonnables. Le coût du Projet du Transporteur est présentement estimé à environ [REDACTED] \$ et celui du Distributeur à environ [REDACTED] \$. Les projets SCR-T et SCR-D s'inscrivent dans la catégorie d'investissement « maintien des actifs ». Le Transporteur et le Distributeur déposeront les coûts finaux associés à leur projet respectif à la fin de l'avant-projet ». [note de bas de page omise] [nous soulignons]*

(iii) Dans sa décision D-2018-001, la Régie mentionne que :

*« [295] En conséquence, la Régie retient la proposition du Transporteur de maintenir les Dépenses en capital hors de l'application de la Formule d'indexation et de les traiter selon la méthode du coût de service ».*

### **Demandes :**

La Régie cherche à comprendre le traitement réglementaire recherché par le Transporteur, relativement au SCR, soit la création d'un CER, d'un Facteur Z et d'un compte de neutralisation.

9.1 Le Transporteur mentionne qu'il « n'est pas à ce jour en mesure d'évaluer si un compte de neutralisation sera nécessaire pour 2019 et les années suivantes ». Compte tenu que la première année d'application du MRI pour le Transporteur sera l'année tarifaire 2020, veuillez expliquer en quoi un compte de neutralisation pourrait être nécessaire pour l'année 2019.

**Réponse :**

1 Lors du dépôt du dossier R-4047-2018, l'objectif du compte d'écart et de  
2 report « CER » demandé par le Transporteur était de lui permettre de capter les  
3 coûts associés au projet Remplacement des systèmes de conduite du réseau  
4 (« SCR »), dont la réalisation s'échelonne entre 2019 et 2023, ayant un impact  
5 sur ses revenus requis et qui n'auraient pu être reflétés dans les tarifs au  
6 moment opportun en considérant le MRI qui lui est applicable. Considérant la  
7 particularité et l'importance du projet, le Transporteur a jugé prudent de  
8 demander la création d'un CER dès le dépôt initial de la demande  
9 d'autorisation du projet.

10 Dans le présent dossier, le Transporteur raffine sa proposition et propose  
11 plutôt la création d'un Facteur Z générique pour le traitement des coûts  
12 afférents à des événements imprévisibles et à des projets d'investissements  
13 urgents ou particuliers absents de la demande tarifaire précédente (ci-après  
14 nommés « événements imprévisibles ») et d'y adjoindre, le cas échéant,  
15 un compte de neutralisation lorsque l'impact d'une année donnée n'a pu être  
16 intégré dans l'établissement de ses revenus requis.

17 Cette proposition vise à alléger le traitement réglementaire en permettant,  
18 entre autres, au Transporteur de refléter, comptabiliser et suivre les coûts  
19 issus d'un événement imprévisible jusqu'à la demande de leur reconnaissance  
20 dans une demande tarifaire ou spécifique future.

21 L'impact sur ses revenus requis d'une année donnée réfère principalement aux  
22 composantes suivantes :

- 23 • Charges nettes d'exploitation associées à l'événement imprévisible  
24 couvertes par la formule d'indexation (avec seuil de 2,5 M\$) ;
- 25 • Impacts sur les revenus requis des dépenses en capital liées à  
26 l'événement imprévisible (principalement amortissement et rendement)  
27 établis selon le coût de service.

28 Ainsi, advenant le cas où l'impact annuel sur ses revenus requis de la  
29 réalisation du projet SCR respecte les critères énoncés ci-dessus,  
30 le Transporteur pourra, conformément à la proposition exposée à la  
31 pièce HQT-4, Document 1, traiter l'ensemble de ces coûts à titre de Facteur Z.  
32 Une fois ce Facteur Z reconnu par la Régie, cette exclusion de la formule  
33 d'indexation pourra être maintenue dans les demandes tarifaires ultérieures,  
34 si les critères mentionnés plus haut sont respectés annuellement, jusqu'au  
35 renouvellement du MRI qui lui est applicable et à l'établissement des revenus  
36 requis selon le coût de service.

37 Pour les impacts sur les revenus requis non prévus dans le présent dossier  
38 associés au projet, le cas échéant, le Transporteur pourra également adjoindre  
39 un compte de neutralisation au Facteur Z générique. Opérant de la même façon  
40 que le CER demandé au dossier R-4047-2018, ce compte de neutralisation  
41 permet la prise en compte de l'ensemble des impacts du projet sur les revenus  
42 requis dans une demande tarifaire ultérieure.

9.2 Dans le contexte où les dépenses en capital du Transporteur sont traitées hors de l'application de la Formule d'indexation du MRI (référence (iii)), veuillez expliquer pourquoi le Transporteur « *pourra être amené à demander le traitement de ces coûts à titre d'exogène (Facteur Z) dans la mesure où ceux-ci excèdent 2,5 M\$* ». Veuillez élaborer.

**Réponse :**

1           **Aucun seuil n'est applicable pour les impacts sur les revenus requis des**  
2           **dépenses en capital liées à l'événement imprévisible (principalement**  
3           **amortissement et rendement), celles-ci étant établies selon le coût de service.**

4           **Le Transporteur pourra ainsi demander la reconnaissance de tous les impacts**  
5           **sur les revenus requis des dépenses en capital liées à un tel événement**  
6           **imprévisible qui n'auraient pas été reflétés dans les revenus requis à la base**  
7           **des tarifs 2019. Pour l'année témoin 2019, le Transporteur n'a prévu aucun**  
8           **impact sur les revenus requis lié aux dépenses en capital relativement au**  
9           **projet SCR.**

10           **Pour les années subséquentes, le Transporteur pourra intégrer, à même ses**  
11           **demandes tarifaires, les impacts sur les revenus requis liés aux dépenses en**  
12           **capital prévues puisque celles-ci seront établies sur la base du coût de**  
13           **service.**

9.3 Dans la mesure où le coût du projet du Transporteur est présentement estimé à environ [REDACTED] \$, veuillez indiquer si le Transporteur entend déposer une demande de compte de neutralisation pour 2019. Veuillez faire le lien avec la demande de CER dans le dossier R-4047-2018. Veuillez élaborer.

**Réponse :**

14           **Le Transporteur n'est toujours pas en mesure de préciser s'il entend déposer**  
15           **une telle demande. En effet, il est nécessaire que le fournisseur retenu, au**  
16           **terme de l'appel de propositions en cours, travaille de concert avec le**  
17           **Transporteur et le Distributeur afin de déterminer la solution privilégiée de**  
18           **laquelle découleront les coûts du projet du Transporteur du dossier R-4047-**  
19           **2018.**

---

## FACTEUR Z GÉNÉRIQUE ET COMPTE DE NEUTRALISATION

- 10. Références :**
- (i) Pièce [B-0011](#), p. 15 et 16;
  - (ii) Dossier R-4009-2017, pièce [B-0002](#).
  - (iii) Pièce [B-0065](#), p. 22, réponse 8.1.

### Préambule :

(i) « Dans ce contexte et dans le cadre du MRI, le Transporteur pourra être amené à demander l'examen par la Régie de certains événements à titre d'exogène (Facteur Z) dans la mesure où les coûts afférents à ces événements imprévisibles excèdent le seuil de matérialité de 2,5 M\$.

*De par sa nature, un événement imprévisible engendre inévitablement un délai entre le moment du constat de l'événement, l'évaluation des impacts, la rédaction de l'argumentaire et le dépôt d'une demande à la Régie. Afin de faciliter le processus de demande d'examen par la Régie, le Transporteur propose de créer un Facteur Z générique qui comptabilise tout impact, débiteur ou créditeur, découlant d'un tel événement imprévisible. De plus, il propose d'y adjoindre un compte de neutralisation lorsque l'impact d'une année donnée n'a pu être intégré dans l'établissement des revenus requis, ce compte agissant de la même façon qu'un compte d'écarts et de reports. Ainsi, de façon systématique, dès que l'impact d'un événement imprévisible dépasse le seuil de matérialité de 2,5 M\$, le Transporteur peut comptabiliser cet impact dans le Facteur Z générique tout en informant la Régie. Ce Facteur Z générique, agissant à titre de véhicule pour capter les impacts, jumelé au compte de neutralisation, sera par la suite examiné par la Régie dans le prochain dossier tarifaire et celle-ci se prononcera au cas le cas sur la qualification à titre d'exogène (Facteur Z) des coûts comptabilisés dans le compte et sur la pertinence et les modalités de disposition du compte de neutralisation.*

*Cette approche permettrait ainsi d'alléger le processus de comptabilisation des événements imprévisibles en minimisant le délai entre leur moment d'application et le dépôt de la demande à la Régie ». [nous soulignons]*

(ii) Demande conjointe du Transporteur et du Distributeur relative aux modifications de conventions comptables ASC 715, Compensation-Retirement Benefits et pour la création de comptes d'écarts.

(iii) « *Le Transporteur n'effectue pas de comptabilité par activité.*

*Toutefois, les coûts spécifiques liés aux normes CIP sont imputés distinctement, ce qui permet de les isoler des autres charges nettes d'exploitation, dans une optique d'information de gestion ».*

**Demandes :**

10.1 Veuillez indiquer si les « *coûts afférents à ces événements imprévisibles* » comprennent le total des charges d'exploitation et des charges capitalisables. Veuillez expliquer.

**Réponse :**

1           **Le Transporteur entend par « coûts afférents à ces événements imprévisibles »**  
2           **l'impact sur ses revenus requis d'une année donnée, affectant principalement**  
3           **les rubriques suivantes, le cas échéant :**

- 4           • **Charges nettes d'exploitation ;**
- 5           • **Amortissement ;**
- 6           • **Rendement sur la base de tarification.**

7           **Concernant les impacts sur ses revenus requis liés à l'amortissement et au**  
8           **rendement sur la base de tarification, le Transporteur pourra récupérer ou**  
9           **remettre les coûts qui n'ont pu être intégrés au moment de l'établissement des**  
10          **revenus requis, soit seulement ceux de l'année où l'événement imprévisible**  
11          **survient, afin de pouvoir récupérer ou remettre 100 % des impacts afférents à**  
12          **cet événement.**

13          **Cette façon de faire n'est pas différente des demandes passées de**  
14          **récupération de coûts non intégrés dans les tarifs du Transporteur, tel que**  
15          **ceux du projet de remplacement des PK.**

16          **Par la suite, dans les demandes tarifaires subséquentes, le Transporteur sera**  
17          **en mesure de les prévoir sur la base du coût de service étant donné que ces**  
18          **rubriques de coûts sont exclues de la formule d'indexation.**

19          **À titre d'exemple supplémentaire, dans le cadre du dossier relatif aux**  
20          **modifications de méthodes comptables découlant du passage aux principes**  
21          **comptables généralement reconnus des États-Unis (R-3927-2015) déposé par**  
22          **le Transporteur et le Distributeur au cours de l'année 2015 (subséquentement à**  
23          **l'approbation des revenus requis 2015), le Transporteur a demandé la création**  
24          **d'un CER concernant les impacts sur les revenus requis 2015 des coûts y**  
25          **étant liés, entre autres à titre de dépenses en capital. Le dossier tarifaire 2016**  
26          **du Transporteur a pris en compte, quant à lui, les impacts des modifications**  
27          **de méthodes comptables sur ses revenus requis 2016.**

10.2 Veuillez indiquer si, outre les coûts spécifiques liés aux normes CIP, le Transporteur impute distinctement certaines autres charges nettes d'exploitation, dans une optique d'information de gestion. Dans l'affirmative, veuillez détailler les coûts spécifiques pour lesquels ce type d'imputation est utilisée.



**Réponse :**

1 **Malgré l'absence de comptabilité par activités, le Transporteur impute**  
2 **distinctement certaines charges nettes d'exploitation à des fins d'information**  
3 **de gestion concernant notamment le suivi des coûts de maintenance directs,**  
4 **comme présenté à la pièce HQT-6, Document 4, ainsi que les besoins**  
5 **spécifiques (exogènes) illustrés au tableau 2, page 7, de la pièce HQT-6,**  
6 **Document 2. L'annexe 1 présentée à la page 17 de cette pièce détaille les**  
7 **besoins spécifiques par rubrique comptable.**

10.3 Le Transporteur indique en préambule ce qui suit : *« le Transporteur peut comptabiliser cet impact dans le Facteur Z générique tout en informant la Régie »*. Veuillez indiquer de quelle façon le Transporteur entend informer la Régie.

**Réponse :**

8 **Le Transporteur entend informer la Régie par lettre de son intention de**  
9 **présenter dans un prochain dossier tarifaire un Facteur Z qui comptabiliserait**  
10 **tout impact, débiteur ou créditeur, découlant d'un tel événement imprévisible**  
11 **et, le cas échéant, un compte de neutralisation lorsque l'impact pour une**  
12 **année donnée n'aurait pu être intégré dans l'établissement de ses revenus**  
13 **requis.**

14 **Néanmoins, dans les cas où les enjeux spécifiques au dossier nécessiteraient**  
15 **un examen particulier, le Transporteur propose le maintien du processus**  
16 **actuel, soit le dépôt d'un dossier distinct à la Régie. À titre d'exemple,**  
17 **le Transporteur réfère aux dossiers relatifs aux modifications de référentiels**  
18 **comptables (passage aux IFRS ou aux PCGR des États-Unis) ou les projets**  
19 **majeurs d'envergure, tel le projet de remplacement des disjoncteurs de**  
20 **modèle PK (R-3968-2016).**

10.4 Le Transporteur indique que « *Cette approche permettra ainsi d'alléger le processus de comptabilisation des événements imprévisibles en minimisant le délai entre leur moment d'application et le dépôt de la demande à la Régie* ». Veuillez expliquer en quoi cette approche minimise le délai entre leur moment d'application et le dépôt de la demande à la Régie.

**Réponse :**

1 **De par sa nature, un événement imprévisible engendre inévitablement un délai**  
2 **entre le moment du constat de l'événement, l'évaluation de ses impacts et le**  
3 **dépôt d'une demande à la Régie.**

4 **Le Transporteur considère que l'envoi d'une lettre à la Régie permettrait**  
5 **d'informer cette dernière plus rapidement de son intention de présenter un**  
6 **Facteur Z dans sa prochaine demande tarifaire, le cas échéant, que s'il avait à**  
7 **déposer une requête accompagnée d'une preuve au soutien de sa demande,**  
8 **allégeant ainsi le processus réglementaire.**

10.5 Outre le report de l'examen des événements inclus à un Facteur Z générique au dossier tarifaire suivant, veuillez indiquer expliquer en quoi la création d'un Facteur Z générique contribuera à faciliter le processus de demande d'examen par la Régie advenant un événement imprévisible pour lequel le Transporteur devrait encourir des coûts excédant le seuil de matérialité. Veuillez commenter.

**Réponse :**

9 **La création d'un Facteur Z générique vise à alléger le traitement réglementaire**  
10 **en permettant, entre autres, au Transporteur de refléter, comptabiliser et suivre**  
11 **les coûts issus d'un événement imprévisible jusqu'à la demande de leur**  
12 **reconnaissance dans une demande tarifaire ou spécifique future.**

13 **Les impacts financiers liés à un événement imprévisible surviennent après la**  
14 **demande d'établissement des revenus requis. Ainsi, le Facteur Z générique**  
15 **permet d'éliminer tout enjeu lié à un traitement rétroactif des coûts associés à**  
16 **un tel événement. Cette nouvelle pratique réglementaire permettra de cumuler**  
17 **les coûts associés à l'événement imprévisible dès la naissance de celui-ci,**  
18 **puisque cette pratique sera déjà en vigueur et reconnue par la Régie à cette**  
19 **date.**

20 **Cette pratique permettra ainsi de couvrir la totalité des coûts liés à**  
21 **l'événement imprévisible, la date d'application ne constituant plus un enjeu,**  
22 **et d'axer les débats sur la reconnaissance ou non de l'événement à titre de**  
23 **Facteur Z, allégeant ainsi le processus réglementaire.**

10.6 En lien avec la référence (ii), veuillez préciser si le Facteur Z générique et le compte de neutralisation visent à remplacer les demandes de compte d'écarts qui surviennent parfois en cours d'année pour capter l'impact de coûts qui n'ont pas été considérés lors de l'établissement des tarifs, par exemple comme celle formulée dans le dossier R-4009-2017 (référence (ii)). Veuillez expliquer.

**Réponse :**

1           **Le Transporteur confirme que le Facteur Z générique et le compte de**  
2           **neutralisation permettront de remplacer les demandes de compte d'écarts qui**  
3           **surviennent en cours d'année pour capter l'impact des coûts qui n'ont pas été**  
4           **considérés lors de l'établissement des revenus requis.**

5           **Ainsi, le Facteur Z générique se compare à l'impact financier d'un événement**  
6           **de nature imprévisible que le Transporteur n'aurait pu intégrer au moment de**  
7           **l'établissement des revenus requis selon le régime réglementaire pré-MRI alors**  
8           **que le compte de neutralisation correspondra à un compte d'écarts et de**  
9           **report. Les modifications découlant de l'ASC 715 (dossier R-4009-2017)**  
10           **(impacts financiers correspondent à un Facteur Z), de même que le compte**  
11           **d'écarts (correspond au compte de neutralisation) y afférent en sont un**  
12           **exemple.**

10.7 Dans l'affirmative à la question précédente, veuillez élaborer sur la façon dont le Transporteur entrevoit l'examen de l'ensemble des événements versés au Facteur Z générique lors du dossier tarifaire subséquent, compte tenu que le traitement de demandes comme celle formulée dans le dossier R-4009-2017 (référence (ii)). Plus particulièrement, veuillez élaborer sur la façon de concilier le calendrier tarifaire avec l'examen de ces événements.

**Réponse :**

13           **Le Transporteur propose de créer un Facteur Z générique afin de comptabiliser**  
14           **tout impact, débiteur ou créditeur, découlant d'un événement de nature**  
15           **imprévisible de façon à lui permettre, à défaut d'un traitement en Facteur Z,**  
16           **de récupérer les coûts qu'il occasionnerait pour une année en cours donnée.**

17           **Il précise toutefois qu'une fois l'événement imprévisible identifié, sa**  
18           **proposition consiste à créer un facteur Z distinct pour chacun des événements**  
19           **de nature imprévisible.**

20           **L'examen d'un événement ayant fait l'objet d'une lettre informant la Régie de**  
21           **l'intention du Transporteur de présenter un Facteur Z se fera dans le cadre de**  
22           **la prochaine demande tarifaire.**

23           **L'examen des autres facteurs Z nécessitant le dépôt d'un dossier distinct se**  
24           **fera de façon similaire au dossier R-4009-2017 relatif aux modifications**  
25           **découlant de l'ASC 715.**

- 1           **Dans tous les cas, la Régie se prononcera au cas par cas sur la qualification,**  
2           **à titre d'exogène, des coûts comptabilisés dans le Facteur Z, et le cas échéant,**  
3           **sur la pertinence et les modalités de disposition du compte de neutralisation.**  
4           **Une fois autorisé par la Régie, chaque Facteur Z fera l'objet d'un suivi**  
5           **annuellement par le Transporteur dans le cadre de ses demandes tarifaires.**

**Question à Concentric :**

10.8 Veuillez indiquer si d'autres organismes de réglementation économiques ont approuvé la création d'un Facteur Z générique avec un compte de neutralisation tel que le propose le Transporteur. Si oui, veuillez fournir les décisions de ces organismes de réglementation.

**Réponse :**

- 6           **Concentric has not performed a benchmarking study regarding the**  
7           **establishment of a Neutralization account and the process that provides for**  
8           **regulatory review of the proposed recovery Z-factor expenditures. Concentric**  
9           **considers the HQT proposal to be reasonable and administratively efficient.**

**INDICATEURS DE PERFORMANCE ET LIAISON AU MTÉR**

**11. Référence :** Pièce [B-0012](#), tableau B-1, p. 47.

**Préambule :**

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 prenant les résultats des indicateurs en 2017.

**Demandes :**

11.1 Veuillez déposer une version Excel fonctionnelle du tableau, incluant les formules.

**Réponse :**

- 10           **Le tableau B-1 de la pièce HQT-4, Document 2, B-0012, en format Excel,**  
11           **est déposé dans le système de dépôt électronique (SDÉ) de la Régie.**

11.2 Veuillez préciser si les valeurs calculées dans le tableau tiennent compte de toutes les décimales, c'est-à-dire sans aucun arrondi, ou si elles sont arrondies. Veuillez motiver le choix de la méthode retenue.

**Réponse :**

1           **Dans le calcul de la moyenne et de l'écart-type de chaque indicateur,**  
2           **le Transporteur a utilisé une précision équivalente à celle des valeurs utilisées**  
3           **habituellement dans les dossiers tarifaires et rapports annuels. Celle-ci diffère**  
4           **selon les indicateurs et correspond à celle affichée en référence au**  
5           **tableau B-1.**

6           **Les valeurs des résultats uniformisés ne sont toutefois pas arrondies,**  
7           **bien qu'elles soient présentées dans ce tableau à deux décimales. Le calcul de**  
8           **l'IMQ utilise l'ensemble des décimales de ces valeurs, puisque celles-ci sont le**  
9           **résultat de ratios ((résultat - moyenne) / écart-type). Le Transporteur les utilise**  
10           **donc de manière non arrondie pour les fins du calcul de l'IMQ.**

## **CHARGES NETTES D'EXPLOITATION (CNE)**

### **NORMES CIP**

- 12. Références :**
- (i) Pièce [B-0055](#), p. 33;
  - (ii) Pièce [B-0055](#), p. 40;
  - (iii) Pièce [B-0017](#), p. 8, tableau 3;
  - (iv) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0091](#), p. 12;
  - (v) Décision [D-2018-021](#), p. 70;
  - (vi) Dossier R-3981-2016, phase 2, pièce [B-0161](#), p. 17.

**Préambule :**

(i) « 15.1 Veuillez confirmer que les budgets demandés à l'année témoin 2019 pour la conformité aux normes CIP et les travaux d'inspection des MALT (références (i) et (ii)) reflètent uniquement les coûts additionnels par rapport au niveau des activités de base existantes dans l'enveloppe globale des CNE (référence (iv)). Dans la négative, veuillez préciser comment le montant de l'année de base 2018 pour la conformité aux normes CIP et les travaux d'inspection des MALT a été établi.

**Réponse :**

*Le Transporteur indique que les budgets demandés pour la partie spécifique des normes CIP et les travaux d'inspection des MALT dans le cadre d'un facteur exogène reflètent uniquement les coûts additionnels par rapport au niveau des activités de base existantes dans l'enveloppe globale des CNE ». [nous soulignons]*

(ii) « *Aucun coût relatif à la conformité aux normes CIP n'est inclus dans les revenus provenant de la facturation interne émise.*

*Le fournisseur facture directement les coûts relatifs aux normes CIP aux clients en fonction des actifs assujettis ».*

(iii) Le Transporteur présente, au tableau 3, l'évolution des coûts liés à l'implantation, à l'application et au maintien de la conformité aux normes CIP de la NERC sur l'horizon 2017 à 2019. Des coûts sont présentés aux rubriques « Masse salariale », « Autres charges directes », « Charges de services partagés » et « Coûts capitalisés ». Le montant autorisé par la décision D-2018-035 pour les activités récurrentes de conformité aux normes CIP s'élève à 11,4 M\$, tandis que celui prévu à l'année de base 2018 s'établit à 11,2 M\$.

(iv) « *Comme le démontre la figure R6.1, avant 2015, les activités de maintien de la conformité aux normes CIP n'étaient pas centralisées et étaient réalisées à même les activités normales des unités qui en sont responsables.*

*À partir du 15 juin 2015, ces activités ont été centralisées et des ressources ont été dédiées au maintien de la conformité aux normes CIP pour répondre à l'élargissement de la portée des normes CIP et à l'augmentation de leur complexité, ce qui a notamment permis au Transporteur d'assurer un suivi distinct des coûts directement associés à ces activités ».*

(v) « *[271] La Régie considère qu'une demande de budget additionnel récurrent pour l'accroissement d'une activité de base existante doit refléter uniquement les coûts additionnels par rapport au niveau des activités de base existantes dans l'enveloppe globale des CNE. Ainsi, les budgets additionnels devraient inclure uniquement l'impact à la marge des nouvelles activités sur les tarifs ».*

(vi) Le Transporteur présente au tableau 6 les entités responsables de l'application des normes de fiabilité visant la fonction GOP, dans le cadre du régime obligatoire en vigueur au Québec. Le Transporteur est désigné comme entité responsable des normes CIP.

#### **Demandes :**

12.1 En référence à (i), veuillez indiquer si les budgets demandés à l'année témoin 2019 pour la conformité aux normes CIP (référence (iii)) reflètent uniquement les coûts additionnels par rapport au niveau des activités de base existantes dans l'enveloppe globale des CNE avant l'ajout de ces budgets (référence (v)).

**Réponse :**

1           **Le Transporteur réitère que les budgets demandés pour le coût des activités**  
2           **spécifiques des normes CIP à titre de facteur exogène reflètent uniquement les**  
3           **coûts additionnels par rapport au niveau des activités de base existantes dans**  
4           **l’enveloppe globale des CNE avant l’ajout de ces budgets. Par ailleurs,**  
5           **le Transporteur précise que le coût des activités récurrentes fait partie des**  
6           **CNE liés aux activités de base et sera couvert dans le futur par la formule**  
7           **d’indexation.**

12.2 En référence à (i), veuillez préciser comment le coût des activités récurrentes pour la conformité aux normes CIP a été établi (référence (iv)) pour l’année historique 2017, l’année de base 2018 et l’année témoin 2019 (référence (iii)).

**Réponse :**

8           **Le coût des activités récurrentes pour la conformité aux normes CIP est**  
9           **déterminé en fonction de la mise en place d’équipes et des ressources**  
10          **nécessaires pour assurer le maintien en mode continu de la conformité.**  
11          **En effet, à la suite des activités spécifiques de mise en conformité aux**  
12          **normes CIP, des activités récurrentes de maintien de la conformité sont**  
13          **nécessaires. Par ailleurs, à l’appui des montants demandés, le Transporteur**  
14          **présente les principales activités 2019 de conformité aux normes CIP,**  
15          **à l’annexe 3 de la pièce HQT-6, Document 2.**

16          **Pour l’année 2017, le Transporteur a établi le coût de maintien de la conformité**  
17          **sur la base des activités à réaliser pour maintenir sa conformité aux**  
18          **normes CIP et rappelle que l’année 2017 a constitué la première année où les**  
19          **activités récurrentes associées au maintien de la conformité ont été réalisées**  
20          **sur une période de 12 mois pour l’ensemble des actifs électroniques à impact**  
21          **élevé et moyen.**

22          **Pour l’année 2018, malgré une augmentation de la portée des normes et un**  
23          **comblement tardif des ressources, le Transporteur a stabilisé son budget pour**  
24          **les activités récurrentes en raison d’une plus grande maturité et expérience**  
25          **dans le maintien de la conformité aux normes et d’investissements en**  
26          **automatisation des processus. En suivi de la décision D-2018-021,**  
27          **le Transporteur a également réalisé des compressions de ses charges pour s’y**  
28          **conformer.**

29          **À la suite des efforts de compression des dépenses et d’optimisation des**  
30          **coûts récurrents de l’année de base 2018, les prévisions de coûts pour les**  
31          **activités récurrentes sont stables en 2019, et ce malgré une augmentation de la**  
32          **portée des normes et de nouvelles normes à venir, en raison d’une plus**  
33          **grande maturité dans le maintien de la conformité aux normes et de**  
34          **l’automatisation de la gestion des accès physiques aux installations**  
35          **assujetties.**

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 :**

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

**MISES À LA TERRE (MALT)**

- 13. Références :**
- (i) Pièce [B-0055](#), p. 33 et 34;
  - (ii) Pièce [B-0017](#), p. 17, annexe 1;
  - (iii) Dossier R-4012-2017, pièce [B-0076](#), p. 55;
  - (iv) Décision [D-2018-021](#), p. 75.

**Préambule :**

(i) « 15.2 Veuillez préciser le nombre d'ingénieries, travaux correctifs et validations de continuité de MALT effectués à l'année historique 2017 et prévus à l'année de base 2018.

*Réponse :*

*Le programme provincial de redressement des MALT ayant débuté en 2018, le Transporteur n'a pas réalisé d'ingénierie, de travaux correctifs ou des validations de continuité de MALT dans le cadre de ce programme spécifique durant l'année historique 2017.*

*[...] le Transporteur a pu solliciter à nouveau les firmes d'ingénierie*

*[...]*

**Tableau R15.2**  
**Travaux planifiés et statut d'avancement au 30 septembre 2018 – MALT**

	Planifié	Réel (30 Sept)
Diagnostics	112	48
Ingénieries	48	10
Travaux correctifs	-	8

».

[nous soulignons]



(ii) Le Transporteur présente, à l'annexe 1, le détail des coûts des budgets spécifiques. Les montants prévus à l'année de base 2018 et l'année témoin 2019 pour les travaux d'inspection des MALT se retrouvent à la rubrique « Stocks, achats de biens, ressources financières, location et autres ».

(iii) « *Le Transporteur précise que 3 initiatives distinctes visent les MALT :*

- *À la suite d'un vol, la correction temporaire de la MALT afin de rapidement sécuriser la zone de travail pour les employés opérationnels;*
- *L'intervention nécessaire pour la mise à niveau de la norme de MALT antivol afin d'assurer la sécurité du public et du personnel;*
- *Le redressement de la continuité des grilles de MALT dont les travaux d'inspection visés par le budget spécifique de 8 M\$ à la pièce HQT-6, Document 4 constituent l'une des activités de cette initiative ».* [nous soulignons]

(iv) « *[293] En ce qui a trait aux correctifs des MALT, il s'agit d'une activité existante qui, les années précédentes, était réalisée à même l'enveloppe globale des CNE. Le Transporteur affirme qu'il ne peut identifier son coût, mais qu'il serait en mesure d'effectuer un suivi de l'avancement et des coûts liés aux diagnostics des 278 installations et des correctifs appliqués aux 50 installations.*

[...]

*[297] Bien que le Transporteur ne soit pas en mesure d'estimer le coût des activités de base existantes dans l'enveloppe globale des CNE, la Régie réitère qu'elle juge que le Transporteur devrait demander des budgets additionnels uniquement pour les activités additionnelles ».*

**Demandes :**

13.1 Veuillez remplir le tableau suivant pour chacune des trois initiatives mentionnées à la référence (iii).

	Année historique 2017		Année de base 2018		Année témoin 2019	
	Nombre	Coût	Nombre	Coût	Nombre	Coût
Diagnostiques						
Ingénieries						
Travaux correctifs						
Autres interventions						

**Réponse :**

- 1 **Le Transporteur précise que seules les deux dernières initiatives sont incluses**  
2 **dans le programme de redressement des MALT. Le tableau R13.1 présente les**  
3 **informations demandées pour ces initiatives.**

**Tableau R13.1**  
**Programme provincial de redressement des MALT – Horizon 2018 à 2019**

	Année de base 2018		Année témoin 2019	
	Nombre	Coût	Nombre	Coût
Diagnostiques	112	2,8 M\$	-	-
Ingénieries	48	1,2 M\$	60	1,5 M\$
Travaux correctifs		1,5 M\$	100	6,5 M\$
Essais de continuités de MALT	-	-	100	5,0 M\$

- 4 **Le Transporteur rappelle<sup>14</sup> que le programme provincial de redressement des**  
5 **MALT ayant débuté en 2018, il n'a pas réalisé d'ingénieries, de travaux**  
6 **correctifs ou d'essais de continuité de MALT dans le cadre de ce programme**  
7 **spécifique durant l'année historique 2017.**

13.2 Veuillez indiquer si les montants prévus à l'année de base 2018 et l'année témoin 2019 de la référence (ii) devraient plutôt se retrouver à la rubrique « Services externes » (référence (i)).

**Réponse :**

- 8 **Au moment du dépôt du présent dossier, la portion des travaux de cette nature**  
9 **qui allait être réalisée par des fournisseurs externes et/ou par le fournisseur**  
10 **interne HQIÉSP n'était pas encore complètement fixée. Ainsi, le Transporteur a**  
11 **planifié les besoins à la rubrique « Stocks, achats de biens, ressources**  
12 **financières, locations et autres ».**

- 13 **Toutefois, il apparaît que le fournisseur interne HQIÉSP réalisera l'ensemble**  
14 **des travaux et les dépenses seront comptabilisées sous la rubrique**  
15 **« Charges de services partagés Équipement ». Il s'agit uniquement d'une**  
16 **présentation comptable sous une rubrique différente et aucun impact n'est**  
17 **induit sur le niveau des CNE du Transporteur en lien avec ce besoin.**

<sup>14</sup> HQT-13, Document 1.1, réponse à la question 15.2 de la DDR n°1 de la Régie.

13.3 Veuillez préciser comment les montants prévus à l'année de base 2018 et l'année témoin 2019 de la référence (ii) ont été établis.

**Réponse :**

1           **En ce qui a trait à l'année de base 2018 et l'année témoin 2019, le Transporteur**  
2           **s'est basé sur des estimations de coûts moyens puisqu'il n'avait pas procédé**  
3           **aux appels d'offres externes. Toutefois, il souligne que l'approche retenue**  
4           **dans le cadre des appels d'offres visant à scinder les diagnostics et les**  
5           **ingénieries en lots distincts plutôt que d'octroyer ces travaux à la pièce a**  
6           **favorisé une réduction des coûts initialement estimés.**

13.4 Veuillez justifier le report de plus de 50 % des travaux de diagnostic et de correctifs (références (i) et (iv)).

**Réponse :**

7           **Pour l'année témoin 2018, le Transporteur avait identifié 278 installations**  
8           **prioritaires aux fins de diagnostics globaux de la situation. Celles-ci avaient**  
9           **été ciblées selon l'un des critères suivants :**

- 10           • **poste ayant fait l'objet d'un vol ;**
- 11           • **essai de continuité de MALT non réalisé ;**
- 12           • **absence de plans.**

13           **À la fin de l'année 2017, le Transporteur a été en mesure de répertorier un total**  
14           **de 326 installations répondant aux critères énoncés ci-dessus.**

15           **Considérant que la capacité de réalisation des firmes externes était limitée,**  
16           **il s'est vu dans l'obligation d'affiner ses critères de priorisation pour débiter le**  
17           **programme avec un diagnostic des postes les plus critiques. C'est ce qui**  
18           **explique que le Transporteur révise sa planification pour l'année de base 2018**  
19           **à 112 diagnostics et 48 ingénieries. Cette nouvelle priorisation s'établit selon**  
20           **les critères suivants :**

- 21           • **postes qui ont été volés et sécurisés temporairement ;**
- 22           • **postes qui ont des ZAL à la suite des vols et/ou des travaux affectant la**  
23           **grille de MALT ;**
- 24           • **postes non sécurisés.**

25           **Le Transporteur souligne que, dans l'éventualité où des validations de**  
26           **continuité de MALT s'avéraient non conformes après que les correctifs aient**  
27           **été effectués, cela pourrait toutefois aboutir sur des travaux requérant de**  
28           **creuser et de trouver la défaillance sur la grille elle-même dans le poste.**

29           **Malgré une priorisation plus pointue, le programme provincial sur 3 ans**  
30           **demeure aligné sur les objectifs visés soit d'assurer la sécurité du public et du**  
31           **personnel en fonction de l'évolution des normes dans l'ensemble des postes.**

## MAINTENANCE ADDITIONNELLE

- 14. Références :** (i) Pièce [B-0055](#), p. 46, réponse 21.1, et p. 56, réponse 25.1;  
(ii) Pièce [B-0019](#), p. 9.

### Préambule :

(i) « [...] le Transporteur rappelle que les effectifs ne sont pas attirés spécifiquement à des travaux de maintenance ou d'investissement, mais qu'ils couvrent plutôt l'ensemble des besoins du réseau.

[...]

*Le Transporteur rappelle que les employés ne sont pas attirés spécifiquement à des travaux de maintenance ou d'investissement, mais qu'ils couvrent l'ensemble des besoins du réseau ».*

(ii) « Ces éléments exercent une pression à la hausse sur les heures nécessaires à la réalisation de la maintenance. Cette augmentation des heures a été possible entre autre grâce à la baisse des heures initialement prévues en projets aux investissements ».

### Demandes :

14.1 Veuillez confirmer que les effectifs opérationnels du Transporteur visés par la planification opérationnelle centralisée réalisent principalement :

- des activités de maintenance;
- des projets d'investissement;
- des activités liées aux budgets spécifiques;
- l'exploitation normale du réseau.

Sinon, veuillez élaborer.

### Réponse :

1           **Les effectifs opérationnels du Transporteur visés par la planification**  
2           **opérationnelle centralisée couvrent les activités de maintenance, incluant les**  
3           **activités liées aux budgets spécifiques et les projets (investissements).**  
4           **Cependant, ils ne réalisent pas les activités d'exploitation du réseau.**

14.2 Veuillez confirmer que les heures nécessaires pour l'exploitation normale du réseau sont relativement stables comparativement à celles pour la maintenance et les projets d'investissement. Sinon, veuillez élaborer.

**Réponse :**

- 1           **Les heures associées à l'exploitation du réseau démontreront une croissance,**  
2           **puisque le Transporteur a débuté, en 2018, le rehaussement de la force de**  
3           **travail associée à cette activité. Ce rehaussement s'est avéré nécessaire afin**  
4           **d'assurer la robustesse des CT et CCR et de faire face à la demande croissante**  
5           **des manœuvres en lien avec les travaux de maintenance.**
- 6           **Il faut toutefois préciser que des heures associées à l'exploitation du réseau,**  
7           **seulement une partie est intégrée dans les activités de maintenance, soit les**  
8           **heures relatives aux manœuvres nécessaires à la réalisation de ces activités.**

14.3 Veuillez confirmer que les charges brutes directes associées aux heures de réalisation des projets d'investissement sont majoritairement de nature capitalisable. Sinon, veuillez élaborer.

**Réponse :**

- 9           **Le Transporteur confirme que l'ensemble des coûts imputés aux**  
10           **investissements sont de nature capitalisable.**

- 15. Références :**
- (i) Pièce [B-0055](#), p. 5;
  - (ii) Pièce [B-0008](#), p. 7;
  - (iii) Pièces [B-0009](#), p. 11, tableau 6, [B-0012](#), p. 28, tableau 8, et [B-0059](#), p. 9, tableau R2.1;
  - (iv) Pièces [B-0057](#), p. 18, tableau R10.2, et [B-0055](#), p. 14, tableau R3.2B;
  - (v) Pièce [C-FCEL-0009](#), p. 9;
  - (vi) Dossier R-4012-2017, pièce [A-0030](#), p. 18 et 36;
  - (vii) Pièce [B-0019](#), p. 6.

**Préambule :**

(i) « *Le Transporteur constate grâce à son retour d'expérience opérationnelle de 2017, l'impact significatif des effets perturbateurs liés aux contraintes opérationnelles ainsi qu'à la hausse du risque et des indisponibilités forcées ("IF"). Or, la stratégie de maintenance adaptée prévoit une hausse soutenue du risque et des IF pour l'année en cours et les années futures. Ainsi, ces hausses entraîneront une augmentation plus significative de l'impact des effets perturbateurs que celle reflétée à même la mise à jour des modèles de coûts du Transporteur. Ces impacts plus importants pour la maintenance préventive et corrective, estimés à 14 M\$, ne sont pas couverts par le MGA et doivent ainsi être pris en compte en marge de ce dernier* ». [nous soulignons]

(ii) « *Toujours en lien avec sa stratégie de pérennité, au dossier tarifaire 2017, le Transporteur a déposé une nouvelle preuve justifiant la nécessité d'adapter le niveau de maintenance à l'âge de ses actifs. La stratégie de maintenance adaptée présentée mettait en relation :*

- a) *le vieillissement contrôlé du parc d'actifs du Transporteur conformément à la stratégie de pérennité adoptée en 2008, lequel est mesuré par le taux de risque en pérennité;*
- b) *la dégradation accélérée des équipements en raison de l'accroissement de l'âge moyen des actifs, laquelle est mesuré par le taux de risque en maintenance;*
- c) *un détournement du budget de la maintenance préventive vers la maintenance corrective;*
- d) *l'effet d'entraînement possible (effet de "spirale");*
- e) *l'accroissement important des indisponibilités forcées ("IF") attribué à cette dégradation supplémentaire;*
- f) *une prévision d'une période transitoire de hausse des IF basée sur la corrélation entre le taux de risque en maintenance et les IF, ainsi que les résultats de simulation;*
- g) *l'atteinte de la limite des mesures compensatoires pour maintenir la fiabilité, disponibilité et la sécurité du réseau ».* [nous soulignons]

(iii) Sur la base des données de la référence (iii), la Régie établit le tableau suivant sur l'évolution des indisponibilités forcées (IF) historiques et projetées.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	Données observées						Prévision				
Nombre de IF	4 905	4 848	5 556	5 879	6 169	4 518*	6 867	7 012	6 960	6 824	

\* Observé au 30 septembre 2018.

(iv) Sur la base des données en référence (iv), la Régie établit le tableau suivant portant sur l'évolution historique et projetée des heures de maintenance préventive et corrective.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Moyenne 2011-2018
<b>Maintenance préventive</b>																			
Milliers d'heures	675	670	703	667	655	629	625	734	729	802	844	849	856	859	860	872	876	870	677
- Var. annuelle (%)		-0,7%	4,9%	-5,1%	-1,8%	-4,0%	-0,6%	17,4%	-0,7%	10,0%	5,2%	0,6%	0,8%	0,4%	0,1%	1,4%	0,5%	-0,7%	1,2%
<b>Maintenance corrective</b>																			
Milliers d'heures	85	91	112	89	130	132	146	181	188	215	226	226	215	191	170	173	175	177	134
- Var. annuelle (%)		7,1%	23,1%	-20,5%	46,1%	1,5%	10,6%	24,0%	3,9%	14,4%	5,1%	0,0%	-4,9%	-11,2%	-11,0%	1,8%	1,2%	1,1%	12,0%
Total en milliers d'heure:	<b>760</b>	<b>761</b>	<b>815</b>	<b>756</b>	<b>785</b>	<b>761</b>	<b>771</b>	<b>915</b>	<b>917</b>	<b>1 017</b>	<b>1 070</b>	<b>1 075</b>	<b>1 071</b>	<b>1 050</b>	<b>1 030</b>	<b>1 045</b>	<b>1 051</b>	<b>1 047</b>	<b>810</b>
- Variation annuelle		0,1%	7,1%	-7,2%	3,8%	-3,1%	1,3%	18,7%	0,2%	10,9%	5,2%	0,5%	-0,4%	-2,0%	-1,9%	1,5%	0,6%	-0,4%	2,6%

(v) « En outre, la FCEI comprend de la réponse du Transporteur à sa question 2.2 que la prévision du risque de maintenance pour les années 2018 et suivantes est basée sur des modèles de dégradation différents de ceux utilisés pour la prévision de 2017. Cela pourrait expliquer l'écart important du nombre d'IF entre la prévision 2018 et le réel 2018 alors que la prévision pour 2017 semble s'être matérialisée ».

(vi) « [...] la mise en contexte, on va prendre quelques minutes pour expliquer pourquoi que le 45 M, dont on a tant parlé l'an dernier, est devenu 54 [...]

[...]

[...] on regardait l'écart entre deux scénarios : le scénario où on ferait le niveau de maintenance adéquat, donc on générerait bien la dégradation des équipements; et le scénario où on maintiendrait l'enveloppe budgétaire au niveau de 2016. Donc une enveloppe budgétaire insuffisante. Et, là, s'installe un effet spirale, une dégradation additionnelle qui vient de l'insuffisance de maintenance. » [nous soulignons]

(vii) « Pour l'année témoin 2019, le Transporteur prévoit que la tendance à la hausse de la maintenance corrective constatée au cours des dernières années se poursuivra. Il anticipe cette hausse en raison de l'augmentation prévue des indisponibilités forcées et de la nécessité d'intensifier les efforts en maintenance sur plusieurs années avant de stabiliser les défaillances. La complexité des interventions à réaliser continue d'exercer une pression sur le support technique requis.

De plus, le Transporteur vise à maintenir un niveau de maintenance préventive lui permettant de poursuivre sa stratégie afin de connaître l'état des actifs. Le retour d'expérience opérationnelle permet d'ajuster les volumes de travaux à réaliser en fonction de l'effet perturbateur ainsi que d'ajuster les projections de coûts découlant des constats de l'année 2017 et ceux des premiers mois de l'année 2018 ».

**Demandes :**

15.1 Relativement à (i), veuillez indiquer si les modèles du Transporteur ont sous-estimé l'évolution des IF et des heures de maintenance corrective pour l'année historique 2017 et l'année de base 2018.

**Réponse :**

1           **Le Transporteur tient à rappeler que la projection de la maintenance corrective**  
2           **et des IF est basée sur la réalisation à 100 % de sa stratégie de maintenance**  
3           **adaptée.**

4           **Estimation de la maintenance corrective pour 2017 et 2018 :**

5           **À la lumière du constat réel de l'année 2017, où il n'a pu réaliser l'ensemble de**  
6           **sa stratégie, le Transporteur confirme qu'il a sous-estimé l'évolution réelle des**  
7           **heures en maintenance corrective pour 2017 et 2018.**

8           **Estimation des IF pour 2017 et 2018 :**

9           **Le Transporteur constatait une hausse historique cumulée de 34 % de 2010**  
10           **à 2015. En prenant en compte le rehaussement des budgets de maintenance**  
11           **pour les transformateurs de puissance en 2013 et 2014, le Transporteur**  
12           **évoquait une hausse « jusqu'à 5 % » pour les années 2016 à 2020.**  
13           **Cette prévision, au dossier tarifaire 2017, sous-estimait l'évolution des IF**  
14           **puisque la référence (iii) montre que la hausse réelle des IF de 2013 à 2017 est**  
15           **équivalente à un taux annuel composé moyen de 5,9 %. En 2017, le**  
16           **Transporteur évoquait l'effet de spirale pour expliquer l'accélération de la**  
17           **hausse des IF et à cette explication s'ajoutait la théorie des modèles de l'EPRI**  
18           **montrant un accroissement exponentiel de la dégradation en cas de**  
19           **maintenance insuffisante.**

15.1.1. Dans l'affirmative, veuillez :

- présenter les prévisions du dossier tarifaire précédent pour les IF et les heures de maintenance corrective de 2017 à 2019 (références (iii) et (iv));
- commenter les écarts avec les données présentées aux références (iii) et (iv);
- expliquer pourquoi les modèles du Transporteur n'ont pas été ajustés pour permettre une projection cohérente avec la plus récente prévision du Transporteur à la suite du retour d'expérience opérationnelle de 2017.

**Réponse :**

20           **Voir la réponse à la question 15.1.**

21           **Prévisions pour les IF de 2017 à 2019 au dossier tarifaire 2018 :**

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

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

25           **Les heures en maintenance correctives en 2017 ne font pas l'objet du dossier**  
26           **tarifaire 2018. La prévision des heures de maintenance corrective pour l'année**  
27           **de base 2018 et pour l'année témoin 2019 est présentée à la référence (iii).**



1            **Ajustement des modèles et des prévisions à la suite du retour d'expérience**  
2            **opérationnelle de 2017 :**

3            Les modèles du Transporteur ont été ajustés en 2018 pour prendre en compte  
4            les données réelles de 2017 dans les analyses statistiques comme défini aux  
5            questions 5.1-5.2. Ces modèles ont fourni la prévision du Transporteur pour la  
6            présente demande quant au volume de maintenance préventive requis selon la  
7            stratégie de maintenance adaptée ainsi que l'évolution du taux de risque en  
8            maintenance correspondant.

9            La mise à jour des modèles en 2018 permet d'identifier les besoins pour la  
10           demande tarifaire 2019. Cependant, le Transporteur prend en compte les  
11           résultats de 2017 dans son année de base de 2018, comme expliqué en  
12           réponse à la question 7.1

13           Le Transporteur juge donc que ses modèles ont été ajustés tel que défini dans  
14           son processus de mise à jour annuel, que les ajustements à la marge sont  
15           requis afin de refléter de façon cohérente le retour opérationnel de 2017 dans  
16           ces projections futures.

15.1.2. Dans la négative, veuillez élaborer.

**Réponse :**

17            **Voir les réponses aux questions 15.1 et 15.2.**

15.2 Veuillez commenter l'explication de la FCEI à la référence (v).

**Réponse :**

18            **Tendance des IF :**

19            L'interprétation de la FCEI suppose que les résultats partiels pour 2018  
20            « pointent vers 6 000 IF »<sup>15</sup>. Les résultats en septembre 2018 (4 518 IF) sont à  
21            99,8 % de la valeur en septembre 2017 (4 527 IF). Ceci pointe plutôt vers  
22            6 127 IF en 2018 (99,8 % \* 6 139 IF en 2017). La prévision de 6 000 de  
23            l'intervenant est donc jugée très optimiste par le Transporteur.

24            Par ailleurs, l'intervenant semble considérer que ce nombre projeté d'IF pour  
25            2018 est une preuve de stabilité des IF. Or, le Transporteur ne partage pas  
26            cette interprétation et la juge prématurée. En effet, il est imprudent de baser  
27            une analyse de tendance sur les résultats d'une seule année, et encore  
28            davantage sur des résultats partiels. À titre d'exemple, les résultats réels de  
29            2014 (4 848 IF) représentent 250 IF de moins que la tendance des années  
30            suivantes, ce qui aurait pu mener à une interprétation erronée de tendance à la  
31            baisse par rapport aux résultats réels de 2013 (4 905 IF). Le Transporteur juge  
32            prématuré de conclure à une stabilisation des IF en 2018 et, comme mentionné

---

<sup>15</sup> Pièce C-FCEI-0009, p. 8.

1 à la réponse 7.1, croît qu'une analyse de tendance doit être basée sur au  
2 minimum 3 à 5 années.

3 Par ailleurs, le Transporteur souligne qu'il n'a pas déposé de prévisions d'IF  
4 pour l'année 2018. Le Transporteur comprend que la FCEI fait référence à  
5 « la prévision du Transporteur (telle qu'évaluée par la FCEI)<sup>16</sup> ». La prévision  
6 pour 2018 de 6 750 IF telle qu'évaluée par la FCEI constituerait une hausse de  
7 presque 10 % par rapport à 2017. Considérant la maintenance additionnelle  
8 effectuée en 2017 qui freine l'effet de spirale, cette prévision semble exagérée  
9 comparée à la hausse réelle historique de l'ordre de 6 %. À titre illustratif, une  
10 hausse de 6 % par rapport à 2017 donnerait une prévision d'environ 6 500 IF.

11 **Effet de la mise à jour des modèles du MGA sur les prévisions d'IF :**

12 La mise à jour des modèles a permis de prendre en compte l'âge pour évaluer  
13 la dégradation des actifs, améliorant ainsi la précision des modèles pour  
14 mieux évaluer l'état réel du parc. Conséquemment, le taux de risque en  
15 maintenance a été rehaussé dans le dossier tarifaire 2018 par rapport au  
16 dossier tarifaire de 2017. Cependant, ce rehaussement n'a aucun impact sur la  
17 prévision des IF pour 2019, laquelle est basée entièrement sur les nouveaux  
18 modèles.

15.3 Veuillez expliquer l'augmentation du taux de variation des heures de maintenance  
corrective en 2019 par rapport à la moyenne 2011-2018 (référence (iii)).

**Réponse :**

19 La comparaison des projections et prévisions du Transporteur avec le taux de  
20 variation de 2015 à 2017 est plus représentative de l'évolution récente de la  
21 maintenance corrective que la comparaison avec les valeurs de 2011 à 2018  
22 pour les raisons suivantes :

- 23 • les heures pour 2018 à la référence (iv) sont une projection qui ne  
24 devrait pas être incluse dans une moyenne historique.
- 25 • les années 2011 à 2014 doivent être exclues puisque le Transporteur a  
26 rehaussé ces interventions par de la maintenance conditionnelle ciblée  
27 en 2014, ce qui semble avoir affecté favorablement la tendance à partir  
28 de l'année suivante
- 29 • le taux de variation des heures en maintenance corrective est en forte  
30 augmentation en 2016 et en 2017.

31 Le taux de variation des heures de maintenance corrective moyen de 2015 à  
32 2017 est de 17 %.

---

<sup>16</sup> Pièce C-FCEI-0009, p. 8.

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 :**

1           **Les modèles utilisés par le Transporteur pour la présente demande prévoient**  
2           **une hausse de la maintenance corrective pour les années 2019 et futures en**  
3           **raison de l'âge et de l'état des actifs.**

4           **Or, comme expliqué dans la pièce HQT-3, Document 1, à la section 3.2,**  
5           **les effets perturbateurs diminuent l'efficacité en maintenance préventive.**  
6           **En réponse aux questions 5.1, 5.2 et 5.4, le Transporteur explique que ces**  
7           **effets perturbateurs sont en hausse et ne peuvent pas totalement être pris en**  
8           **compte par les modèles du MGA, lesquels sont basés sur les coûts et heures**  
9           **historiques. Le Transporteur considère avoir atteint la limite des mesures**  
10           **compensatoires de ces effets perturbateurs et que cette considération est**  
11           **confirmée par l'expérience opérationnelle vécue en 2017.**

12           **Les montants qui ont été pris en compte à la marge ne sont pas liés aux coûts**  
13           **directs des interventions en maintenance corrective. En effet, les effets**  
14           **perturbateurs sont des effets qui empêchent le Transporteur de réaliser les**  
15           **interventions en maintenance préventive de manière aussi efficace que les**  
16           **résultats historiques qui sont pris en compte dans les modèles de simulation.**  
17           **Cette compensation permettra de réaliser toute la maintenance préventive**  
18           **prévue par le MGA et ainsi atteindre le taux de risque en maintenance simulé y**  
19           **résultant.**

15.5 Veuillez indiquer si l'effet spirale doit être interprété comme le résultat qu'aurait généré une enveloppe budgétaire de maintenance insuffisante en 2017 par rapport à l'enveloppe budgétaire de 2016 (références (ii) et (vi)).

**Réponse :**

20           **L'effet de spirale ne se limite pas au résultat qu'aurait généré une enveloppe**  
21           **budgétaire de maintenance insuffisante en 2017 par rapport à l'enveloppe**  
22           **budgétaire de 2016. L'effet de spirale survient dès que la maintenance n'est**  
23           **plus adaptée à la dégradation d'un appareil et que les ressources de**  
24           **maintenance ne sont pas ajustées en conséquence. Le principe de l'effet de**  
25           **spirale est décrit dans le dossier R-4012-2017<sup>17</sup>.**

26           **Puisque qu'en 2017 la dégradation des actifs était en hausse sur la plupart des**  
27           **familles d'équipement, le Transporteur ne parvenait pas à la contrôler par une**  
28           **réallocation des ressources. Il y avait donc avant 2017 un effet de spirale.**

---

<sup>17</sup> R-4012-2017, HQT-14, Document 11, pp. 15, 18 et 19, HQT-3 Document 1.1, p. 21, lignes 4-10.

1 C'est pourquoi le Transporteur a demandé une mise à niveau de ses budgets  
2 de maintenance pour 2017<sup>18</sup>.

3 Le Transporteur décrivait cette dégradation et cette mise à niveau en ces  
4 termes : « Considérant qu'il évolue en terrain inconnu, et pour assurer la  
5 faisabilité du scénario retenu dans le contexte de fort volume  
6 d'investissements présentement en cours, le Transporteur privilégie une  
7 approche modérée visant à stabiliser le nombre d'IF. »

8 Or, à la lumière des résultats réels de 2017, le Transporteur constate qu'il n'a  
9 pas été en mesure de réaliser la maintenance préventive planifiée car la  
10 hausse des IF entraîne, en plus, une perte d'efficacité non prévue au dossier  
11 tarifaire 2017. L'effet de spirale constaté en 2016 a donc été freiné par l'ajout  
12 de maintenance, mais pas autant que ce qui était recommandé par la stratégie.  
13 Comme mentionné en réponse à la question 7.3, une réalisation incomplète de  
14 la stratégie de maintenance adaptée entraînerait une hausse du taux de risque  
15 et donc une hausse des IF et un effet de spirale.

- 16. Références :**
- (i) Pièce [B-0055](#), p. 46, R21.2;
  - (ii) Pièce [B-0055](#), p. 46, R21.3;
  - (iii) Pièce [B-0019](#), p. 8, tableau 1;
  - (iv) Pièce [B-0018](#), p. 18;
  - (v) Décision [D-2002-95](#), p. 107.

**Préambule :**

(i) « 21.2 Veuillez détailler par composante (référence (ii)) les reclassements et, le cas échéant, les autres raffinements apportés à l'information de gestion relative aux coûts de maintenance directs (référence (i)). »

*Réponse : L'information de gestion présentée dans le présent dossier est établie selon la même méthode que celle présentée dans le dossier R-4012-2017. L'ajustement effectué dans le présent dossier concerne les dépenses de personnel et est présenté sous cette rubrique ».*  
[nous soulignons]

(ii) « 21.3 Veuillez présenter les données et le calcul du taux horaire moyen de la contribution directe de main-d'œuvre pour l'année témoin 2019 (référence (ii)). »

*Réponse :*

*Tel que mentionné à la page 7 de la pièce HQT-6, Document 4, la méthodologie utilisée pour déterminer la contribution directe de main-d'œuvre est la même que celle utilisée pour l'évaluation de la prestation de travail aux investissements, dont celle-ci est autorisée par la Régie (voir la page 8 de la pièce HQT-4, Document 1).*

---

<sup>18</sup> R-3981-2016, HQT-3, Document 1, section 2.3, pp.12-18.

*La contribution directe de main-d'œuvre est établie en fonction du nombre d'heures nécessaires à la réalisation des activités de maintenance ainsi que de taux horaires reflétant les coûts contributifs de la ressource exécutant le travail associé à son expertise. Ces employés ont des caractéristiques différentes et doivent utiliser des taux horaires distincts, tenant compte de leurs spécificités ». [nous soulignons]*

(iii) 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 <sup>1</sup>	Année de base	
<b>Contribution directe de main d'œuvre<sup>2</sup></b>	<b>227</b>	<b>214</b>	<b>225</b>	<b>238</b>
<b>Autres charges directes</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>103</b>	<b>111</b>
Autres charges directes liées aux heures	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
Autres charges directes non liées aux heures	19	20	24	24
<i>Services externes (maîtrise de la végétation)</i>	19	20	24	24
<b>Facturation interne</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
<b>Imputations spécifiques</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>Total des coûts de maintenance</b>	<b>354</b>	<b>346</b>	<b>370</b>	<b>392</b>
<b>Heures de maintenance</b>	<b>1 696 440</b>	<b>1 633 120</b>	<b>1 750 303</b>	<b>1 810 778</b>
<b>Taux horaire moyen (\$/heure)</b>				
Contribution directe de main d'œuvre <sup>2</sup>	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

(iv) Le Transporteur présente, au tableau 10, l'évolution des coûts capitalisés pour les années 2017 à 2019.

Composantes	Année historique 2017	2018			Année témoin 2019
		D-2018-035	D-2018-035 ajusté <sup>1</sup>	Année de base	
<b>Activités de base</b>	<b>(5,4)</b>	<b>(6,0)</b>	<b>(6,0)</b>	<b>(7,5)</b>	<b>(7,5)</b>
Gestion de matériel	(5,4)	(6,0)	(6,0)	(7,5)	(7,5)
<b>Facteurs Y</b>	<b>(147,3)</b>	<b>(160,8)</b>	<b>(160,4)</b>	<b>(148,7)</b>	<b>(146,1)</b>
Coût de retraite <sup>2</sup>	(14,7)	(19,7)	(19,5)	(19,9)	(19,7)
Prestation de travail aux investissements	(132,6)	(141,1)	(140,9)	(128,8)	(126,4)
<b>Facteurs Z (voir HQT-6, Document 2, Annexe 1)</b>	<b>0,8</b>	<b>(1,6)</b>	<b>(1,6)</b>	<b>(3,8)</b>	<b>(13,8)</b>
<b>Coûts capitalisés</b>	<b>(151,9)</b>	<b>(168,4)</b>	<b>(168,0)</b>	<b>(160,0)</b>	<b>(167,4)</b>
<b>Ajustements organisationnels (HQT-2, Document 1)</b>		<b>0,4</b>			
<b>Coûts capitalisés ajustés</b>	<b>(151,9)</b>	<b>(168,0)</b>	<b>(168,0)</b>	<b>(160,0)</b>	<b>(167,4)</b>
<b>Facteur Y - Prestations de travail</b>					
Heures prestation de travail aux investissements en k	1 039	1 070	1 070	1 012	975
Taux horaire moyen (\$/heure)	128	132	132	127	130

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

<sup>2</sup> L'évolution du coût de retraite est présentée à la pièce HQT-6, Document 1.1.

(v) « 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 :

16.1 Veuillez préciser le montant de l'ajustement mentionné en préambule (i).

## Réponse :

1           **L'ajustement touchant les dépenses de personnel est de l'ordre de 5 M\$.**

16.2 Veuillez présenter par catégorie d’employés le taux horaire associé à la contribution directe de main-d’œuvre 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 coûts qu’il comprend : main-d’œuvre, espaces de travail, équipements, outils et instruments de travail, véhicules, communications, gestion, soutien administratif immédiat et autres coûts (référence (v)).

**Réponse :**

- 1 **Le tableau R16.2 présente le détail du taux horaire par catégorie d’employés**
- 2 **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
<b>Taux horaire moyen</b>	<b>133</b>	<b>141</b>	<b>119</b>	<b>127</b>	<b>131</b>	<b>114</b>	<b>133</b>	<b>131</b>	<b>114</b>

16.3 Veuillez présenter par catégorie d’employés le nombre d’heures de maintenance pour l’année historique 2017, l’année de base 2018 et l’année témoin 2019 (références (ii) et (iii)).

**Réponse :**

- 3 **Le tableau R16.3 présente le nombre d’heures de maintenance par catégorie**
- 4 **d’employés.**

**Tableau R16.3  
Nombre d’heures de maintenance par catégorie d’employés – horizon 2017 à 2019**

Composantes	Année historique 2017	Année de base 2018	Année témoin 2019
Métiers	1 296 061	1 353 847	1 391 366
Techniciens	321 240	305 531	332 248
Ingénieurs	79 140	90 926	87 164
<b>Heures de maintenance</b>	<b>1 696 440</b>	<b>1 750 303</b>	<b>1 810 778</b>

16.4 Veuillez indiquer si les autres charges directes découlant des prestations de travail aux investissements sont incluses dans le taux horaire de prestation de travail aux investissements (références (ii), (iv) et (v)). Dans la négative, veuillez expliquer.

**Réponse :**

1 **Les autres charges directes encourues pour des activités capitalisables sont**  
2 **imputées directement aux projets et ne sont pas incluses dans les taux**  
3 **horaires de prestations aux investissements.**

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 :**

4 **Comme mentionné au dossier R-4012-2017<sup>19</sup>, les autres charges directes sont**  
5 **estimées en fonction d'un volume d'heures des employés opérationnels visés**  
6 **par la planification opérationnelle consolidée (« POC »). Par la suite, un taux**  
7 **horaire moyen par type de maintenance, basé sur l'historique et la nature des**  
8 **travaux, permet d'induire les dépenses projetées.**

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

---

<sup>19</sup> R-4012-2017, HQT-6, Document 4.



## PRINCIPES RÉGLEMENTAIRES, CONVENTIONS, MÉTHODES ET PRATIQUES COMPTABLES

- 17. Références :**
- (i) Pièce [B-0028](#), p. 6, 30 et 31;
  - (ii) Pièce [B-0028](#), p. 7 et 56;
  - (iii) Pièce [B-0055](#), p. 75, réponse 32.1.

**Préambule :**

(i) Le Transporteur présente ces immobilisations corporelles en exploitation, dont une rubrique « *Actifs non exploités* » sous la catégorie Autres actifs de réseau;

(ii) Le Transporteur présente ces actifs incorporels, dont une rubrique « *Actifs non exploités* » sous la catégorie Autres actifs de réseau ;

(iii) « *Le montant total de 9,9 M\$ d'actifs non exploités figurant dans la liste des immobilisations corporelles en exploitation et des actifs incorporels du Transporteur au 31 décembre 2017 représente essentiellement des terrains et servitudes inclus dans la base de tarification du Transporteur par l'application de l'article 164.1 de la Loi sur la Régie de l'énergie, à titre d'actifs considérés prudemment acquis et utiles. Ils sont classés comme étant des actifs non exploités lorsqu'ils ne font plus partie de la liste officielle des lignes et postes de transport, tel que soumis par le Transporteur dans son Rapport annuel 2017. Par ailleurs, ces actifs sont destinés principalement à la construction d'un futur poste à Anjou* ».

[note de bas de page omise ]

À partir des références (i) et (ii), la Régie établit le tableau suivant :

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

**Demandes :**

17.1 La Régie comprend de la référence (iii) que le montant de 9,9 M\$ est essentiellement composé d'actifs réputés prudemment acquis et utile, acquis avant le 16 juin 2000 en vertu de l'article 164.1 de la Loi sur la Régie de l'énergie. Veuillez confirmer que les actifs présentés au tableau ci-dessus ont tous été acquis avant cette date. Sinon, veuillez préciser la date d'acquisition.

**Réponse :**

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

17.2 Veuillez confirmer que la valeur nette comptable des postes présentés au tableau ci-dessus représente seulement la valeur des terrains (actifs corporels) et des servitudes (actifs incorporels) associée à ceux-ci. Le cas échéant, veuillez compléter le tableau établi à partir des références (i) et (ii).

**Réponse :**

6 **Le Transporteur présente au tableau R17.2 le détail des actifs corporels et**  
 7 **incorporels présentés à la rubrique « Actifs non exploités ».**  
 8 **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
<b><u>ACTIFS CORPORELS</u></b>							
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
<b><u>ACTIFS INCORPORELS</u></b>							
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

---

## CONTRIBUTIONS POUR LES AJOUTS AU RÉSEAU DE TRANSPORT

18. **Référence :** Pièce [B-0039](#), p. 11 et 12.

### Préambule :

*« Concernant les éléments d'information utiles à la mise à jour de la contribution pour le remboursement des réseaux collecteurs, le Transporteur a fait valoir les limites relatives à l'utilisation des données réelles à partir des pièces justificatives déposées par les producteurs. Ainsi, en considérant l'absence de mécanisme obligeant les producteurs à fournir toute l'information permettant d'établir les coûts réels, le Transporteur a proposé de s'en remettre davantage aux informations obtenues du marché et à l'évolution de la capacité unitaire des éoliennes pour ajuster la contribution dans le futur.*

*S'agissant des coûts unitaires obtenus du marché et en l'absence de nouveaux contrats d'approvisionnement en énergie éolienne, le Transporteur a actualisé le coût unitaire moyen des réseaux collecteurs, établi à partir des coûts indiqués dans les contrats d'approvisionnement de trois projets retenus dans le cadre de l'appel d'offres A/O 2013-01, relatif à l'acquisition de 450 MW provenant de production éolienne. Ainsi, en se référant à l'indice de coût total d'un poste de départ apparaissant au tableau 4, ce coût unitaire établi à 152 \$/kW en 2014 serait aujourd'hui de 167 \$/kW en excluant les coûts d'entretien et d'exploitation.*

*Concernant l'évolution de la capacité unitaire des éoliennes, le Transporteur confirme, à partir des informations fournies par les promoteurs dans le cadre des demandes d'études exploratoires et d'intégration, la tendance observée quant à la croissance de celle-ci de l'ordre de 18 % par rapport à la moyenne observée dans les projets retenus dans l'appel d'offres A/O 2013-01<sup>15</sup>. Il s'agit d'une augmentation de 3 % par rapport à la tendance observée en 2017.*

*Ainsi, et considérant un coût unitaire actualisé de 3,5% supérieur à la contribution actuelle de 161 \$/kW, le Transporteur, en considération de l'évolution observée de la capacité unitaire des éoliennes dans les demandes d'études exploratoires et d'intégration, propose de maintenir pour l'année 2019 la contribution maximale pour le réseau collecteur fixée en 2009 et reconduite par la suite par la Régie, de 161 \$/kW en excluant les coûts d'entretien et d'exploitation fixés à 19 % depuis 2016 et de 192 \$/kW en incluant ces frais.*

*Les contributions maximales proposées pour les postes de départ et le réseau collecteur sont présentées au tableau 5 ». [nous soulignons] [notes de bas de page omises]*

**Demandes :**

La Régie comprend :

- qu'en ne considérant que les données relatives à l'évolution des coûts, la contribution pour le réseau collecteur serait de 167 \$/kW, au lieu de 161 \$/kW, en excluant les coûts d'entretien et d'exploitation;
- que, malgré cette évolution des coûts, le Transporteur propose de maintenir la contribution pour le réseau collecteur à 161 \$/kW, en raison de la croissance de la capacité unitaire des éoliennes.

La Régie en conclut que l'évolution des coûts et l'effet de la croissance de la capacité unitaire des éoliennes sont approximativement de même ampleur.

18.1 Veuillez valider la conclusion de la Régie.

**Réponse :**

- 1 **La relation entre l'évolution des coûts et l'effet de croissance de la capacité**
- 2 **unitaire des éoliennes n'est pas symétrique. L'effet cumulé de cette**
- 3 **croissance, par rapport à la capacité unitaire moyenne de référence,**
- 4 **génère plutôt une augmentation de la contribution par éolienne, même en**
- 5 **gardant le seuil actuel de 161 \$/kW<sup>20</sup>.**
- 6 **Le Transporteur illustre son propos à l'aide du tableau suivant :**

**Tableau R18.1**  
Impact de la capacité unitaire des éoliennes sur la contribution maximale applicable au réseau collecteur

	MW/éolienne	Contribution max/kW (\$)	Contribution max/éolienne (k\$)	Écart vs A (%)
<b>Cas A</b>	3,1	161	499	---
<b>Cas B</b>	3,65	161	588	18 %
<b>Cas C</b>	3,65	137	499	0 %

<sup>20</sup> Le coût d'un réseau collecteur étant tributaire du nombre d'éoliennes, une augmentation de la contribution par éolienne a donc pour effet de réduire les coûts par MW. Le Transporteur rappelle ainsi la tendance observée, telle qu'évoquée dans sa réponse à la Régie dans le dossier R-3981-2016 (DDR n°1, HQT-13, Document 1, réponse à la question 35.2).

1           **À la première ligne (cas « A »), en fonction de la capacité unitaire moyenne de**  
2           **l'appel d'offres A/O 2013-01, la contribution maximale par éolienne selon le**  
3           **seuil de 161 \$/kW actuellement en vigueur serait de 499 k\$. À la deuxième ligne**  
4           **(cas « B »), en utilisant cette fois la capacité unitaire moyenne des éoliennes à**  
5           **laquelle on peut raisonnablement s'attendre des futurs projets, la contribution**  
6           **maximale passe à 588 k\$, soit 18 % de plus que dans le cas « A ». Enfin, à la**  
7           **troisième ligne (cas « C »), pour obtenir un effet neutre de cette croissance,**  
8           **la contribution maximale par kW devrait ainsi passer à 137 \$.**

9           **S'agissant de l'évolution des coûts unitaires par kW, rappelons que ceux-ci,**  
10           **pour la même période de comparaison, soit de 2014 jusqu'à présent,**  
11           **sont passés de 152 \$ à 167 \$, soit une croissance de l'ordre de 10 %.**

12           **Même en considérant une inflation anticipée de 3,4 % des coûts d'un réseau**  
13           **collecteur en 2019, que l'on appliquerait à la contribution maximale ajustée**  
14           **pour obtenir un effet neutre de la croissance de capacité des éoliennes,**  
15           **la faisant passer de 137 \$ à 142 \$, celle-ci resterait en dessous de la**  
16           **contribution maximale en vigueur.**

17           **Le Transporteur soutient ainsi qu'un maintien de la contribution maximale**  
18           **applicable aux réseaux collecteurs s'avère approprié dans les circonstances.**

18.2 Veuillez élaborer sur le fait que le niveau de la croissance de la capacité unitaire des éoliennes annule l'effet du niveau de l'évolution des coûts.

**Réponse :**

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

- 19. Références :**
- (i) Pièce [B-0039](#), tableau 8, p. 15;
  - (ii) Pièce [B-0024](#), tableau 24, p. 25;
  - (iii) Pièce [B-0035](#), tableau 1, p. 5.

**Préambule :**

- (i) « *Tableau 8 Évaluation de la contribution requise du Distributeur pour l'année 2019* »

Numéro de décision de la Régie	Projet	Mise à jour des MW additionnels sur 20 ans	Allocation maximale du Transporteur	Mise à jour des coûts - Mars 2018	Écart entre l'allocation max. et les coûts
		MW	en M\$	en M\$	en M\$
D-2013-205	Nouveau poste Fleury à 315-25 kV - volet ligne	0,0	-	0,7	(0,7)
D-2014-028	Nouvelle ligne 120 kV Pierre-Le Gardeur - Saint-Sulpice	0,0	-	1,0	(1,0)
D-2015-022	Nouveau poste Judith Jasmin à 735-120-25 kV - section stratég. et lignes	0,0	-	15,9	(15,9)
D-2015-022	Nouveau poste Judith Jasmin à 735-120-25 kV - section satellite	148,7	93,8	32,3	61,5
D-2015-051	Nouveau poste St-Patrick à 315-25 kV	33,5	21,1	22,3	(1,2)
D-2016-130	Nouvelle ligne 120 kV Grand-Brûlé - dérivation Saint-Sauveur	0,0	-	4,3	(4,3)
D-2017-088	Renforcement réseau régional de Sherbrooke + nouvelles lignes (Hydro-Sherbrooke)*	0,0	-	6,8	(6,8)
-25 M\$	Poste Vaudreuil-Soulanges à 120-25 kV - ajout 4e transformateur	68,1	43,0	9,4	33,6
-25 M\$	Poste Charlesbourg à 120-25 kV - ajout 4e transformateur	80,2	50,6	10,9	39,7
-25 M\$	Ligne biteme à 120 kV Boulevard-Labelle - Judith-Jasmin - Construction d'un nouveau tronçon d'alimentation	0,0	-	0,1	(0,1)
-25 M\$	Poste de Varennes à 230-25 kV - ajout 4e transformateur	37,8	23,9	14,2	9,7
-25 M\$	Poste de Saraguay à 315-25 kV - ajout 4e transformateur	56,1	35,4	8,6	26,8
-25 M\$	Projet témoin - ajout 2 transformateurs mobiles de 120-69-25 kV	20,3	12,8	11,2	1,6
-25 M\$	Reconstruction lignes L1164 et L1159 (Arthabaska - Bois Francs)	0,0	-	0,7	(0,7)
-25 M\$	Raccordement de clients du Distributeur	93,5	57,4	12,2	45,2
-25 M\$	Réserve pour raccordement de clients du Distributeur**	N/D	50,0	50,0	-
-25 M\$	Autres projets < 5 M\$	8,0	5,1	5,5	(0,5)
	<b>Total</b>	<b>546,1</b>	<b>393,0</b>	<b>205,9</b>	<b>187,1</b>
	<b>Plus 19% pour les frais d'exploitation et d'entretien</b>				<b>N/A</b>
	<b>Contribution requise du Distributeur</b>				<b>N/A</b>

\*Poursuite du volet renforcement, volet client mis en service en 2018.

\*\**Considérant un volume important de demandes du Distributeur pour le raccordement rapide de nouveaux clients sur le réseau de transport, une enveloppe de 50 M\$ est prévue aux investissements pour des projets non encore identifiés. Comme il s'agit d'une hypothèse, le Transporteur a fixé pour le moment le montant maximal d'allocation à 50 M\$, soit à un montant équivalent à celui de l'enveloppe, de manière à neutraliser l'impact de cette dernière sur la contribution prévue du Distributeur jusqu'à ce que les projets soient définis.* » [nous soulignons]

(ii) Le Transporteur présente les mises en service prévues en 2019. Il y présente notamment un montant de 284,5 M\$ pour les « Autres mises en service ».

(iii) Le Transporteur mentionne que les besoins associés à la charge locale sont de 39 313 MW.

**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 :**

1 Depuis la fin de l'année 2017, le Transporteur a fait face à un nombre important  
2 de demandes d'études pour le raccordement de nouveaux clients associés aux  
3 secteurs des centres de données, de la cryptographie (chaînes de blocs) et des  
4 serres. Dans le contexte d'effervescence de ces secteurs, les délais de  
5 raccordement demandés sont souvent de 6 à 18 mois. Cela implique qu'au  
6 moment du dépôt du dossier à la Régie, une partie des projets de raccordement  
7 à mettre en service à l'année témoin peut ne pas être connue du Transporteur.  
8 Conséquemment, le Transporteur a jugé utile d'inclure une projection à cet  
9 égard pour 2019.

10 Par ailleurs, pour les types de clients faisant le plus souvent l'objet de  
11 demandes de raccordement au réseau de transport, par exemple ceux des  
12 secteurs des mines et des métaux, les délais de raccordement demandés  
13 sont habituellement suffisants pour permettre au Transporteur de prévoir les  
14 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 :**

15 Le Transporteur indique que des mises en service liées à des projets non  
16 encore identifiés sont incluses dans les mises en service de l'année 2019  
17 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 :**

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

19.4 Veuillez préciser quand le Transporteur sera en mesure de préciser les informations relatives aux demandes pour le raccordement rapide de nouveaux clients sur le réseau de transport.

**Réponse :**

1 **Le Transporteur est en mesure de préciser les informations relatives à la**  
2 **demande d'un client lorsque le Distributeur lui transmet une demande**  
3 **d'avant-projet, ou une demande de projet si le délai de raccordement demandé**  
4 **impose de combiner les étapes d'avant-projet et de projet.**

**MODIFICATIONS PROPOSÉES À L'APPENDICE C DES TARIFS ET  
CONDITIONS**

**20. Références :** (i) Pièce [B-0055](#), p. 91 et 92, R40.4;  
(ii) [Site du Coordonnateur de la fiabilité](#).

**Préambule :**

(i) « 40.4 Advenant que la Régie approuve la proposition de modification des Tarifs et conditions, veuillez commenter la possibilité d'afficher sur le site OASIS du Transporteur un hyperlien vers les Normes appliquées dans le calcul de l'ATC :

40.4.1 Au préalable de leur prochain dépôt pour adoption à la Régie.

**Réponse :**

*Le Transporteur affiche déjà sur son site OASIS un hyperlien vers le site du Coordonnateur de la fiabilité, dans le répertoire intitulé Liens utiles. Le Coordonnateur de la fiabilité y rend disponible, à titre informatif, la liste des normes de fiabilité de la NERC pertinentes au Québec, dont notamment les normes MOD-001-1a, MOD-004-1, MOD-008-1 et MOD-029-1a jusqu'à ce que les normes de fiabilité soient adoptées par la Régie au Québec.*

40.4.2 À la suite de leur adoption par la Régie.

**Réponse :**

*Le Transporteur affiche déjà sur son site OASIS un hyperlien vers le site du Coordonnateur de la fiabilité et celui de la Régie, dans le répertoire intitulé Liens utiles, où les normes adoptées par la Régie sont rendues disponibles ».*



(ii)

«

**MOD-001-1a - Capacité disponible du réseau de transport**

- [Norme applicable au Québec \[PDF\]](#)
- [Norme applicable aux États-Unis \[PDF - en anglais seulement\]](#)
- Fonctions visées :
- Statut au Québec : Autre statut (pas en vigueur au Québec)
- Statut aux États-Unis : En vigueur depuis le 1 avril 2011
- Décision de la Régie de l'énergie : [D-2017-110 \[PDF\]](#)
- Numéro de dossier à la Régie de l'énergie : [R-3949-2015](#)

»

«

**MOD-004-1 - Marge de partage de capacité**

- [Norme applicable au Québec \[PDF\]](#)
- [Norme applicable aux États-Unis \[PDF - en anglais seulement\]](#)
- Fonctions visées :
- Statut au Québec : Autre statut (pas en vigueur au Québec)
- Statut aux États-Unis : En vigueur depuis le 1 avril 2011
- Numéro de dossier à la Régie de l'énergie : [R-3906-2014](#)

»

«

**MOD-008-1 - Méthodologie de calcul de la marge de fiabilité de transport**

- [Norme applicable au Québec \[PDF\]](#)
- [Norme applicable aux États-Unis \[PDF - en anglais seulement\]](#)
- Fonctions visées :
- Statut au Québec : Autre statut (pas en vigueur au Québec)
- Statut aux États-Unis : En vigueur depuis le 1 avril 2011
- Décision de la Régie de l'énergie : [D-2017-110 \[PDF\]](#)
- Numéro de dossier à la Régie de l'énergie : [R-3949-2015](#)

»

«

**MOD-029-1a - Méthodologie par chemin de transport spécifique**

- [Norme applicable au Québec \[PDF\]](#)
- [Norme applicable aux États-Unis \[PDF - en anglais seulement\]](#)
- Fonctions visées :
- Statut au Québec : Autre statut (pas en vigueur au Québec)
- Statut aux États-Unis : Inactive depuis le 31 mars 2017
- Décision de la Régie de l'énergie : [D-2017-110 \[PDF\]](#)
- Numéro de dossier à la Régie de l'énergie : [R-3949-2015](#)

».

**Demande :**

20.1 La Régie constate que les normes MOD-001-1a, MOD-004-1, MOD-008-1, MOD-029-1a (les Normes) sont affichées comme des normes applicables au Québec sur le site du Coordonnateur de la fiabilité. Toutefois, elle rappelle que sa question portait sur l'affichage, sur le site OASIS du Transporteur, d'un hyperlien menant directement aux normes appliquées dans le calcul de l'ATC plutôt qu'au site du Coordonnateur de la fiabilité présentant la liste de l'ensemble des normes de fiabilité de la NERC pertinentes au Québec. Par conséquent, veuillez commenter la possibilité d'afficher sur le site OASIS du Transporteur un hyperlien menant directement aux normes appliquées dans le calcul de l'ATC.

**Réponse :**

1           **Dans sa réponse initiale, le Transporteur précisait qu'un hyperlien existe déjà**  
2           **sur son site OASIS vers le site du Coordonnateur de la fiabilité où les normes**  
3           **adoptées par la Régie, celles déposées pour adoption à la Régie ainsi que les**  
4           **normes en vigueur à la NERC applicables au Québec sont rendues disponibles**  
5           **aux entités visées. Sur ce site, des filtres permettent de trier la liste des**  
6           **normes selon les besoins.**

7           **Le site OASIS du Transporteur est un site de nature commerciale visant à**  
8           **fournir de l'information aux clients du service de transport pour réaliser leurs**  
9           **transactions. Le Transporteur ne juge donc pas utile d'ajouter sur son site**  
10          **OASIS un hyperlien menant directement aux normes appliquées dans le calcul**  
11          **de l'ATC, de surcroît non encore adoptées par la Régie.**

12          **De l'avis du Transporteur, l'arrimage de l'appendice C des *Tarifs et conditions***  
13          ***des services de transport (« Tarifs et conditions ») avec les normes vise***  
14          **notamment à éliminer la nécessité pour un client du service de transport de**  
15          **consulter plusieurs documents.**

16          **Conséquemment, le Transporteur maintient que l'hyperlien existant vers le site**  
17          **du Coordonnateur de la fiabilité est adéquat et suffisant pour les besoins de**  
18          **ses clients.**